[Custom Solutions]

computación
informatikë
الحوسبة
πληροφορική
tin học
информатика
informatique
комп›ютерна наука
computing

binarylogic

Computing and ICT
are the new literacy

Computing, computational thinking, AI, and robotics, which are pivotal in global education, integrate seamlessly into curricula, complementing fundamental skills like literacy and numeracy. UNESCO stresses the crucial role of Computing education in K-12, highlighting its necessity for student preparedness in a digitizing world. They advocate integrating digital skills into education systems, ensuring students are knowledgeable and capable creators, not just users, of technology. This approach encompasses broader digital literacy aspects, such as critical thinking and content creation, integral to understanding our technological era.

Digital Kids and Digital Teens are comprehensive solutions encompassing print and digital resources and extensive teaching support. Aligned with international standards and recognized by leading global organizations, adeptly familiarize students with all essential Computing and ICT concepts. Our resources and methodology equip students to excel in our technology-centric world. Our curriculum, aligned with global benchmarks, nurtures these skills across all educational stages.

40 years
working with technology in schools

For over 40 years, Binary Logic, a part of the MM Educational Group since 1982, has pioneered technology with education for a global audience, including schools, universities, and Ministries of Education. Our initial projects, like the Belt Study System and ELT Skills, transformed English language learning with interactive methods. Now, we are focused on Computing and ICT, catering to the evolving needs of society and establishing ourselves as leaders in this field.

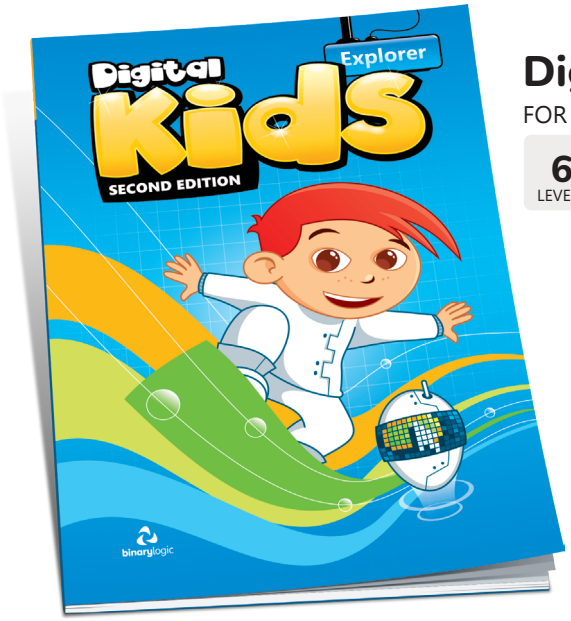
Our success stems from creating customized educational solutions that meet the diverse needs of Ministries of Education worldwide, ensuring relevance, engagement, and adherence to regional educational standards and cultural nuances. Our deep understanding of various classroom environments, backed by extensive technological expertise, allows us to provide adaptable resources used by millions of students in Europe, the Middle East, Asia, and Latin America.

Binary Logic, dedicated to innovation and excellence, enhances educational experiences and outcomes with customized Computing and ICT solutions for Ministries of Education and educational institutions worldwide.

mm
educational group
mmedugroup.com

- mm publications
- binary logic
- vector math & science
- mm schools
- combo books
- argus logistics
- prime edu software
- focus on digital services
- abacus fcs

binarylogic
binarylogic.net



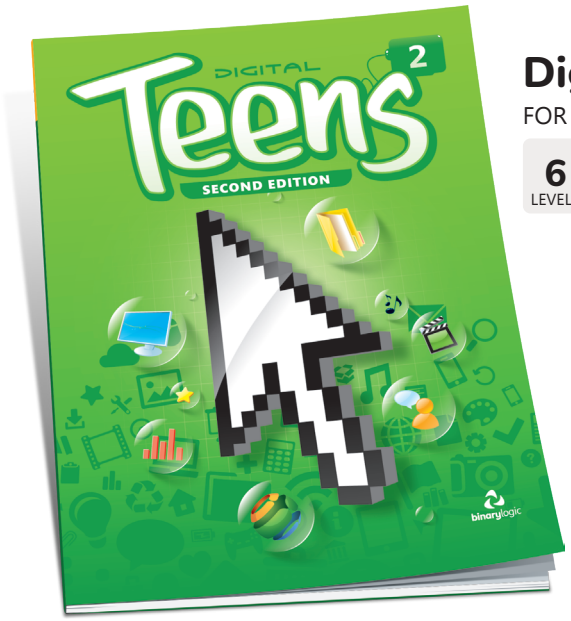
Digital Kids

FOR PRIMARY SCHOOLS

6 LEVELS

ISTE SEAL JUNE 2023-2025

DQ ADOPTER



Digital Teens

FOR SECONDARY SCHOOLS

6 LEVELS

ISTE SEAL JUNE 2023-2025

DQ ADOPTER

Digital World

FOR KINDERGARTEN

coming soon

ICT SKILLS

SECOND EDITION

coming soon

eSkills

FOR SCHOOLS

12 LEVELS

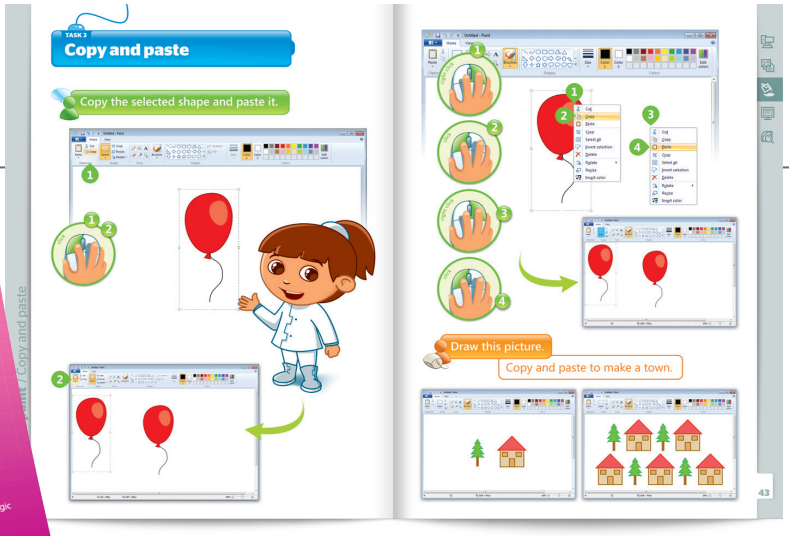
- *Student-centered learning through a fun, hands-on approach*
- *Written and designed by educators*
- *Modern educational material that meets various learning styles*
- *Fully graded and designed for schools*
- *Content aligned to student needs in each age group*
- *Activities based on school subjects in each grade*
- *Language in English edition is graded to facilitate non-native speakers*
- *Available in several languages*
- *Coding and robotics available in all grades*

Local education with global standards

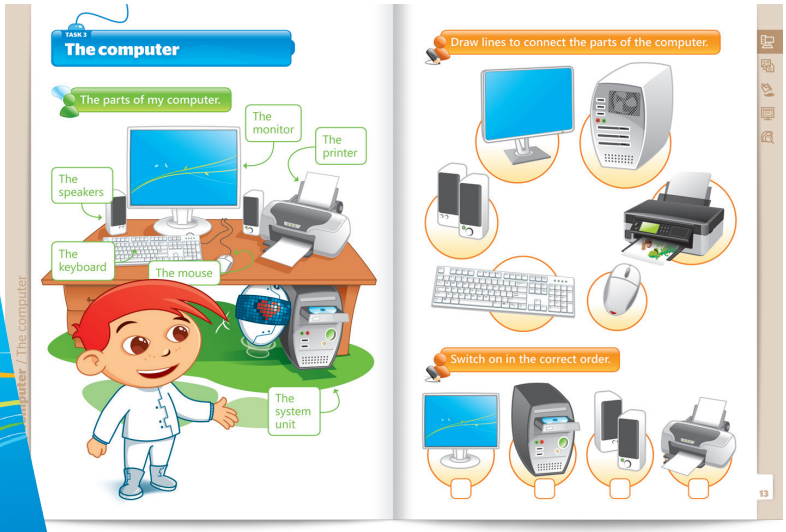
Contact us for custom localized editions

Digital Kids Grades 1-6

for Primary schools



Grade 1



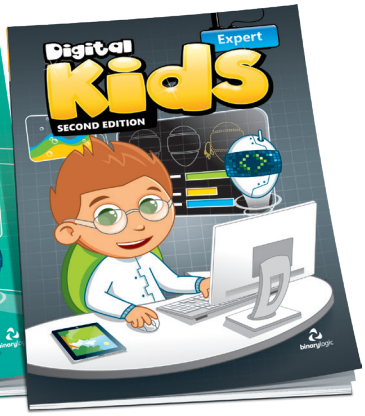
Grade 2

Digital Kids Starter and Explorer are specifically created for very young learners!

Grade 3

Grade 4

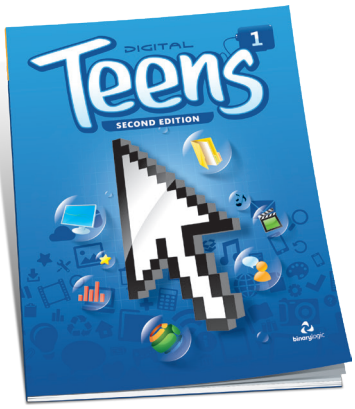
Grade 5



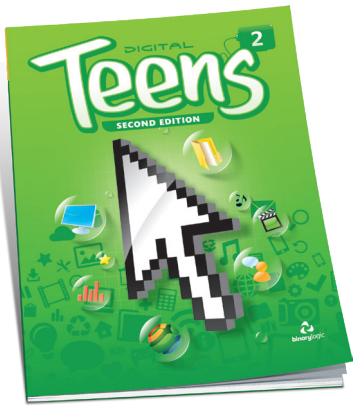
Grade 6

Digital Teens Grades 7-12

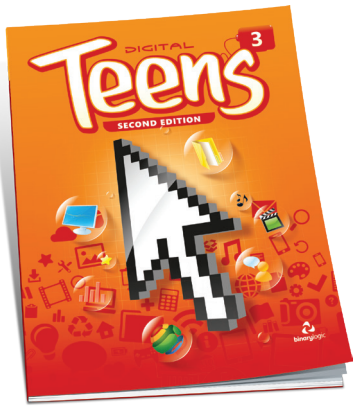
for Secondary schools



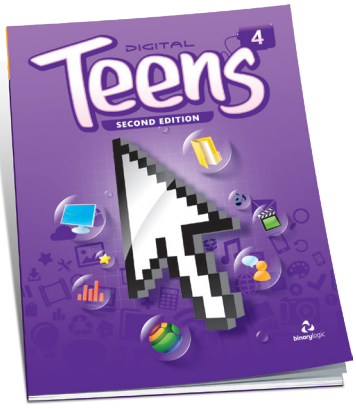
Grade 7



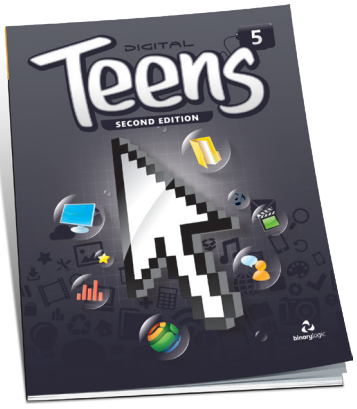
Grade 8



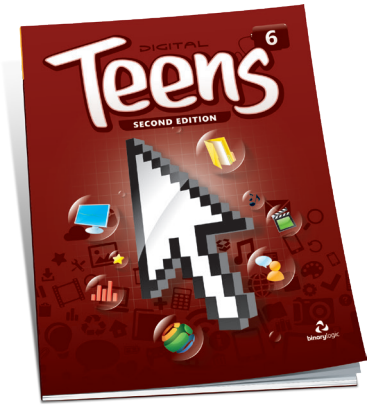
Grade 9



Grade 10



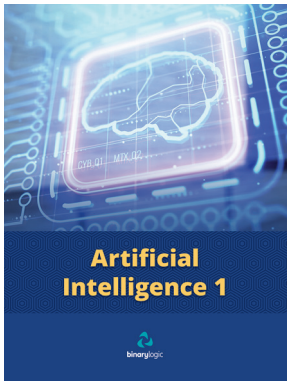
Grade 11

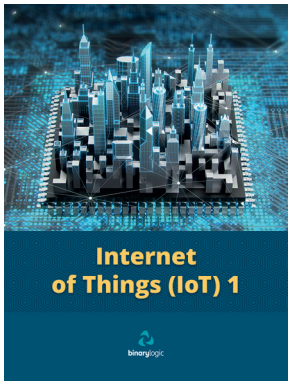


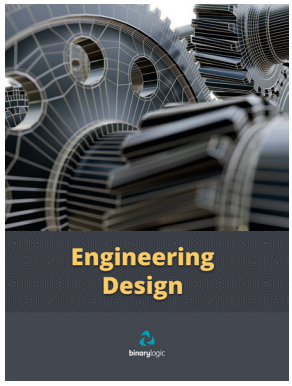
Grade 12

NextGen Specialists

New series with cutting-edge content

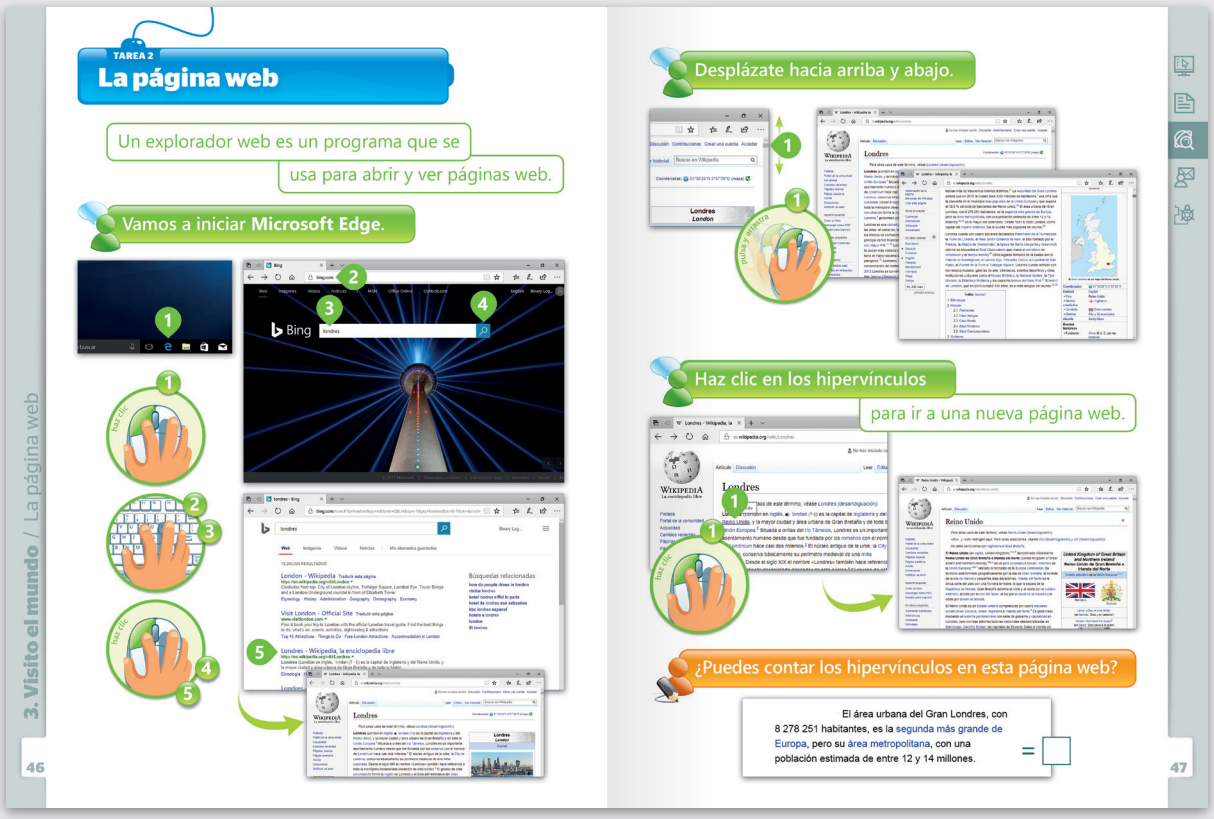


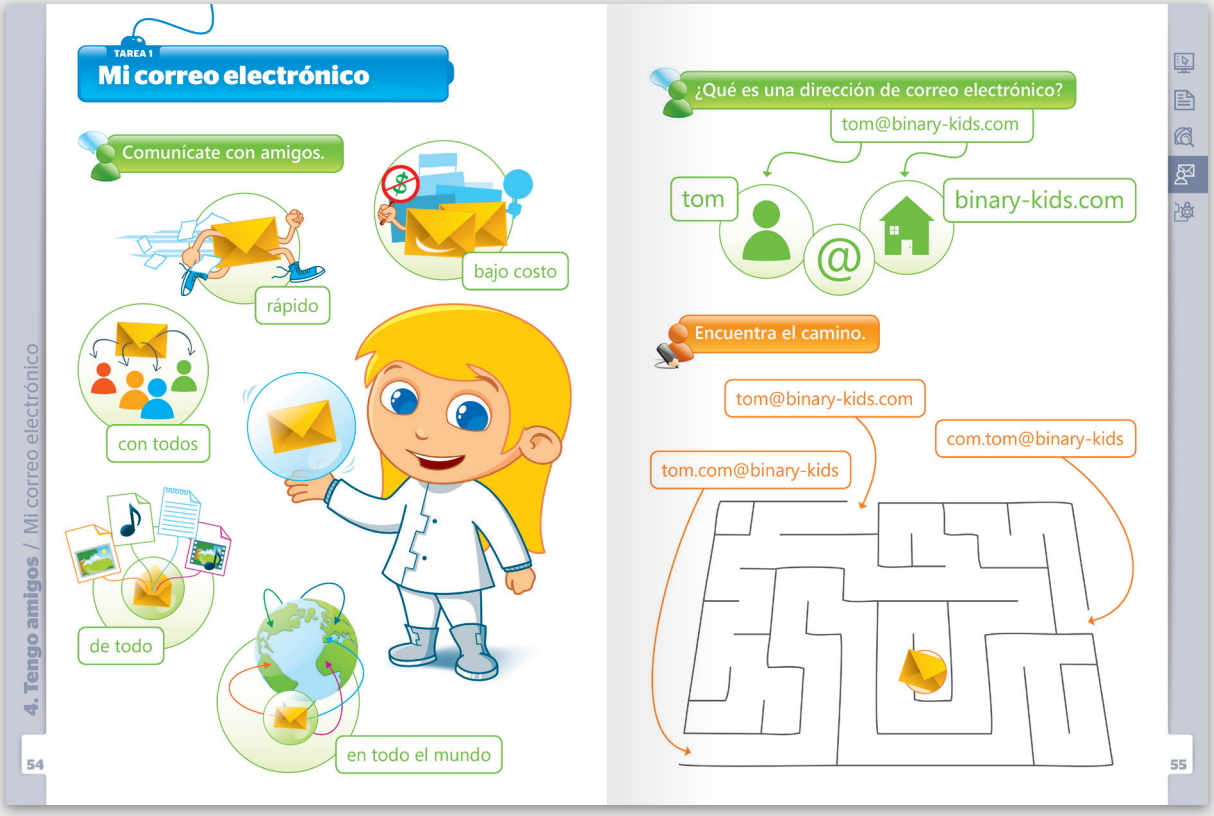




Spanish

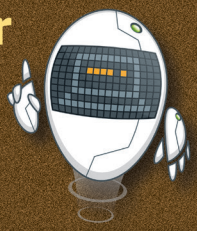
for Latin America




4. Tengo amigos / Mi correo electrónico
TAREA 1
Mi correo electrónico
Comunícate con amigos.
rápido
bajo costo
con todos
de todo
en todo el mundo
54
¿Qué es una dirección de correo electrónico?
tom@binary-kids.com
tom
@
binary-kids.com
Encuentra el camino.
tom@binary-kids.com
com.tom@binary-kids
tom.com@binary-kids
55

5. Doy comandos / LOGO y la tortuga
TAREA 1
LOGO y la tortuga
Aprende un lenguaje de programación.
¡Hola!
¿Qué tal?
av 100
gi 90
repite 360 [av 2 gd 1]
gd 90
re 15
66
Da comandos a la computadora.
¡Esta soy yo!
67

1. Aprender lo básico



¡Hola y bienvenido a un nuevo mundo fantástico! Es el momento de descubrir el mundo mágico de las computadoras y de aprender por qué son tan importantes en nuestras vidas. Aprenderás lo que es una computadora, por qué son tan útiles y cuáles son los dispositivos que necesitas para trabajar y divertirte con ellas. Explorarás el sistema operativo que es una parte esencial de cualquier computadora. También aprenderás a crear archivos y carpetas para guardar tus datos.

Objetivos de aprendizaje

En este módulo aprenderás:

- Qué es una computadora.
- Las partes de una computadora.
- A identificar dispositivos periféricos y de almacenamiento.
- Qué es un sistema operativo y por qué la computadora necesita uno.
- Cómo puedes utilizar un sistema operativo y cómo puedes cambiar las configuraciones básicas.
- Qué son los archivos y las carpetas y cómo puedes utilizarlas.

Habilidades

Después de este módulo serás capaz de:

- Reconocer los diferentes tipos de computadoras y dispositivos periféricos.
- Utilizar el teclado y el ratón.
- Utilizar un sistema operativo.
- Personalizar tu computadora, cambiar la configuración y controlar el sonido.
- Crear archivos y carpetas.

Herramientas

- Microsoft Windows
- Google Android
- Apple iOS
- Chrome OS

TAREA 1

Computadoras y dispositivos

Estamos en el siglo XXI y utilizamos las computadoras en todos los aspectos de nuestra vida. Puedes encontrar una en cualquier lugar que te encuentres: en la escuela, en la casa, en el área de trabajo de tus padres. Incluso, los nuevos teléfonos móviles son pequeñas computadoras.

Pero, ¿qué es exactamente una computadora? Una computadora es un dispositivo electrónico que puede almacenar, descargar y procesar datos. Puedes utilizarla para escribir documentos, dibujar imágenes, escuchar música, ver películas, comunicarte con tus amigos y mucho más.

Hoy en día, hay diferentes tipos de computadoras disponibles en el mercado y varían en tamaño y poder. El término más común que utilizamos para una computadora es "PC", que significa Computadora Personal. Las computadoras personales son las que puedes tener en tu casa o escuela. Pero puedes encontrarlas también casi por todas partes en diferentes formas; en los cajeros automáticos, en supermercados, en los automóviles, incluso las lavadoras usan pequeñas computadoras.

Computadoras de escritorio

Puedes encontrar computadoras de escritorio en casi todos los hogares y áreas de trabajo y tienen diferentes tamaños: pequeñas, medianas y grandes.

Una computadora de escritorio no consiste en un solo dispositivo, sino en varias partes conectadas a una sola.

La ventaja de una computadora de escritorio es que puede ser potenciada. Puedes quitar las partes obsoletas y reemplazarlas por unas nuevas. Así, puedes tener una computadora actualizada sin tener que comprar una nueva.

Algunas computadoras de escritorio tienen un monitor incorporado. Se les llama computadoras personales todo en uno.

HISTORIA

A pesar de que la primera calculadora automática fue inventada por el matemático francés Pascal en 1642, la primera computadora fue ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer-Computador e Integrador Numérico Electrónico, por sus siglas en inglés). Fue creado en 1946. Tenía 63 metros cuadrados y pesaba 30 toneladas.

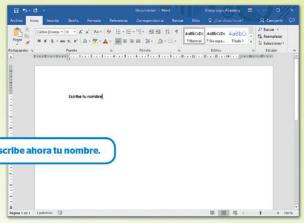
Empezar a escribir

Es muy fácil empezar a escribir en **Microsoft Word**. Solo haz clic en la página en blanco y en cuanto el cursor aparezca, ¡comienza a escribir!

Para aprender a escribir rápida y correctamente, debes saber cómo colocar tus manos en el teclado. En primer lugar, necesitas usar ambas manos.

Imagina que el teclado está dividido en dos áreas. Usa tu mano izquierda en el área desde las teclas TGB hacia la izquierda y tu mano derecha en el área desde las teclas YHN y hacia la derecha.

Tu profesor puede ayudarte a colocar tus dedos correctamente y explicarte qué teclas debes presionar con qué dedos. No es difícil, solo necesitas practicar por un tiempo.

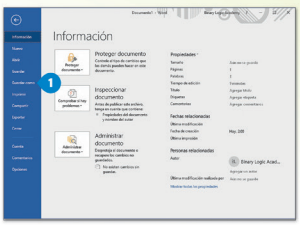


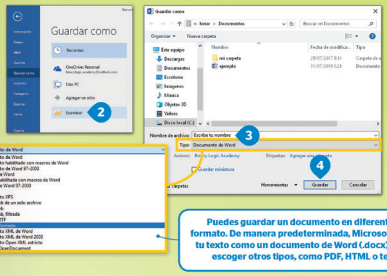
Guardar – Abrir – Crear un Nuevo Documento

Mientras estás trabajando, muchas tareas pueden salir mal. Por eso es muy importante guardar tu trabajo de vez en cuando. De esta manera, puedes apagar tu computadora y continuar trabajando en un proyecto más tarde, sin arriesgarte a perder tu trabajo. También puedes crear un nuevo documento para poder trabajar con varios textos.

Para guardar un documento:

- En la pestaña **Archivo**, haz clic en **Guardar como** o 1 presiona Ctrl + G.
- Haz clic en **Examinar**. 2
- En la ventana **Guardar como** en el cuadro de texto **Nombre de archivo**, 3 escribe un nombre para el archivo y haz clic en **Guardar**. 4

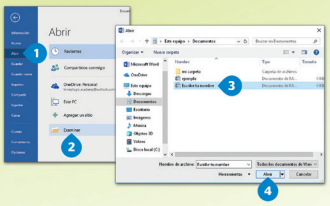




Puedes guardar un documento en diferentes tipos de formato. De manera predeterminada, Microsoft Word guarda tu texto como un documento de Word (.docx), pero puedes escoger otros tipos, como PDF, HTML o texto ASCII.

Para abrir un archivo:

- En la pestaña **Archivo**, haz clic en **Abrir** 1 o presiona Ctrl + A.
- Haz clic en **Examinar**. 2
- En la ventana **Abrir**, encuentra tu archivo, 3 haz clic en él y haz clic en **Abrir**. 4



Para crear un nuevo documento:

- En la pestaña **Archivo**, haz clic sobre **Nuevo**. 1
- Haz clic en **Documento en blanco**. 2

También puedes presionar Ctrl + U.

TAREA 4

Organizar correos electrónicos

Bueno, hemos aprendido lo básico: cómo enviar y recibir correos electrónicos, adjuntar imágenes, enviar álbumes fotográficos y más. Ahora veamos cómo puedes organizar tu programa de correo para hacer las cosas mucho más rápidas.

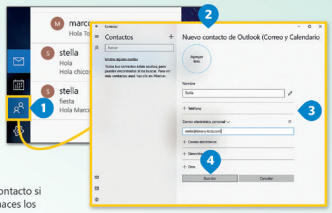
Contactos

Puedes tener toda la información sobre tus amigos en un área especial que se llama **Contactos**. Puedes guardar información, como nombre, apellido, dirección, teléfono y dirección de correo electrónico. Empecemos con **Outlook**.

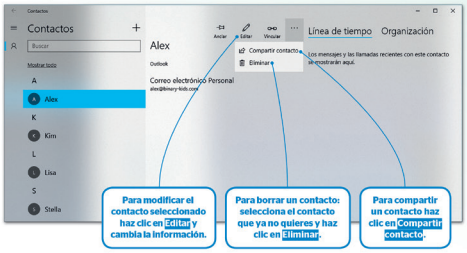
Para empezar a trabajar con la información de tus contactos haz clic en **Contactos**. Aquí puedes manejar tus contactos.

Para agregar un contacto:

> En el menú lateral, haz clic en el botón **Contactos** (1) para abrir la ventana de Contactos. (2)
> Escribe la información sobre tu nuevo amigo. (3)
> Haz clic en **Guardar** para guardar su información. (4)



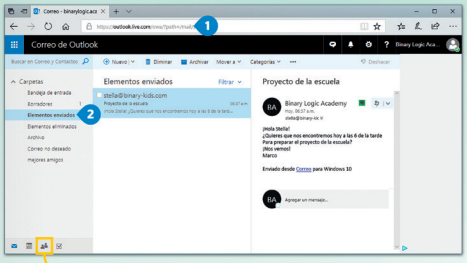
Puedes editar o eliminar un contacto si eliges el contacto y después haces los cambios que desees.

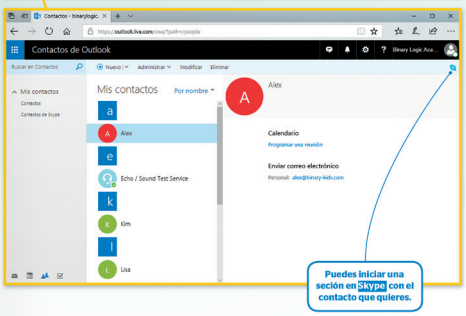


En caso que no tengas tu computadora contigo, puedes manejar el correo electrónico, los contactos, el calendario y las tareas muy fácil al entrar al sitio web, **outlook.live.com**, desde dondequiera que te encuentres. Lo único que necesitas es acceso en Internet.

Para ver los mensajes del sitio web:

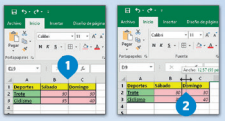
> Abre un explorador y escribe la dirección web. (1)
> Haz clic en la carpeta que quieres y ver los mensajes. (2)





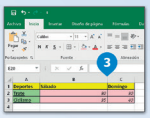
Cambiar el ancho de columna

Si ingresas un texto que no cabe en una celda, solo una parte del texto será visible. Por supuesto, el resto del texto no se pierde. Cambia el ancho de la columna (modifica el tamaño de la columna) para ver el texto oculto.



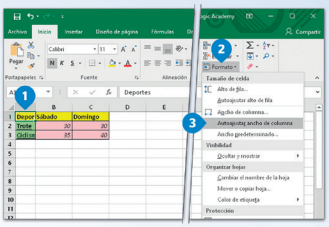
Para cambiar el ancho de la columna:

> Sitúa el puntero a la derecha de la columna cuyo tamaño quieres modificar. (1)
> El cursor cambiará a una flecha doble con una línea. (2)
> Haz clic, mantén presionado y mueve el ratón a la izquierda o a la derecha para cambiar el ancho de la columna. (3)



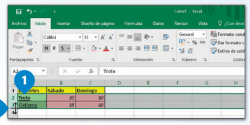
Intentemos otra forma:

> Haz clic en una celda a la que desees aumentar el ancho, de manera que tu palabra o frase quepa. (1)
> En la pestaña **Inicio**, en el grupo **Celdas**, haz clic en **Formato**. (2)
> Haz clic en **Autoajustar ancho de columna**. (3)
> La columna se ajustará automáticamente al ancho del texto en la celda.



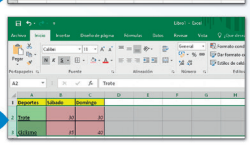
Cambiar la altura de una fila

Para cambiar la altura de una fila, utiliza la misma técnica que con el ancho de columna. Incluso, puedes cambiar la altura a más de una fila al mismo tiempo.



Para cambiar el tamaño de múltiples filas:

> Haz clic en las filas cuyo tamaño quieras cambiar (por ejemplo, filas 2 a 3). (1)
> Sitúa el puntero entre los encabezados de las dos filas que has seleccionado. Tu cursor cambiará a una doble flecha con una línea horizontal. (2)
> Haz clic, mantén presionado y mueve el ratón hacia arriba o hacia abajo para cambiar la altura de todas las filas seleccionadas de manera simultánea. (3)

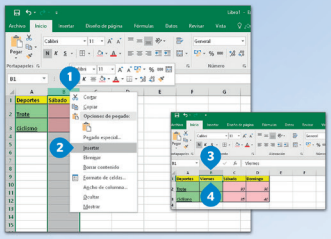


Insertar columnas y filas

A veces, necesitarás más columnas o filas. Cuando trabajas con una tabla de **Microsoft Word**, puedes agregar filas o columnas en cualquier momento y donde tú desees. Puedes hacer lo mismo aquí. Vamos a agregar el día *Viernes* entre *Deportes* y *Sábado*.

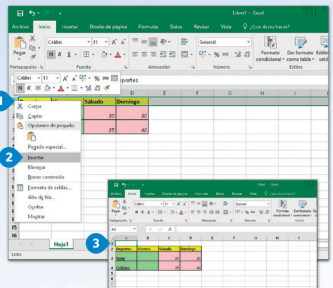
Para insertar una nueva columna:

> Haz clic derecho en el encabezado de una columna; por ejemplo, la columna B. (1)
> Haz clic en **Insertar**. (2)
> Una nueva columna se insertará junto a la Columna A. (3)
> Escribe la palabra ***Viernes*** en la celda B1. (4)

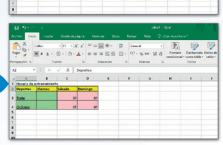


Para insertar una nueva fila, debes seguir pasos similares:

> Haz clic derecho en el encabezado de una fila; por ejemplo, Fila 1. (1)
> Haz clic en **Insertar**. (2)
> Una nueva columna se insertará arriba de la Fila 1. (3)
> Agreguemos un título. Haz clic en la celda A1 y escribe ***Horario de entrenamiento***. (4)



Si deseas insertar automáticamente más de una fila o columna, simplemente selecciona el número de filas o columnas que deseas agregar. Por ejemplo, si deseas insertar dos columnas junto a la columna C, selecciona las columnas B y C, haz clic derecho y selecciona Insertar. Dos nuevas columnas serán agregadas junto a la columna C.



Cómo diseñar un programa

Pasos para crear un programa

1. Entender el problema.
2. Crear el algoritmo.
3. Dibujar el diagrama de flujo.
4. Escribir el código.

1 Entender el problema

Antes de comenzar a diseñar un programa, debes comprender el problema que quieres resolver.

Por ejemplo, digamos que quieres que el gato le pregunte a alguien de qué color es y si el gato recibe la respuesta correcta, dirá algo.

Primero, debes pensar en los pasos que debes realizar para resolver este "problema". Necesitas saber el color del gato. Es necesario comprobar que la respuesta es el color correcto. Y luego, debes hacer que el gato diga algo si obtiene la respuesta correcta.

2 Crear el algoritmo

Si anotas los pequeños pasos necesarios para la solución de un problema en un lenguaje sencillo, obtienes un algoritmo

> Pregunta por el color del gato.
> Verifica la respuesta.
> Si la respuesta es "naranja", el gato dirá "Miau".

Copyright © 2019 Binary Logic SA

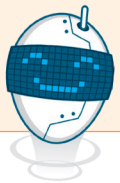
3 Dibujar el diagrama de flujo

Para el proceso de preguntas y respuestas, el diagrama de flujo se ve así:

4 Escribe el programa

Ahora, si conviertes el diagrama de flujo en pasos en un lenguaje de programación, ¡tienes tu primer programa!

El programa que usas para resolver este problema en Scratch está abajo. Pronto aprenderás cómo puedes escribir cada instrucción.



HISTORIA

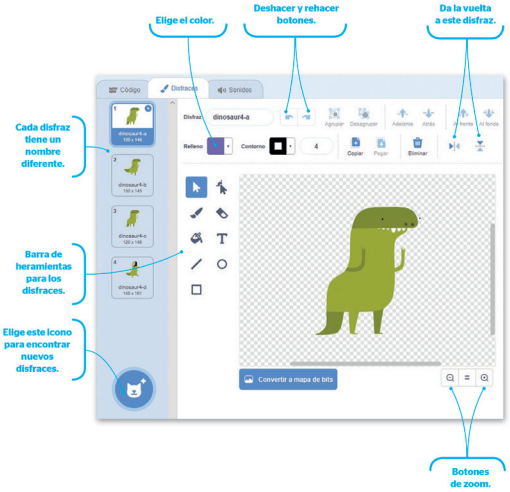
Ada Lovelace fue la primera programadora de la historia. Ella "escribió" algunos programas para la computadora mecánica de Charles Babbage en 1843. Desafortunadamente, no supo si eran correctos, ¡porque la máquina nunca se completó! Su obra fue publicada en 1953.

Copyright © 2019 Binary Logic SA

Disfraces

La mayoría de los objetos tienen más de un disfraz. Los disfraces llevan el nombre de cada pose diferente del objeto. Puedes usarlos para hacer que un objeto parezca que hace cosas diferentes. Por ejemplo, si haces un cambio de objeto de disfraces rápidamente, parece que se está moviendo.

Para encontrar todos los disfraces del dinosaurio, haz clic en la pestaña **Disfraces** que se encuentra en la paleta de bloques. El objeto **Dinosaur4** tiene cuatro disfraces diferentes y cada uno de ellos tiene un nombre diferente.



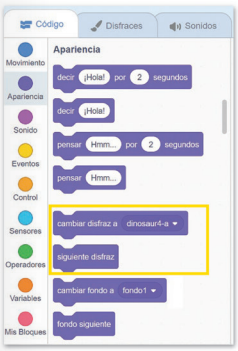
CONSEJO

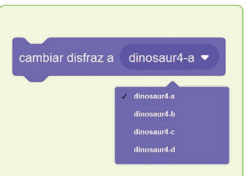
Puedes agregar tantos disfraces diferentes como quieras a un objeto seleccionado.

Copyright © 2019 Binary Logic SA

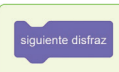
Codificar los disfraces

En Scratch puedes usar bloques específicos para controlar la apariencia de un objeto. Algunos de estos bloques están relacionados con los disfraces y pertenecen a los bloques de categorías de apariencia morada. Puedes usar los bloques para enviar al siguiente disfraz de la lista o para elegir un disfraz específico de la lista.



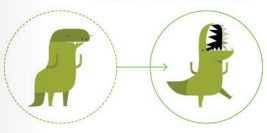


Este bloque se usa cuando un objeto debe cambiar a un disfraz específico. Puedes elegir el disfraz adecuado de la lista.



Este bloque cambia el disfraz del objeto al siguiente en la lista de disfraces.

Usualmente cambiamos el disfraz de un objeto cuando queremos dar la ilusión de que está caminando, bailando, hablando o haciendo otro movimiento.

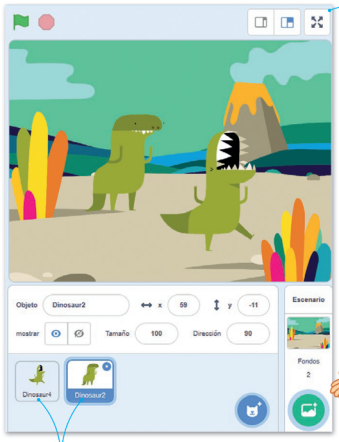


Copyright © 2019 Binary Logic SA

Duplicar un objeto

Una animación usualmente tiene más de un personaje en el escenario. Puedes agregar otro objeto en una de las cuatro formas que ya viste. Pero ahora, queremos tener 2 de los mismos dinosaurios. Haz clic derecho en el objeto **Dinosaur4** y elige **duplicar**. Un nuevo objeto idéntico aparece en el área de objetos. Haz clic en el nuevo objeto y echa un vistazo a tu código, es exactamente igual al primer objeto.

Elige **duplicar** para hacer una copia de objeto.



Haz clic para ver tu proyecto en pantalla completa.

Para hacer que cada dinosaurio se mueva, haz clic en él en el escenario Scratch. Además, recuerda que puedes mover los objetos usando el ratón.

Haz clic aquí para elegir el script que necesitas cambiar.

Copyright © 2019 Binary Logic SA

Añadir un nuevo objeto

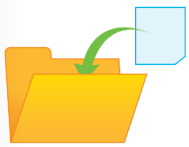
Cuando duplicas un objeto, tienes el mismo script que el primer objeto. Pero, cuando agregas un nuevo objeto, no hay ningún código relacionado con él. Tienes que crear un nuevo código en el área de script.

Haz clic en el icono del gato para abrir la biblioteca de objeto.Ve a la categoría **Música** para buscar y agregar el objeto **Radio**. Luego crea el siguiente código para el objeto **Radio**.

Cambia los scripts de todos los dinosaurios para que comiencen con el bloque.

De esa manera todos los scripts comienzan al mismo tiempo, cuando se hace clic en la bandera.

Recuerda, antes de cerrar el programa pon un nombre a tu proyecto de dinosaurio para que puedas encontrarlo en tu lista de proyectos.



CONSEJO

Para tener una fiesta completa de Dino, agrega diferentes dinosaurios, cambia sus colores y movimientos. También puedes agregar diferentes sonidos para cada objeto, ¡para que puedan crear su canción única!

Copyright © 2019 Binary Logic SA

Comandos de bucle

A veces queremos que un programa ejecute las mismas líneas de código varias veces. Cuando necesitamos ejecutar los mismos comandos más de una vez, usamos los comandos de bucle.

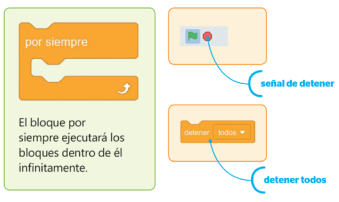
Los comandos de bucle que más se usan en Scratch son los bloques **repetir (), por siempre y repitir hasta que ()**. Pertenecen a la categoría naranja, bloques de **Control** y ellos controlan el flujo del script.

Bloques de bucle en Scratch

Bloque por siempre

En esta lección, verás cómo funciona el bloque **por siempre.** Los comandos mantenidos dentro del bloque **por siempre** estarán en un bucle infinito. Es por eso que este bloque no tiene baches en la parte inferior, ya que nunca termina.

Para detener un bucle por siempre tienes que hacer clic en la **señal de detener** o tienes que activar el bloque **detener todos**.



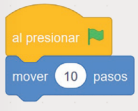
Copyright © 2019 Binary Logic SA

¿Sabías que el bloque por siempre es uno de los bloques más utilizados en Scratch? Hay muchos casos en los que necesitamos un bucle infinito. Veamos un ejemplo.

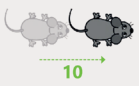
> Primero, abre un nuevo proyecto en Scratch.

> Elimina el objeto "Gato" y añade el objeto "Mouse" de la biblioteca de Scratch.

> Crea los siguientes scripts y ejecútalos para mover el ratón:



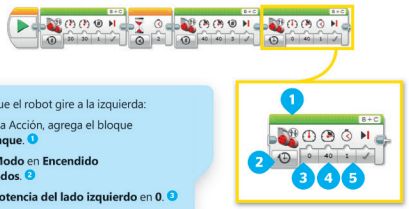
Cuando haces clic en la bandera, el ratón se moverá 10 pasos y se detendrá.



Si utilizas el bloque por siempre, el ratón no para de moverse a menos que hagamos clic en la señal de detener o si sale del escenario.

Copyright © 2019 Binary Logic SA

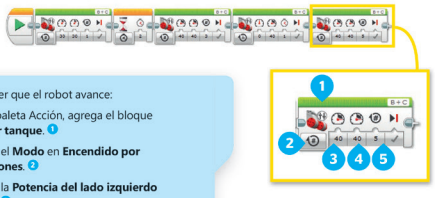
Luego, debes hacer que el robot gire a la izquierda, con la potencia 0 en el motor del lado izquierdo y la potencia 40 en el motor del lado derecho durante 1 segundo.



Para hacer que el robot gire a la izquierda:

> De la paleta Acción, agrega el bloque **Mover tanque**. 1
> Ajusta el **Modo** en **Encendido por segundos**. 2
> Ajusta la **Potencia del lado izquierdo** en **0**. 3
> Ajusta la **Potencia del lado derecho** en **40**. 4
> Ajusta los **Segundos** en **1**. 5

Ahora, debes hacer que el robot avance, ya que ambos motores tienen potencia de 40 para 5 rotaciones.

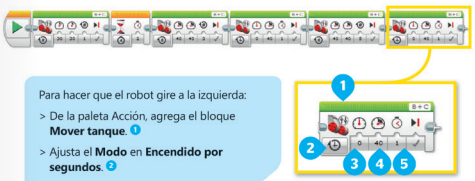


Para hacer que el robot avance:

> De la paleta Acción, agrega el bloque **Mover tanque**. 1
> Ajusta el **Modo** en **Encendido por rotaciones**. 2
> Ajusta la **Potencia del lado izquierdo** en **40**. 3
> Ajusta la **Potencia del lado derecho** en **40**. 4
> Ajusta las **Rotaciones** en **5**. 5

Copyright © 2019 Binary Logic SA

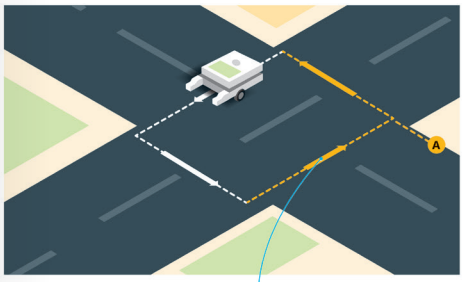
El último paso para crear el primer Mi Bloque es poner un bloque más de Mover tanque para girar a la izquierda con 0 en el motor izquierdo y 40 en el motor derecho durante 1 segundo.



Para hacer que el robot gire a la izquierda:

> De la paleta Acción, agrega el bloque **Mover tanque**. 1
> Ajusta el **Modo** en **Encendido por segundos**. 2
> Ajusta la **Potencia del lado izquierdo** en **0**. 3
> Ajusta la **Potencia del lado derecho** en **40**. 4
> Ajusta los **Segundos** en **1**. 5

Puedes ver el movimiento ejecutado por el robot.



El conjunto de movimientos para agrupar con Mi bloque se muestra con blanco en la imagen.

Copyright © 2019 Binary Logic SA

TAREA 3

Robots de rescate

Lidiar con desastres

Un desastre es un evento repentino que altera gravemente el funcionamiento de una sociedad, causando pérdidas humanas o materiales. Diversos fenómenos como terremotos, erupciones volcánicas, huracanes, tormentas de arena y tormentas de polvo implican un alto riesgo de daños y situaciones que ponen en peligro la vida. Son peligros naturales resultantes de los procesos naturales de la Tierra y cada año matan a miles de personas, destruyendo miles de millones de dólares en hábitats y propiedades. Aparte de las catástrofes causadas por la naturaleza, los desastres también pueden tener orígenes humanos. Se llaman desastres provocados por el hombre y son la consecuencia de peligros tecnológicos. Los ejemplos incluyen incendios, accidentes de transporte, accidentes industriales y derrames de petróleo.

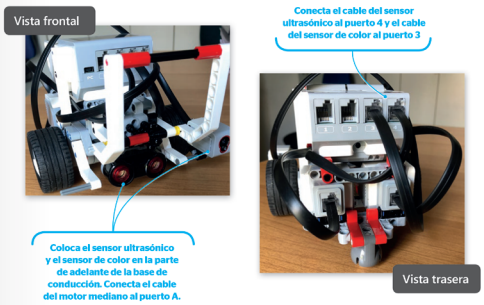
Las tormentas de arena son un fenómeno meteorológico común en regiones áridas y semiáridas. Por lo general, son causadas por tormentas eléctricas que levantan grandes cantidades de arena y polvo hacia la atmósfera, transportándolas a cientos o miles de kilómetros de distancia. Es un fenómeno natural que reduce la visibilidad, afectando significativamente la aeronave y el transporte por carretera. También puede crear problemas de salud a las personas debido a las complicaciones de respirar el polvo.

Robots de rescate

Los robots móviles pueden ser herramientas muy valiosas en misiones de rescate urbano después de catástrofes como terremotos, huracanes, tormentas de polvo o incidentes diarios como incendios y accidentes de tráfico. Casos como estos pueden considerarse extremadamente peligrosos o potencialmente mortales para los humanos, por lo que es más seguro enviar un robot a lugares donde no puede llegar la ayuda humana. Los robots se pueden utilizar para inspeccionar estructuras colapsadas, evaluar la situación y buscar y localizar víctimas.

Copyright © 2019 Binary Logic SA

En el caso de una tormenta de arena, donde la visibilidad es extremadamente baja y la arena puede causar problemas respiratorios a los rescatistas, un robot puede ayudarnos a buscar y rescatar a las personas heridas o atrapadas. Un robot tiene varios sensores a su disposición que pueden ayudarlo a "ver" cosas que un ojo humano no podría ver debido a la baja visibilidad.



Para la misión de rescate el robot necesita:

> **El sensor ultrasónico.**
El sensor ultrasónico ayudará al robot a evitar que los autos se estrellen (obstáculo).
> **El sensor de color.**
El sensor de color ayudará al robot a detectar a la persona lesionada que usa ropa roja y también ayudará al robot a encontrar su camino de regreso, deteniéndose cuando detecte una ambulancia amarilla.
> **El motor Mediano.**
El motor mediano ayudará al robot a recoger a la persona lesionada y cargarla.

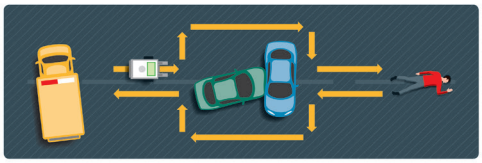
Copyright © 2019 Binary Logic SA

Detectar los carros estrellados.

Empecemos creando nuestro programa. En primer lugar, tenemos que hacer que el robot avance directamente al 20% de su potencia hasta que detecte un obstáculo.

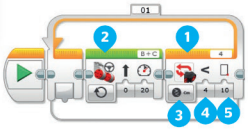
Para hacer que el robot avance:
> De la paleta Acción, agrega el bloque **Mover la dirección**. 1
> Ajusta el **Modo** en **Encendido.** 2
> Ajusta la **Dirección** en **0**. 3
> Ajusta la **Potencia** en **20**. 4

El robot entiende si hay algún obstáculo por delante. El sensor ultrasónico comprobará si los autos chocados están frente al robot a una distancia inferior a 10 centímetros.



El robot se moverá hasta que el sensor ultrasónico detecte los autos chocados (obstáculo) frente al robot a una distancia inferior a 10 cm o no.

Para chequear los obstaculos:
> Agrega el bloque **Bucle.** 1
> Agrega **Mover la Dirección** dentro del bloque bucle. 2
> Ajusta el **Modo** en **Sensor ultrasónico- Comparar-Distancia en centímetros.** 3
> Ajusta **el Comparador en** <. 4
> Ajusta el valor límite en **10**. 5

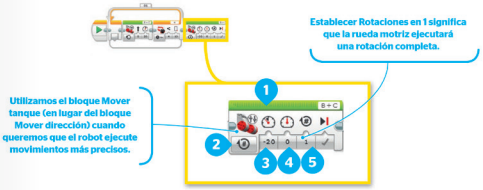


Copyright © 2019 Binary Logic SA

Evitar los coches chocados

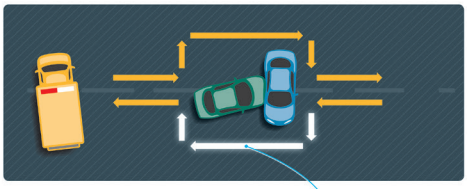
Si el sensor ultrasónico detecta los coches estrellados (obstáculo) frente al robot a una distancia inferior a 10 cm, el robot debe girar hacia la izquierda. Para hacer esto, tenemos que establecer el movimiento solo en su motor izquierdo y a plena potencia, mientras que el motor derecho permanece inmóvil. La rueda izquierda se moverá con una velocidad de 20. El signo menos (-) en el valor de la velocidad indica que la rueda se está moviendo hacia atrás.

Para girar hacia la izquierda:
> En caso Verdadero agrega el bloque **Mover tanque**. 1
> Ajusta el **Modo** en **Encendido por rotaciones.** 2
> Ajusta la **Potencia del lado izquierdo** en **-20** 3 y la **Potencia del lado derecho en 0**. 4
> Ajusta las **Rotaciones** en **1**. 5



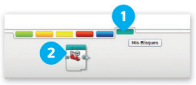
Copyright © 2019 Binary Logic SA

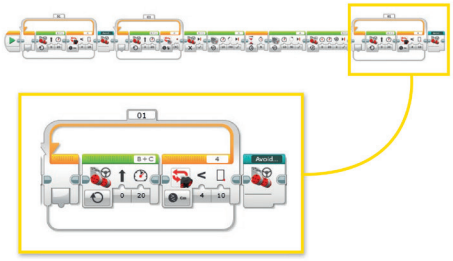
Agrega el bloque Evitar obstáculos que ya hemos creado con la herramienta Constructor de Mi Bloque y se ha agrupado dentro de los 7 bloques que controlan los movimientos de conducción.



Agrega el bloque Evitar_Obstáculos:
> De la paleta **Mis bloques** 1 agrega el bloque **Evitar_Obstáculos**. 2

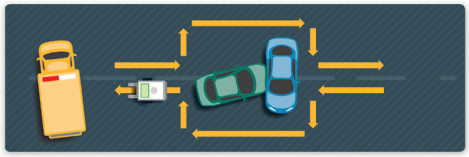
El conjunto de movimientos que se agrupa con la herramienta Mi Bloque.



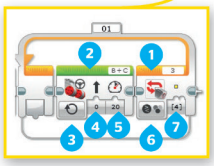


Copyright © 2019 Binary Logic SA

Haz que el robot conduzca hacia adelante con una potencia del 20%, hasta que el sensor de color detecte la ambulancia amarilla.



Para que el robot avance y detecte el color amarillo:
>De la paleta Control de flujo, agrega el bloque **Bucle**. 1
> Agrega **el bloque Mover la dirección** (dentro del bucle). 2
>Ajusta el **Modo** en **Encendido**. 3
> Ajusta la **Dirección** en **0**. 4
> Ajusta la **Potencia** en **20**. 5
> Ajusta el **Modo** en **Sensor de color - Color** 6 y **el Conjunto de colores** en **[4]** (amarillo). 7



¡Manos a la obra!

Realiza los cambios apropiados en el programa anterior para que el robot baje el cargador cuando llegue a la ambulancia.

Copyright © 2019 Binary Logic SA

TACHE 1

Stocker

Enregistrer vos données

Votre ordinateur stocke les donnes dans **un disque dur interne** généralement appelé le "C:drive". Si vos données sont trop grandes, vous pouvez utiliser un périphérique externe de stockage de données.

Quelques périphériques de stockages sont :le disque dur, CD / DVD, clé USB et carte mémoire.

Disk Drive

Le **disque dur externe** est périphérique de stockage le plus courant. Il a aussi le plus grand espace de stockage disponible: il peut stocker millier de films ou un million de chansons!

CD / DVD

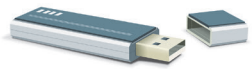
Vous pouvez stocker ce que vous voulez sur un CD (Compact Disc) à part les / à l'exception des films, parce qu'il ne dispose pas assez d'espace. Les DVD (Digital Versatile Discs) sont l'évolution des CD, et se ressemblent presque, mais ont beaucoup plus d'espace. Vous pouvez stocker environ 5 films sur un seul DVD. Vous pouvez également l'utiliser pour les grands programmes.

N'oubliez pas : vous devez faire attention de ne pas rayer leur surface, sinon vos données seront perdues!

HISTOIRE

Dans les années 70 et 80, le principal dispositif de stockage pour ordinateurs personnels était la disquette. Les disquettes sont des disques magnétiques minces et flexibles. Aujourd'hui, ils sont obsolètes/ démodées et inutiles, car leur espace de stockage est très petit.

Vous pouvez également utiliser les périphériques de stockage suivants pour transférer des données d'un ordinateur à un autre ou entre un ordinateur et un smartphone.



Clé mémoire USB

Avec une clé mémoire USB, vous pouvez stocker ou transférer des données facilement. Ils sont très abordables, résistants aux dommages et ils viennent dans différentes tailles. Vous pouvez transporter une clé USB sur votre porte-clés.

*Souvent, nous appelons une **clé mémoire USB** « Clé USB» en raison de sa forme.*

Carte Mémoire

Les cartes mémoires sont très fines et petites. Vous pouvez les utiliser avec des smartphones, des appareils photo numériques, des lecteurs MP3, et des consoles de jeux. Vous pouvez aussi utiliser une carte mémoire pour transférer les données à partir de ces appareils vers votre PC/ordinateur portable.

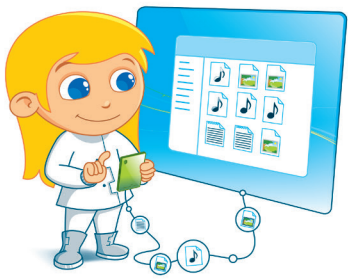
FAITES ATTENTION

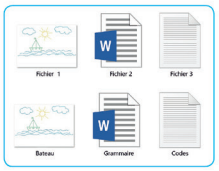
Demandez à votre enseignant de vous montrer la bonne façon de connecter et de déconnecter ces périphériques de stockage

Transférer des fichiers

Les fichiers sont stockés sur votre ordinateur et même sur votre smartphone, appareil photo numérique, lecteur MP3 et autres appareils numériques.

Vous pouvez **transférer** des fichiers de votre ordinateur vers un appareil et vice versa, tout simplement en connectant l'appareil à votre ordinateur.





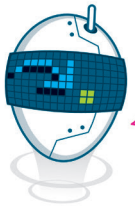
Nom de Fichier

Sur votre ordinateur il y a beaucoup de fichiers. Afin de savoir quel fichier est lequel, leur donner des noms uniques. Le nom du fichier est appelé **nom de fichier**. Pour être en mesure de trouver vos fichiers plus facilement, c'est une bonne idée de leur donner un nom de fichier qui est lié à son contenu. N'utilisez pas de noms de fichiers comme Fichier1, Fichier2, Fichier3, etc., mais choisissez les noms qui décrivent le contenu du fichier.

Extension

En dehors de son icône et de son nom, chaque fichier dispose d'une **extension** qui affiche le type de fichier.

Voici à quoi ressemble un nom de fichier:



Il y a toujours un point entre le nom et l'extension!

Copyright © 2022 Binary Logic SA

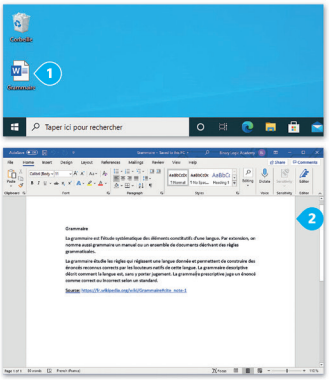
Ouvrir un fichier

Vous pouvez ouvrir un fichier et le modifier, ou bien vous pouvez le supprimer si vous ne l'avais plus besoin.

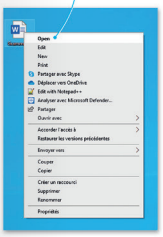
Pour ouvrir un fichier:

> Localisez le fichier sur votre ordinateur ❶ et double cliquez le.

> Le fichier s'est ouvert. ❷



Vous pouvez également cliquer-droit sur un fichier et cliquer sur Ouvrir pour l'ouvrir.



Supprimer un fichier

Si vous n'avais plus besoin d'un fichier, vous pouvez le supprimer.

Pour supprimer un fichier:

> Cliquez droit. ❶

> Cliquez sur **Supprimer**. ❷

HISTOIRE

Le mot "Fichier" a été utilisé pour la première fois publiquement dans le contexte du stockage informatique dès Février 1950, dans une publicité RCA (Radio Corporation of America) dans Popular Science Magazine.

Copyright © 2022 Binary Logic SA

TACHE 2

Donner un titre

Le titre de votre article doit être intéressant et compréhensible parce que c'est la première chose que les gens lisent. Utilisez un formatage spécial pour le faire se démarquer.

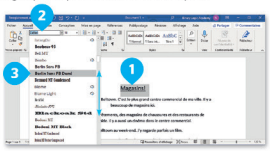
Pour modifier la police:

> Sélectionnez le texte que vous souhaitez modifier. 1

> Sur l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Police**, cliquez sur la flèche à côté du bouton **Police**. 2

> Dans la liste, cliquez sur la police que vous souhaitez utiliser par exemple Berlin Sans FB Demi. 3

> La police va changer. 4



Pour modifier la taille de la police:

> Sélectionnez le texte que vous souhaitez modifier. 1

> Sur l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Police**, cliquez sur la flèche à côté du bouton Taille de **Police**. 2

> Dans la liste, cliquez sur la taille de la police que vous souhaitez utiliser par exemple 36. 3

> La taille de la police va changer. 4

Copyright © 2022 Binary Logic SA

Pour modifier l'alignement du texte:

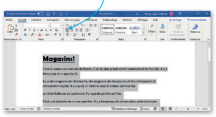
> Sélectionnez le texte que vous souhaitez modifier.

> Sur l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Paragraphe**, cliquez sur l'une des quatre **options d'alignement**. 1

Aligner le Texte à droite aligne tout le texte sélectionné à droite de la page.

Le Centre aligne le texte au milieu de la page.

Aligner le texte à gauche aligne tout le texte sélectionné à gauche de la page.



Pratique!

*Ouvrez **Microsoft Word** et tapez le paragraphe suivant.*

"Un volcan est une montagne avec un trou au sommet.

Parfois, de ce trou, de la lave chaude, des cendres et des gaz sortent. Les grands volcans changent le climat de la terre"

Maintenant, appliquez ce formatage au paragraphe:

> Police Arial,

> Taille de police 14,

> Aligner au centre.

Copyright © 2022 Binary Logic SA

TACHE 1

Tout sur les diapositives

Amusez-vous avec des diapositives!

Donc, vous avez une idée et vous voulez la présenter à vos camarades de classe. Vous voulez expliquer vos pensées et montrer des vidéos, des images et jouer des sons. En fait, ce que vous voulez faire est de créer une présentation.

Microsoft PowerPoint est un programme de présentation. Il vous donne tout ce que vous avez besoin pour créer une présentation, un diaporama avec des informations sur un sujet.

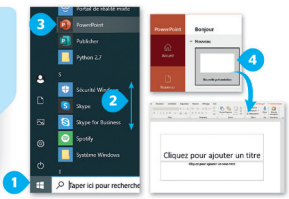
Une présentation PowerPoint se compose de diapositives. Chaque diapositive est une "page" où vous pouvez mettre du texte, des images, des sons ou même des vidéos.

La première étape consiste à ouvrir Microsoft PowerPoint:

> Cliquez sur le bouton **Démarrer**. 1

> Faites défiler la barre latérale avec les applications 2 et cliquez sur **Microsoft PowerPoint**. 3

> Cliquez sur Nouvelle Présentation. 4



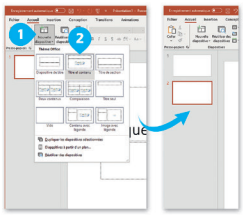
Créez une présentation avec des nouvelles diapositives

Commençons par les bases: le nombre de diapositives dans une présentation dépend du sujet que vous voulez présenter. En outre, c'est une bonne idée de ne pas mettre trop de détails sur chaque diapositive.

Pour ajouter une nouvelle diapositive:

> Sur l'onglet **Accueil**, dans le groupe **Diapositives**, cliquez sur la flèche vers le bas du bouton **Nouvelle diapositive**. 1

> Choisissez le type de diapositive que vous souhaitez utiliser, selon ce que vous voulez présenter et cliquez dessus par exemple **Titre et Contenu**. 2



Copyright © 2022 Binary Logic SA

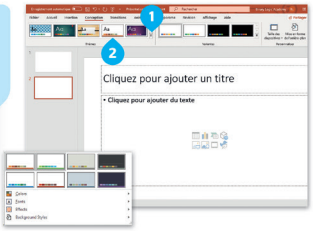
Personnalisez votre présentation!

PowerPoint vous donne la possibilité de concevoir votre présentation comme vous le souhaitez en choisissant le thème et la couleur de vos diapositives.

Pour changer le thème des diapositives:

> Sur l'onglet **Conception**, dans le groupe **Thèmes**, vous pouvez voir tous les thèmes que vous pouvez appliquer. Pour plus de thèmes, cliquez sur la flèche vers le bas. 1

> Cliquez sur le thème que vous aimez par exemple **Retrospect**. 2



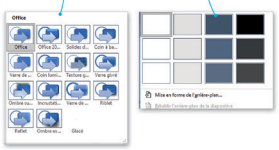
Les Couleurs modifient l'ensemble des couleurs pour le thème spécifique.

Les Polices modifient le style de police de votre texte pour le groupe spécifique.

*Dans le groupe **Variantes**, vous trouverez les boutons **Couleurs**, **Polices**, **Effets** et **Styles d'Arrière-Plan**. Cliquez-les pour modifier votre thème.*

Les Effets modifient l'effet que le thème utilise pour le rendre plus attrayant.

Les D'arrière Plan styles modifient le style de votre arrière-plan.



Copyright © 2022 Binary Logic SA

Arabic

for Saudi Arabia

حجم الملف

يَشْغل الملف جزءًا من مساحة التخزين على الحاسب. تُسمى هذه المساحة "حجم الملف"، ويتم حسابها بوحدة البايت. 1 كيلو بايت هو 1024 بايت و 1 ميغابايت هو 1,048,576 بايت.

للتحقق من حجم الملف:

> ابحث عن الملف بالإشارة إليه باستخدام الفأرة. 1
> تحقق من الحجم في الصندوق. 2

وضع ملفاتك في مجلدات

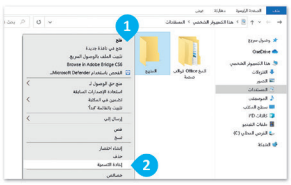
المجلد (Folder) هو مساحة تخزينية على القرص الصلب في الحاسب حيث يمكنك حفظ وتنظيم الملفات والبرامج الخاصة بك.

لإنشاء مجلد جديد:

> اضغط زر ابدأ 1 واضغط على **Documents** (المستندات). 2
> اضغط بزر الفأرة الأيمن على المنطقة الفارغة حيث تريد إنشاء مجلد جديد. 3
> تظهر قائمة، اختر منها جديد (New) 4 ثم مجلد (Folder). 5
> اكتب اسمًا للمجلد الجديد 6 ثم اضغط Enter ↵ 7

اسم المجلد

يفضل أن يصف اسم كل مجلد محتويات ملفاته.



لإعادة تسمية المجلد:

> اضغط بزر الفأرة الأيمن على المجلد. 1
> اختر من القائمة **إعادة التسمية** (Rename). 2
> اكتب الاسم الجديد، على سبيل المثال: المواد الدراسية 3 ثم اضغط Enter ↵ وستلاحظ أنه تم إعادة تسمية المجلد إلى الاسم الجديد. 4

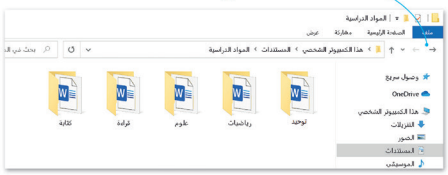
المجلدات الرئيسة والمجلدات الفرعية

قد يحتوي المجلد الكثير من الملفات. يمكنك تنظيم الملفات بإنشاء مجلدات فرعية داخل المجلد الذي يحتوي هذه الملفات.

إن المجلد الفرعي هو مجلد داخل مجلدٍ آخر، فعلى سبيل المثال، تم إنشاء خمسة مجلدات فرعية في مجلد "المواد الدراسية".

- توحيد
- رياضيات
- علوم
- قراءة
- كتابة

استخدم زر الخلف (Back) الموجود في الركن العلوي الأيمن من النافذة للعودة إلى المجلد الرئيس من داخل المجلد الفرعي.



معلومة

يمكنك استخدام الحروف أو الأرقام أو الرموز في اسم المجلد. لا تستخدم الرموز / \ : * ؟ " < > | . ينطبق الأمر نفسه على أسماء الملفات.

إعدادات الشاشة

تستخدم أجهزة الحاسب وحدة البكسل لإظهار النصوص والصور على الشاشة، حيث ترمز وحدة البكسل إلى دقة الشاشة، تُظهر الشاشة الأكثر دقة النصوص والصور بشكل أكثر وضوحًا، بينما تظهر الصور والنصوص أكبر حجمًا على الشاشة الأقل دقة.

لتغيير دقة الشاشة:

> اضغط بزر الفأرة الأيمن على مساحة فارغة على سطح المكتب وستظهر قائمة منبثقة.
> اضغط على **إعدادات العرض** (Display settings). 1
> ستظهر نافذة **الإعدادات** (Settings). 2
> في قسم **جهاز العرض** (Display)، اضغط على السهم الموجود بجوار **الدقة** (Resolution) وحرّك شريط التمرير لاختيار الدقة التي تريدها لشاشتك. 3
> اضغط على **الاحتفاظ بالتغييرات** (Keep changes) لاستخدام الدقة الجديدة، 4 أو اضغط على **إرجاع** (Revert) إذا كنت لا ترغب في ذلك. 5

تعمل كل شاشة بدقة محددة، ومن الخطأ الافتراض أن اختيار الدقة العالية تعني الحصول على رسومات أفضل على الشاشة.

تغيير مظهر سطح المكتب

تحتوي جميع أجهزة الحاسب على سطح مكتب خاص بها، ولكن ذلك لا يعني أن تكون متشابهة، حيث يمكن لكل مستخدم تخصيص سطح المكتب الخاص به بالصور والألوان التي يفضلها.

لتخصيص سطح المكتب الخاص بك:

> اضغط بزر الفأرة الأيمن على مساحة فارغة على سطح المكتب وستظهر قائمة منبثقة.
> اضغط على **تخصيص** (Personalize). 1
> من نافذة **الإعدادات** (Settings)، اضغط على **الخلفية** (Background). 2
> من قسم **الخلفية** (Background) اختر الصورة التي تعجبك. 3

أصوات النظام

ابحث عن أيقونة مكبر الصوت على الجانب الأيسر من شريط المهام واضغط عليها مرة واحدة.

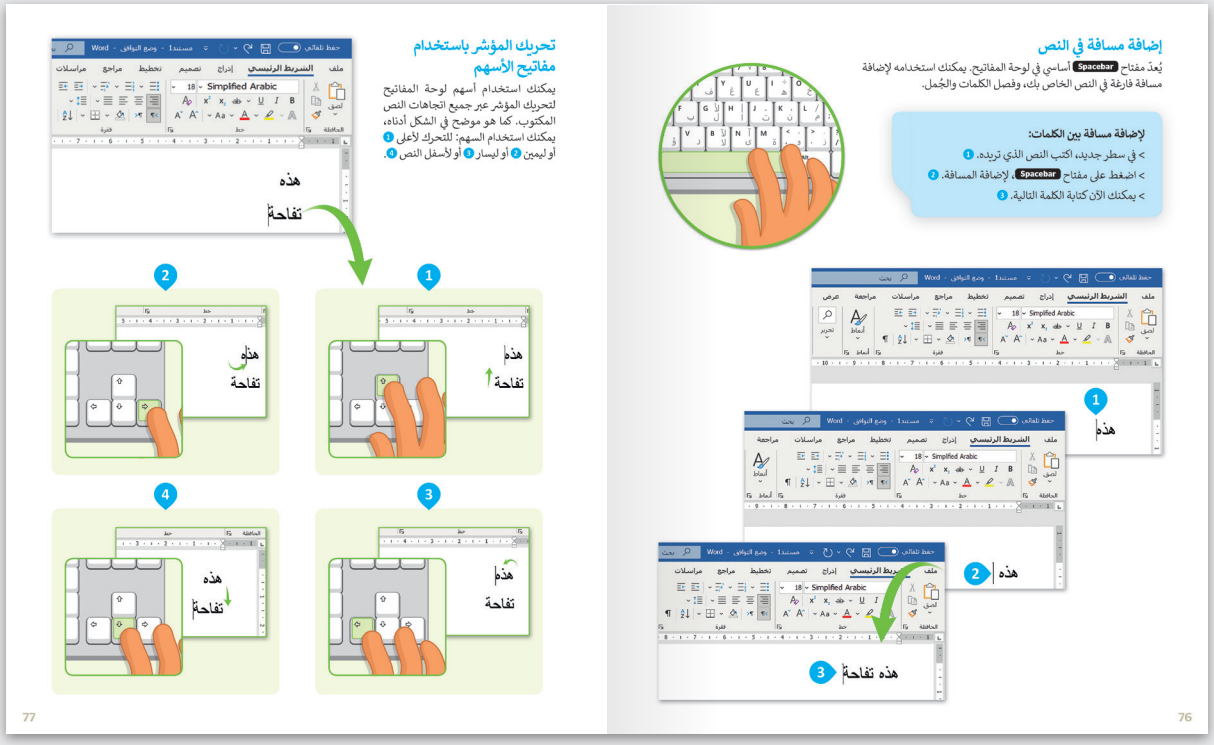
لضبط مستوى الصوت:

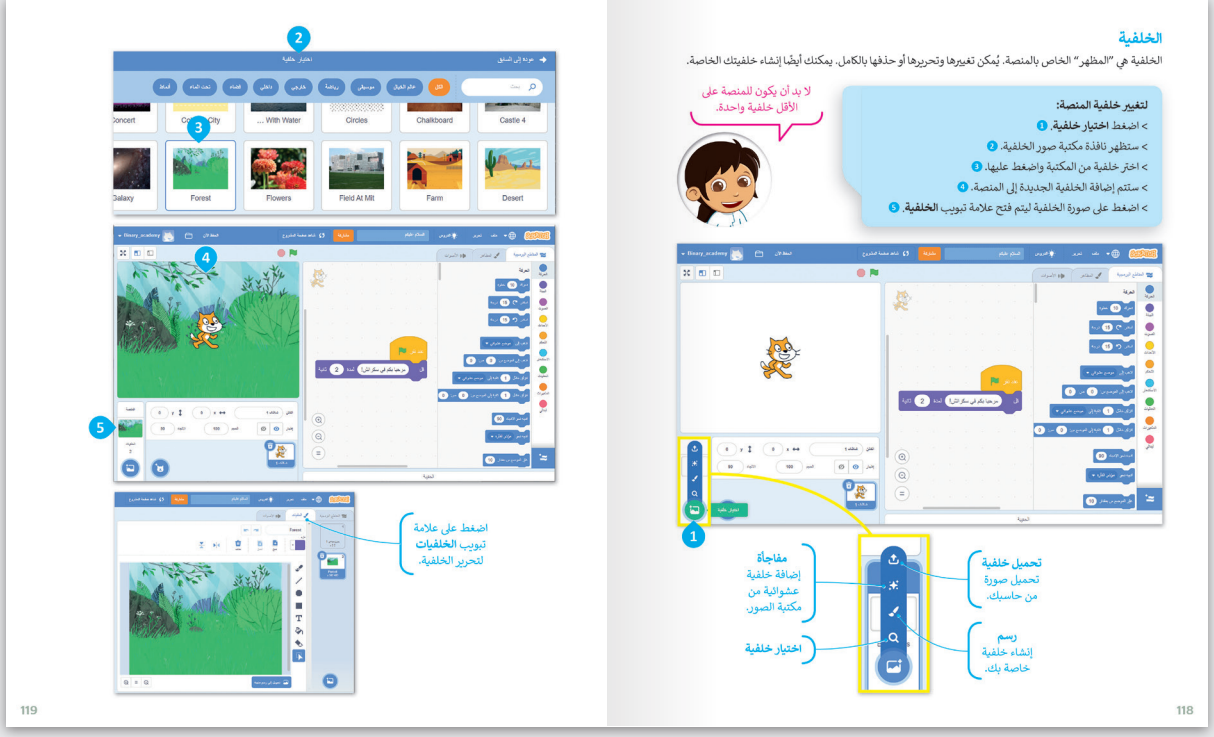
> اضغط بزر الفأرة الأيمن على أيقونة السماعة في شريط المهام، 1 ستظهر قائمة منبثقة.
> اضغط على **فتح متحكم مستوى الصوت** (Open Volume Mixer). 2
> ستظهر نافذة **متحكم مستوى الصوت - سبيكرز أوديو** (Volume Mixer Speakers Audio) 3
> يمكنك سحب شريط التمرير لأعلى أو لأسفل لتغيير مستوى الصوت. 4

يمكنك فتح شريط تمرير مستوى الصوت واستخدام عجلة الفأرة (إن وجدت) لتغيير مستوى الصوت لحاسبك.

Arabic

for Saudi Arabia





Arabic

for Saudi Arabia

الدرس الرابع:
إعدادات نظام التشغيل الأساسية

يُعدّ نظام التشغيل بمثابة بيئة العمل الرئيسة للحاسب الخاص بك لذا من المهم أن يتسم النظام بسهولة الاستخدام، ليكون ممتعا للمستخدم. توفر جميع أنظمة التشغيل مجموعة من الأدوات اللازمة لتغيير بيئتها وإعداداتها الخاصة.

إعدادات الفأرة

يوفر لك مايكروسوفت ويندوز عدة طرق سهلة لتخصيص إعدادات الفأرة وحركة المؤشر.

لتغيير إعدادات الفأرة:

> اضغط على قائمة **ابدأ** (Start)، ثم اضغط على زر **الإعدادات** (Settings). 1
> اضغط على **أجهزة** (Devices)، 2 ثم اضغط على **الفأرة** (Mouse). 3

يستخدم خيار **تحديد الزر الأساسي** (Select your primary buttons) لتحديد عمل الأزرار الرئيسة للفأرة. حيث يتم استخدام زر الفأرة الأيسر لفتح الملفات والمجلدات، والزر الأيمن لعرض القوائم المنبثقة، ولكن عند الضغط على هذا الخيار سيتم تبديل عمل أزرار الفأرة.

يمكنك هنا الاختيار بين تجاوز عدة أسطر أو تجاوز صفحة بأكملها عند تمرير عجلة الفأرة، بينما يُستخدم شريط التمرير لضبط سرعة تمرير عجلة الفأرة.

البرامج والميزات

يمكنك إزالة برنامج مُثبت على الحاسب الخاص بك إذا لم تعد بحاجة إليه، ولكن كن حذرًا، فبمجرد حذف برنامج بهذه الطريقة يتم التخلص منه نهائيا من الحاسب، وإذا أردت استخدامه مرةً أخرى فيجب عليك إعادة تثبيته.

لا تجرب إزالة برنامج على سبيل التسلية، واسأل معلمك قبل الضغط على أي زر لتجنب إزالة أحد البرامج المهمة.

لإزالة برنامج:

> اضغط على قائمة **ابدأ** (Start)، ثم اضغط إعدادات (Settings).
> اضغط على **التطبيقات** (Apps). 1
> في جزء **تطبيقات وميزات** (Apps & features)، ابحث عن البرنامج الذي تريد إزالته واضغط عليه. 2
> اضغط على **إلغاء التثبيت** (Uninstall). 3
اتبع الإرشادات حتى يتم إلغاء تثبيت البرنامج بالكامل.

نصيحة ذكية

انتبه، لا يمكن حذف برنامج يحذف ملفاته فقط، فعند تثبيت أحد البرامج تُنسخ ملفاته في أماكن مختلفة، ولإزالة تثبيته يجب أن يتم ذلك من خلال قسم تطبيقات وميزات.

بدء الكتابة

من السهل جدًا بدء الكتابة في مايكروسوفت وورد، كل ما عليك فعله هو الضغط على المساحة البيضاء وبمجرد بدء المؤشر بالوميض يمكنك استخدام لوحة المفاتيح والبدء بالكتابة.

لكي تقوم بالكتابة بصورة صحيحة، عليك تعلّم وضعية الكتابة السليمة بكلتا يديك على لوحة المفاتيح.

يمكنك أن تتخيل أن لوحة المفاتيح تنقسم إلى منطقتين، فيمكنك أن تستخدم يدك اليسرى للجزء على يسار المنطقة التي تبدأ من المفاتيح ف، ل، لا، وأن تستخدم اليد اليمنى إلى يمين المنطقة التي تبدأ بمفاتيح غ ، أ ، ى.

سوف يساعدك معلمك على التعرف على وضعية الكتابة الصحيحة على لوحة المفاتيح وتحديد المفاتيح التي يجب أن تضغط عليها، ومع التدريب المستمر ستكون الكتابة سهلة.

حفظ – فتح – إنشاء مستند

قد تفقد ملفات مايكروسوفت وورد في أثناء عملك، لذا من المهم حفظ عملك، بحيث يمكنك إيقاف تشغيل الحاسب ومتابعة العمل على المشروع ذاته لاحقًا دون المخاطرة بفقد أي عمل. يمكنك أيضًا إنشاء مستند جديد، بحيث يمكنك العمل على نصوص متعددة.

لحفظ مستند:

> في علامة التبويب **ملف** (File)، اضغط **حفظ باسم** 1 (Save As).
> اضغط **استعراض** (Browse). 2
> في نافذة **حفظ باسم** (Save As) في مربع النص **اسم الملف** (File name)، 3 اكتب اسمًا للملف الخاص بك واضغط **حفظ** (Save). 4

إذا كنت ترغب في تقليل مقدار الضوء الأزرق المنبعث من شاشة الحاسب الخاص بك، فيمكنك تفعيل خيار الوضع الداكن (Dark Mode) من علامة التبويب ملف (File) ثم اختيار الوضع الداكن من قائمة نسق أوفيس (Office Theme) حيث سيكون أكثر راحة لعينيك.

لفتح ملف:

> في علامة التبويب **ملف** (File)، اضغط **فتح** (Open) 1 أو اضغط على O + Ctrl.
> اضغط **استعراض** (Browse). 2
> في النافذة **فتح** (Open)، حدد موقع الملف الخاص بك 3 واضغط عليه، ثم اضغط **فتح** (Open). 4

لإنشاء مستند جديد:

> في علامة التبويب **ملف** (File)، اضغط على **جديد** (New) 1 ثم اضغط **مستند فارغ** (Blank Document). 2

يمكنك أن تضغط أيضًا Ctrl + N.

يمكنك حفظ مستندك في وورد (Word) بعدة تنسيقات، فالتنسيق الافتراضي هو docx. ولكن يمكن اختيار أنواع أخرى من التنسيقات مثل PDF أو HTML أو نص ASCII عادي.

تنسيق الجدول

من السهل جدًا تنسيق جدولك بتطبيق نمط معين عليه أو بإنشاء تنسيق مخصص.

لتطبيق نمط:

> اضغط في أي مكان في الجدول. 1
> في علامة التبويب **تصميم الجدول** (Table Design)، في المجموعة **أنماط الجدول** (Tables Styles)، اضغط على النمط الذي تريده. 2
> سيغير النمط الذي حددته مظهر الجدول بأكمله. 3

يمكنك أيضًا إنشاء نمط مخصص، على سبيل المثال، يمكنك استخدام أزرار **الحدود** (Borders) أو **التظليل** (Shading). لقد تعرفنا في السابق أن الحدود تستخدم لإضافة خطوط داخل أو خارج الجدول بينما يستخدم التظليل لتلوين الخلايا.

لاستخدام التظليل (Shading):

> حدد الخلايا التي تريد تلوينها. 1
> في علامة التبويب **تصميم الجدول** (Table Design)، في المجموعة **أنماط الجدول** (Tables Styles)، اضغط سهم **التظليل** (Shading). 2
> اضغط على اللون الذي تريد تطبيقه على الجدول الخاص بك. 3
> لقد تغير لون الخلايا. 4

عند قيامك بالضغط على **المزيد من الألوان** (More Colors)، فستظهر نافذة اللون. يمكنك اختيار لون من بين 256 لونًا قياسيًا أو يمكنك تخصيص لون محدد من ملايين الألوان من علامة تبويب **مخصص** (Custom).

حدد المنطقة التي تريد تطبيق التغييرات عليها ثم اختر التنسيق المناسب من القوائم المختلفة.

لإضافة الحدود:

> حدد المساحة التي ترغب بإضافة الحدود إليها في الجدول. 1
> من علامة تبويب **تصميم الجدول** (Table Design)، ومن مجموعة **حدود** (Borders)، اضغط على السهم الصغير الموجود أسفل كلمة حدود. 2
> حدد نوع الحدود التي تريدها، على سبيل المثال **حدود خارجية** (Outside borders). 3

تحرير الجدول

قد تدرك في بعض الأحيان أن الجدول الذي قمت بإنشائه لا يكفي للبيانات التي لديك وتحتاج لإضافة صفوف وأعمدة، لكن لحسن الحظ فإنك لن تحتاج لإنشاء جدول آخر، بل يمكنك إضافة صفوف وأعمدة للجدول الحالي أو حتى حذفها.

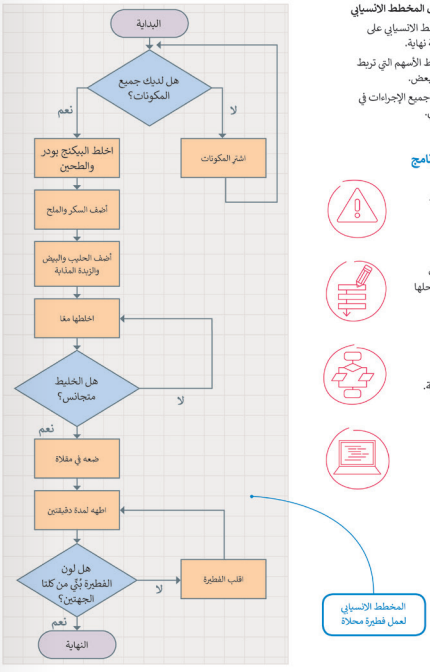
لإضافة صف أو عمود:

> اضغط بزر الفأرة الأيمن على الخلية التي تريد إضافة الصفوف أو الأعمدة عندها. 1
> من القائمة المنبثقة، اضغط على **إدراج** (Insert). 2
> يمكنك تحديد أحد الخيارات مثل **إدراج أعمدة إلى اليمين** (Insert Columns to Right). 3
> سيظهر عمود جديد إلى يمين الأعمدة الموجودة بجوار الخلية التي تم تحديدها. 4

يمكنك إضافة أعمدة بخيارات مختلفة مثل **إدراج أعمدة إلى اليسار** (Insert Columns to Left) أو **إدراج أعمدة لأعلى** (Insert Rows above) أو **إدراج أعمدة لأسفل** (Insert Rows Below) أو **إدراج خلايا** (Insert Cells) لإضافة خلايا مستقلة للجدول.

أفضل النصائح حول المخطط الانسيابي

> أن يحتوي المخطط الانسيابي على نقطة بداية ونقطة نهاية.
> عدم تقاطع خطوط الأسهم التي تربط بعض الإجراءات ببعض.
> التأكد من تضمين جميع الإجراءات في المخطط الانسيابي.



مراحل إنشاء البرنامج

أولًا: تحديد المشكلة

ثانيًا: كتابة الخطوات الخوارزمية اللازمة لحلها بترتيب متسلسل.

ثالثًا: رسم المخطط الانسيابي بناءً على الخطوات الخوارزمية.

رابعًا: كتابة البرنامج بلغة البرمجة.

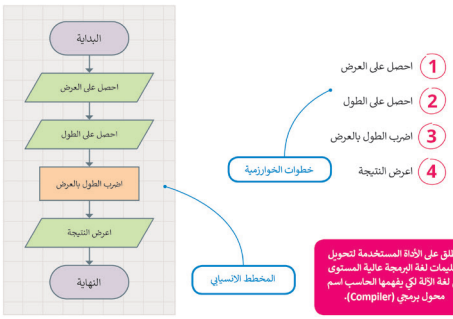
تعريف المشكلة

قبل البدء بتصميم البرنامج، يتعين عليك تحديد وفهم المشكلة التي يجب عليك حلها وما يجب فعله لتحقيق هدفك.

على سبيل المثال، لنفترض أنك تريد حساب مساحة المستطيل.

أولًا، عليك التفكير في الخطوات اللازمة للحصول على إجابتك. ستحتاج في هذا المثال إلى معرفة بُعدَي الشكل (العرض والطول). نستخدم المعادلة التالية لحساب المساحة:

المساحة = الطول × العرض (Area = Width x Length).



يُطلق على الأداة المستخدمة لتحويل تعليمات لغة البرمجة عالية المستوى إلى لغة الآلة لكي يفهمها الحاسب اسم محول برمجي (Compiler).

هيا لنبرمج

لكتابة برنامجك الأول بلغة البايثون، يجب عليك تحويل المخطط الانسيابي إلى لغة برمجية. سيحسب البرنامج التالي مساحة المستطيل في بايثون. ستتعلم قريبًا كيفية كتابة تعليماتك البرمجية بنفسك.

```
print("لنحسب مساحة المستطيل")
print("اكتب طول المستطيل: ")
length=int(input())
print("اكتب عرض المستطيل: ")
width=int(input())
area=length * width
print("مساحة المستطيل هي: ",area)
```

التعليمات البرمجية

Arabic

for Saudi Arabia

من الضروريّ إدراك أنّ إنترنت الأشياء هو عبارة عن مجموعة من التقنيات والأُطُر المترابطة. فكما أن شبكة الإنترنت تربط بين أجهزة الحاسب والمحتوى، فإن إنترنت الأشياء يربط الأجهزة والبيانات والأشخاص معًا. كذلك فإن ازدياد الترابط بين التقنيات والأنظمة، وتسارع عملية جمع البيانات، يُكسب هذا العالم المتصل قوة ويزيده قيمة. تقود التقنيات الناشئة مثل: إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي (AI) والروبوتات، التحول الرقمي والذي يُعرف بالثورة الصناعية الرابعة.

4.0

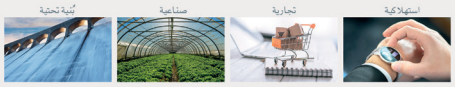
ما الذي يفعله إنترنت الأشياء؟ What the Internet of Things Does

ساهم إنترنت الأشياء في تحقيق إنجازات تقنية وإنتاج أنواع جديدة من المنتجات والخدمات. وتكمن أهمية إنترنت الأشياء في إتاحة نقل البيانات المُجمّعة (التي تم التوصل إليها) من حيز محدد إلى مركز بيانات، ثم إلى جميع أنحاء العالم. يمكن معالجة البيانات بجانب المعلومات الأخرى في موقع مركزي، ويمكن القيام بهذا الإجراء في الموقع نفسه من خلال مُشغل. فعلى سبيل المثال، يستشعر منظم الحرارة في غرفتك كلًا من درجة الحرارة ودرجة الرطوبة، وتجمع خوارزمية عملية معالجة هاتين القيمتين مع بيانات الطقس في مدينتك، وذلك لتُشغل نظام تكييف الهواء بناءً على خوارزمية الذكاء الاصطناعي، والتي من شأنها التوفير في استهلاك الطاقة. يحدث كل هذا في الوقت الفعلي ودون أي تدخل بشري.

شكل 1.5: استشعار منظم الحرارة في غرفتك لدرجة الحرارة

تُصنّف تطبيقات إنترنت الأشياء إلى أربعة مجالات رئيسة: **استهلاكية وتجارية وصناعية وبُنية تحتية**.

تُصنَّفُ الأجهزة القابلة للارتداء والمنازل الذكية في مجال إنترنت الأشياء الاستهلاكية، أما إنترنت الأشياء التجارية فيوجد في المدارس والمكاتب ومحلات البيع بالتجزئة. وتستخدمُ تطبيقات إنترنت الأشياء الصناعية على نطاق واسع في المصانع والمزارع وشبكات النقل. أما إدارة الطاقة والمياه فتُصنّف في مجال إنترنت الأشياء في البنية التحتية.



شكل 1.6: المجالات الأساسية لتطبيقات إنترنت الأشياء

لقد أصبح إنترنت الأشياء جزءًا لا يتجزأ من الحلول التقنية الحديثة، وبات يُدمج بصورة متزايدة مع التقنيات الأخرى مثل الذكاء الاصطناعي وعلم الروبوت، والتي تُوظّف لتحسين تطبيقات إنترنت الأشياء، أو دعمها بالكائنات الإضافية. أتاح هذا الأمر تطبيق مجموعة من التقنيات الحالية والناشئة لحل المشكلات الحالية والجديدة بأكثر الطرائق فعالية. يوضح الجدول 1.1 تطبيقات التقنيات الناشئة المُحسنة بواسطة تقنيات إنترنت الأشياء.

الجدول 1.1: التطبيقات المُحسّنة من خلال إنترنت الأشياء

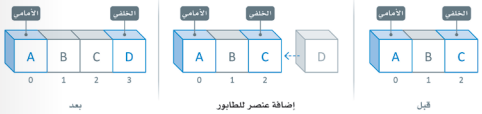
التطبيق	الوصف
الأتمتة (Automation)	يمكن العثور على الآليات والتقنيات التي ساعدت في الأتمتة على مدى العصور. غالبًا ما تؤدي أتمتة الأنشطة المختلفة إلى زيادة السرعة والكفاءة والسلامة وتقليل التكلفة. تشمل عمليات الأتمتة في الوقت الحاضر المنازل الذكية، والمباني الذكية، والمصانع الذكية، والتي تشتمل على المنتجات الذكية المختلفة: أدوات التحكم في الإضاءة ومكبرات الصوت الذكية، وأنظمة الأمان، والروبوتات.
الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)	تُمكّن المُستشعرات المقترنة بخوارزميات الذكاء الاصطناعي أجهزة الحاسب من فهم الصور ومقاطع الفيديو بالطريقة نفسها التي يقوم بها الإنسان، ولكن بقدراتٍ فائقة. إن تقنيات التعرف على الوجوه ومعالجة الصور تساعد الطائرات دون طيار والمركبات ذاتية القيادة على الملاحة وتجنب الاصطدامات. تقوم هذه التقنيات أيضًا بتحسين نماذج التعلم الآلي وذلك لتقييم دقة العلاج الكيميائي والعلاجات الأخرى من خلال تحليل الصور والمسح الضوئي. وتُعدّ جميعها تطبيقات تقنية حديثة. يمكن لهذا الجانب من التطبيقات الصناعية زيادة معدل اكتشاف الأخطاء بنسبة 90 بالمائة أو أكثر في العمليات المختلفة.
معالجة اللغات الطبيعية (NLP)	يستخدم هذا المجال اللغويات والحوسبة والذكاء الاصطناعي لفهم ومحاكاة اللغة البشرية. تُعدُّ أليكسا (Alexa) وسيري (Siri) ومساعد قوقل (Google Assistant) واجهات مستخدم لمعالجة اللغات الطبيعية الشهيرة، وقد انتشرت هذه الواجهات الصوتية بوتيرة سريعة في الأجهزة والمعدات المختلفة. تُطبّق هذه التقنية أيضًا على روبوتات المحادثة وخدمات الويب الآلية التي تتطلب الكتابة أو التحدث، كما يقوم الباحثون أيضًا بتطوير أنظمة للتعرف على العواطف والمشاعر.

عملية إضافة عنصر للطابور Enqueue Operation

يُطلق على عملية إضافة عنصر جديد إلى الطابور اسم **إضافة عنصر للطابور** (Enqueue). لإضافة عنصر جديد إلى الطابور:

- تتم زيادة قيمة المؤشر الخلفي بقيمة واحد بحيث يشير إلى موضع العنصر الجديد الذي سيُضاف.
- تتمّ إضافة العنصر.

لا يمكنك إضافة عنصر أو حذف من وسط الطابور.



شكل 1.23: عملية إضافة عنصر للطابور

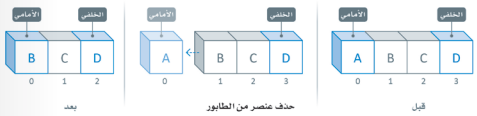
عملية حذف عنصر من الطابور Dequeue Operation

يُطلق على عملية حذف عنصر من الطابور اسم **حذف عنصر من الطابور** (Dequeue).

لحذف عنصر من الطابور:

- يُحذف العنصر المُشار إليه بالمؤشر الأمامي.
- تتم زيادة قيمة المؤشر الأمامي بقيمة واحد بحيث يشير إلى العنصر الجديد التالي في الطابور.

قبل أي إجراء عليك التحقق مما إذا كانت هناك مساحة فارغة في الطابور لإضافة عنصر جديد، ونوافر عنصر واحد على الأقل لتصديره.



شكل 1.24: عملية حذف عنصر من الطابور

الطابور في لغة البايثون Queue in Python

يمكن تمثيل الطابور بعدة طرق متنوعة في لغة البايثون منها **القوائم** (Lists). ويرجع ذلك إلى حقيقة أن القائمة تمثل مجموعة من العناصر الخطيّة، كما يمكن إضافة عنصر في نهاية القائمة وحذف عنصر من بداية القائمة.

سنتعلم فيما يلي الصيغ العامة لبعض العمليات التي يمكن تنفيذها على الطابور:

جدول 1.3: طُرُق الطابور

الطريقة	الوصف
listName.append(x)	تضيف العنصر x إلى القائمة التي تمثل الطابور.
listName.pop(0)	تحذف العنصر الأول من القائمة.

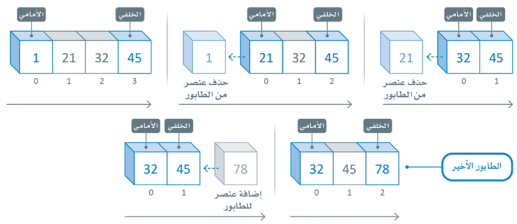
تُستخدم طريقة ()listName.pop لكل من هياكل بيانات المُكدّس والطابور. عندما تُستخدم مع المُكدّس، لا تتطلب الطريقة أي مُعامل، بينما تتطلب الطريقة إضافة صفر إلى المُعامل عندما تُستخدم مع الطابور: listName.pop(0). الفرق بين الدالتين مُوضّح في الجدول 1.4 أدناه.

جدول 1.4: طريقة ()listName.pop مقابل طريقة listName.pop(0)

الطريقة	الوصف
listName.pop( )	إذا كان مُعامل الدالة فارغًا، يُحذف العنصر الأخير من نهاية القائمة التي تمثل المُكدّس.
listName.pop(0)	إذا كان مُعامل الدالة صفرًا، يُحذف العنصر الأول من القائمة التي تمثل الطابور.

سنستعرض لك مثالًا على تطبيق الطابور في لغة البايثون:

- أنشئ طابورًا تخزين مجموعة من الأرقام (1، 21، 32، 45).
- استخدم عملية حذف عنصر من الطابور مرتين لحذف العنصرين الأوّلين منه.
- استخدم عملية إضافة عنصر إلى الطابور لإضافة عنصر جديد إليه.

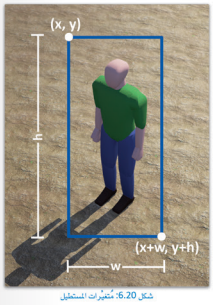


شكل 1.25: مثال توضيحي لمفهوم الطابور

تقرير الطائرة المُسيَّرة وحفظ الصور المُكتشَفة
Drone Report and Saving of the Detected Images

الإضافة النهائية لبرنامج المُتحكِّم الخاص بك هو نظام تقرير بسيط تُقدِّمه الطائرة المُسيَّرة عن طريق طباعة رسالة على وحدة التحكم (Console) عند اكتشاف شكل بشري، وحفظ الصورة في المجلد الذي أنشأته من قبل.

يقوم المُتغيِّر humans (البشر) بحمل المستطيلات الإطارية التي يُكتشف البشر بداخلها في حال عُثر عليهم. تُعرَّف المستطيلات بواسطة أربعة مُتغيِّرات: وهي الزوج x و y اللذان يمثِّلان الإحداثيين اللذين في الصورة وذلك في الزاوية العُليا من الجهة اليُسرى للمستطيل، وكذلك الزوج w و h، الذي يمثِّل عرض المستطيل وارتفاعه. في جميع الاكتشافات الموجودة في الصورة تُحدِّد الدالة rectangle( ) البشر بمستطيل أزرق، حيث تنظر الدالة إلى مُتغيِّرات الصورة على أنها تتمثَّل في الزاوية اليسرى العُلوية (x, y) والزاوية اليمنى السُّفلية (x+w, y+h) من المستطيل، ولون المستطيل وعرضه، وفي الصورة الموضَّحة تلاحظ أن لون المستطيل أزرق (B=255, G=0, R=0) وعرضه 2.



شكل 6.20: مُتغيِّرات المستطيل

سيقوم نظام التقرير باسترجاع التاريخ والوقت الحاليين باستخدام الدالة datetime.now( ) وطباعتها على وحدة التحكم. بالإضافة إلى إحداثيات الطائرة المُسيَّرة في وقت التقرير. ويتم تعديل تنسيق التاريخ والوقت بطريقة بسيطة عن طريق إدراج الشرطات العُلوية (-) والشرطات السُّفلية (_) لاستخدامها كجزء من اسم الملف المحفوظ، ثم يتم حفظها في المجلد باستخدام الدالة imwrite(. وعند اكتمال كل شيء، تقوم الدالة getTime( ) بإعادة ضبط المؤقِّت.

```
    # loop, through detected human images, annotates them with a bounding box
    # and prints a timestamp and an info message on the console
    for (x, y, w, h) in humans:

        # the image, the top left corner, the bottom right corner, color and width of the rectangle
        cv2.rectangle(img, (x, y), (x+w, y+h), (255, 0, 0), 2)
        current_time = datetime.now()
        print(current_time)
        print("Found a person in coordinates [{:.2f}, {:.2f}]"
                                .format(x_pos, y_pos))

        # saves annotated image to file with timestamp
        current_time = current_time.strftime("%Y-%m-%d_%H-%M-%S")
        filename = f"detected/IMAGE_{current_time}.png"
        cv2.imwrite(filename, img)

    t2 = self.getTime()
```

في السلسلة النصّية، يتم استخدام الترميز {:.2f} كاختصار لعدد حقيقي (floating number) ذي خانتين عشريتين. وهنا يتم استخدام الاختصارين للمُتغيِّرين x_pos و y_pos.

بعد إضافة كل هذه الوظائف يجب أن تظهر الدالة run( ) الخاصة ببرنامج المُتحكِّم كما يلي:

```
def run(self):

    # time intervals used for adjustments in order to reach the target altitude
    t1 = self.getTime()
    # time intervals between each detection for human figures
    t2 = self.getTime()

    roll_disturbance = 0
    pitch_disturbance = 0
    yaw_disturbance = 0

    # specifies the patrol coordinates
    waypoints = [[-30, 20], [-60, 30], [-75, 0], [-40, -10]]
    # target altitude of the drone in meters
    self.target_altitude = 8

    # gets the current working directory
    cwd = os.getcwd()
    # sets the name of the folder where the images
    # with detected humans will be stored
    folder_name = "detected"
    # joins the current working directory and the new folder name
    folder_path = os.path.join(cwd, folder_name)

    if not os.path.exists(folder_path):
    # creates the folder if it doesn't exist already
        os.makedirs(folder_path)
        print(f"Folder \"detected\" created!")
    else:
        print(f"Folder \"detected\" already exists!")

    while self.step(self.time_step) != -1:

        # reads sensors
        roll, pitch, yaw = self.imu.getRollPitchYaw()
        x_pos, y_pos, altitude = self.gps.getValues()
        roll_acceleration, pitch_acceleration, _ = self.gyro.getValues()
        self.current_pose = [x_pos, y_pos, altitude, roll, pitch, yaw]

        if altitude > self.target_altitude - 1:
            # as soon as it reaches the target altitude,
            # computes the disturbances to go to the given waypoints
            if self.getTime() - t1 > 0.1:
                yaw_disturbance, pitch_disturbance = self.move_to_target(
                    waypoints)
                t1 = self.getTime()

        # initiates the image processing and detection routine every 5 seconds
        if self.getTime() - t2 > 5.0:

            # retrieves image array from camera
            cameraImg = self.camera.getImageArray()

            # checks if image is successfully retrieved
            if cameraImg:
```


الدرس الثالث
تصميم التروس ثلاثية الأبعاد

رابط الدرس الرقمي
www.len.edu.sa

مقدمة في التروس Introduction to Gears

التُّرس هو عجلة مسنَّنة تتصل بترس آخر مماثل عادةً ما يكون أكبر أو أصغر منها. تُعدُّ التروس جزءًا مهمًا من الأنظمة الميكانيكية، وقد تم استخدامها على مدى قرون طويلة لنقل الطاقة والحركة، حيث تعمل التروس معًا لنقل الحركة الدورانية من ترس إلى آخر. ويحدِّد تصميم التروس: نوع الحركة التي يمكن نقلها، وسرعة الحركة، والعزم الذي يمكن نقله. تأتي التروس بأشكال وأحجام مختلفة، وتشمل: التروس الأسطوانية القائمة، والتروس الحلزونية، والتروس المخروطية، والتروس الدودية. وفي هذا الدرس سيتم التركيز على النوع الأكثر شيوعًا من التروس وهي التروس الأسطوانية المنحنية.

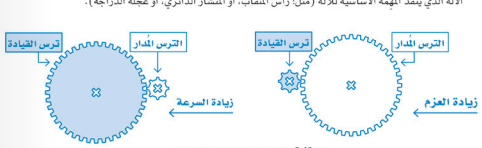
يمكن استخدام الترس لتغيير السرعة أو الاتجاه أو عزم الدوران، حيث تؤدي زيادة عزم الدوران في آلة مثل الدراجة أو السيارة إلى خفض السرعة، بينما يؤدي انخفاض عزم الدوران إلى زيادة السرعة دون الحاجة إلى زيادة القُدرة في المُحرِّك. وذلك حسب القانون التالي:

القُدرة (واط) = عزم الدوران (نيوتن متر) × السرعة الزاوية (راديان/ ثانية)

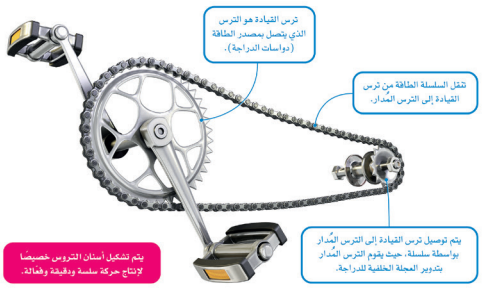
$$\text{عزم الدوران (نيوتن متر)} = \frac{\text{القُدرة (واط)}}{\text{السرعة الزاوية (راديان/ ثانية)}}$$

فيما يلي بعض المعلومات الأساسية حول التروس:

- يمكنك قياس الترس عن طريق عدِّ أسنانه.
- يتم تجميع التروس معًا حسب نصف قطرها وسماكتها.
- تحتوي التروس على ثقب يقع في مركزها يمكن وضعها من خلاله على المحاور ونقل الدوران من محور إلى آخر.
- عادةً ما يتم توصيل ترس القيادة (باللون الأزرق في الرسم التخطيطي) بمصدر حركة (على سبيل المثال: مُحرِّك).
- يتحرك الترس المُدار (باللون الأبيض في الرسم التخطيطي) بناءً على حركة ترس القيادة، وغالبًا ما يتصل بجزء الآلة الذي ينفذ المُهمَّة الأساسية للآلة (مثل: رأس المثقاب، أو المنشار الدائري، أو عجلة الدراجة).



شكل 2.40: زيادة عزم الدوران مقابل زيادة السرعة

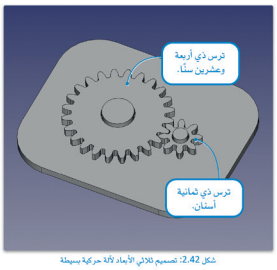


شكل 2.41: آلية الحركة في الدراجة

إنشاء آلة حركية بسيطة Creating a Simple Machine

ستتعلَّم في هذا الدرس كيفية تصميم وإنشاء قاعدة أسطوانية بسيطة ثنائية التروس، حيث ستضع على القاعدة ترسين من التروس الأسطوانية المنحنية لكل منها عدد مختلف من الأسنان. وذلك لإنشاء آلية حركة بسيطة. وبعد الانتهاء من إنشاء النماذج، ستقوم بتصدير التصميمات الخاصة بها للطباعة ثلاثية الأبعاد.

عندما يتم توصيل ترسين، فإن عدد أسنان كل ترس يُحدِّد سرعة دوران كل منهما ومقدار القوة التي يمتلكها. إذا تم توصيل ترس صغير ذي ثمانية أسنان بترس كبير ذي أربعة وعشرين سنًا، فإنَّ الترس الكبير سيدور مرة واحدة لكل ثلاث دورات للترس الصغير. و هذا يجعل الترس الكبير يُنتج عزم دوران أكبر، بحيث يمكنه دفع أو رفع أشياء أثقل من قدرة الترس الصغير بحدّ ذاته.



شكل 2.42: تصميم ثلاثي الأبعاد لآلة حركية بسيطة

$$\text{نسبة التروس} = \frac{T1}{T2}$$

T1 هو عدد الأسنان، ويساوي ثمانية في الترس الأول.

T2 هو عدد الأسنان ويساوي أربعة وعشرين في الترس الثاني.

الدرس الثالث

الحواسيب المصغرة

الحواسيب المصغرة أحادية اللوحة

يتم تصميم الحواسيب المصغرة أحادية اللوحة **(Single-board minicomputers)** (مثل **Raspberry Pi** و**Arduino**) بشكلٍ مختلفٍ عن الحواسيب المكتبية والشخصية، حيث تكون مستقلةً بذاتها بشكل كامل، وغالبًا ما تزوَّد بمجموعة من المعالجات الدقيقة المدمجة و عدد كبير من الدارات المتكاملة. تتميز هذه الحواسيب بإمكانياتها الواسعة رغم أن بعضها يكون بطيء السرعة ومحدود القدرات عند مقارنته بالحواسيب الشخصية، حيث يتم تصميمها لأداء المهام البسيطة فقط.

Arduino Mega

Raspberry Pi 3

BeagleBone Black

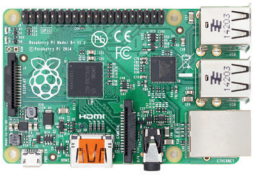
SparkFun RedBoard

لمحة تاريخية

تأسست مؤسسة Raspberry Pi Foundation عام 2009 لتعزيز دراسة علوم الحاسوب المبسطة في المدارس، وهي المسؤولة عن تطوير أشهر الحواسيب المصغرة أحادية اللوحة والتي يُطلق عليها تسمية Raspberry Pi.

يستخدم الجزء الأكبر من تلك الحواسيب المصغرة أحادية اللوحة في التطبيقات المدمجة **(embedded applications)**، كما تستخدم في تطبيقات التحكم في العمليات كالأنظمة الآلية والتطبيقات ذات المعالجات المعقدة، كما تعتبر بديلًا جيدًا عن المتحكمات الدقيقة **(microcontroller)**. المتحكمات الدقيقة هي أجهزة حاسوبية صغيرة تحتوي دارة متكاملة وهي مصممة بشكل أساسي لمهام وتطبيقات محددة فقط. على سبيل المثال يمكن لـ **NXP LPC54018** الموجود في الصورة، الاتصال ومعالجة البيانات على السحابة **(Cloud)** ولكن لا يمكن استخدامه للأغراض العامة.

NXP LPC54018



Raspberry Pi

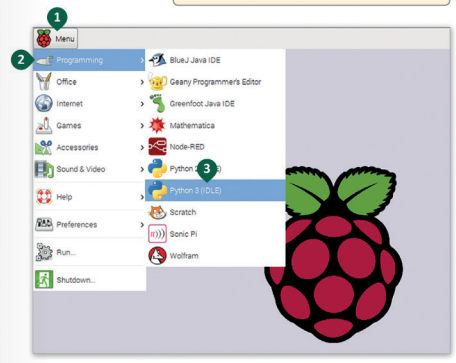
مزايا وتحديات استخدام الحواسيب المصغرة أحادية اللوحة	
المزايا	**التحديات**
تم تطوير ميزاتها بشكل جيد، حيث أن جميع مكوناتها مدمجة في البنية الأساسية للجهاز.	يعتبر من الصعب استخدامها للتطبيقات التي تتضمن تعديلات للكوابل أو استخدام وصلات الإدخال أو الإخراج الفريدة.
مقارنة مع الحواسيب الشخصية أو المحمولة، يمكن صناعة الحواسيب المصغرة أحادية اللوحة بسهولة وفي وقت قصير نسبيًا.	بشكل عام، فإن الحواسيب المصغرة أحادية اللوحة لديها سعة تخزينية أقل من الحواسيب متعددة اللوحة.
غالبًا ما تتوفر بها منافذ التوصيل، و يسهل الوصول إلى محتويات لوحاتها الإلكترونية.	أداء هذه الحواسيب ضعيف نسبيًا بالمقارنة مع الحواسيب المكتبية أو الحواسيب المحمولة الحديثة.
خفيفة الوزن، وصغيرة الحجم، وأكثر كفاءة في استهلاك الطاقة.	عادة ما تكون داراتها الكهربائية حساسة للغاية.

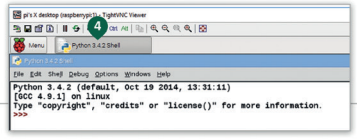
برمجة Raspberry Pi بلغة بايثون

بايثون هي لغة برمجة يمكن التعامل معها بسهولة، وسنستخدمها لإنشاء البرامج في **Raspbian** باستعمال بيئة **IDLE** البرمجية.

فتح برنامج بايثون في Raspbian:

> اضغط **Menu** ❶.
> اختر **Programming** ❷.
> اضغط **Python 3 (IDLE)** ❸.
> سيتم فتح بيئة **IDLE** البرمجية الخاصة ببايثون. ❹

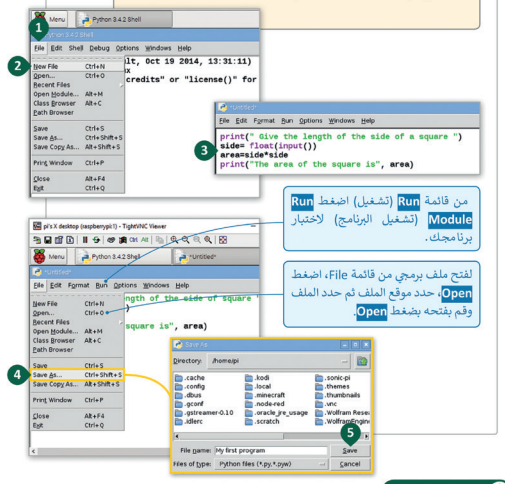




يمكنك بدء البرمجة بكتابة المقاطع البرمجية مباشرة في محرر النصوص، وبعدها ستقوم بحفظ ملف البرمجة وتشغيله باستخدام بيئة **IDLE**.

إنشاء ملف الأوامر البرمجية:

> اضغط **File**، ❶ ثم اضغط **New File** (ملف جديد). ❷
> سيتم فتح محرر النصوص. اكتب البرنامج. ❸
> من قائمة **File**، اضغط **Save as** (حفظ باسم)، ❹ اكتب اسمًا للملف البرمجي ثم اضغط **Save**. ❺ سيتم إنشاء ملف الأوامر البرمجية.



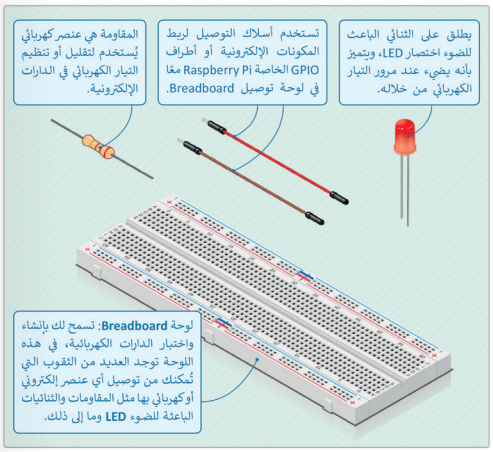
نصيحة ذكية

تذكر أنه يمكنك استخدام دالة input() للنصوص بينما للأعداد الصحيحة تستخدم int(input()) وللأعداد العشرية تستخدم float(input()).

الدرس الرابع

برمجة جهاز Raspberry Pi

ذكرنا سابقًا أن بإمكانك برمجة **Raspberry Pi** و إنشاء مشاريع باستخدام لغة بايثون. في النشاط التالي سترى كيف يمكنك استخدام منافذ **GPIO** الخاصة بـ **Raspberry Pi** لجعل ضوء **LED** يومض لعدد محدد من المرات.



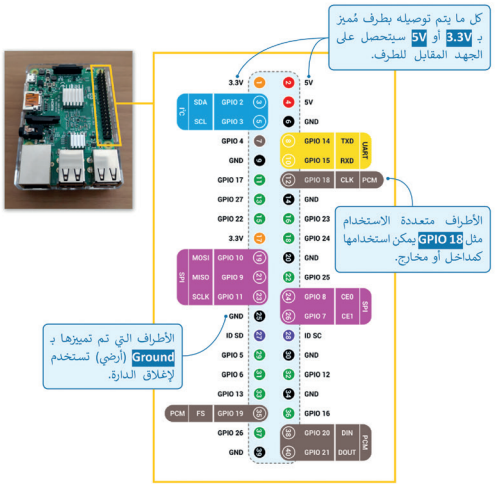
نصيحة ذكية

منافذ GPIO تسمح لك بتوصيل العديد من الأجهزة مع Raspberry Pi. بقليل من البرمجة يمكنك استخدام تلك المنافذ على نطاق واسع لأغراض متعددة.

توصيل الدارة

قبل البدء بكتابة الكود البرمجي الذي سيجعل الثنائي الضوئي **LED** يومض، فإنك بحاجة إلى تجميع المكونات الإلكترونية وتوصيلها بأطراف **GPIO** الخاصة بـ **Raspberry Pi**.

لتمييز أي طرف يتم استخدامه في مشروعك انظر إلى مخطط المداخل والمخارج كما هو مبين في الشكل التالي الذي يمثل نظام **BCM** لترقيم منافذ اللوحة.



نصيحة ذكية

يستخدم نظام **BCM** لترقيم أطراف **GPIO**. ويشير إلى تخطيط منافذ لوحة **Raspberry Pi**.

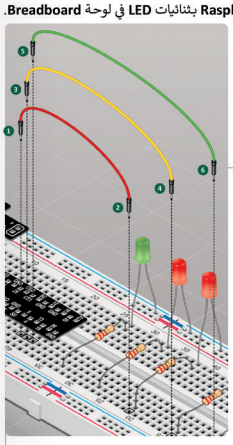
2. توصيل أطراف GPIO

توصيل الكابلات الخاصة بالثنائيات الضوئية.

أكمل المشروع بتوصيل أطراف مخارج **Raspberry Pi** بثنائيات **LED** في لوحة **Breadboard**.

سنستخدم نفس لون سلك التوصيل لكل **LED**.

لتوصيل ثنائي **LED** الأحمر، استخدم سلك التوصيل الأحمر ذو الطرفين.



إضافة أسلاك التوصيل الخاصة بإشارة مرور للمركبات:

> ضع الطرف الأول في الثقب **C41** من لوحة **Breadboard** بنفس الصف الموجود به طرف **GPIO 13** من اللوحة الجانبية. ❶

> ضع الطرف الآخر في الثقب **A21** في نفس الصف كما في الطرف المتبقي للمقاومة. ❷

لتوصيل ثنائي **LED** الأصفر، استخدم سلك التوصيل الأصفر ذو الطرفين.

> ضع الطرف الأول في الثقب **C40** من لوحة **Breadboard** بنفس الصف الموجود به طرف **GPIO 19** من اللوحة الجانبية. ❸

> ضع الطرف الآخر في الثقب **A14** في نفس الصف كما في الطرف المتبقي للمقاومة. ❹

لتوصيل ثنائي **LED** الأخضر، استخدم سلك التوصيل ذو الطرفين.

> ضع الطرف الأول في الثقب **C39** من لوحة **Breadboard** بنفس الصف الموجود به طرف **GPIO 26** من اللوحة الجانبية. ❺

> ضع الطرف الآخر في الثقب **A7** في نفس الصف كما في الطرف المتبقي للمقاومة. ❻

سنقوم الآن بتوصيل الثنائيات الضوئية **LEDS** الخاصة بإشارة مرور المشاة، ولتوصيل ثنائي **LED** الأحمر، سنستخدم سلك التوصيل الأحمر ذو الطرفين.

إضافة أسلاك التوصيل الخاصة بإشارة مرور المشاة:

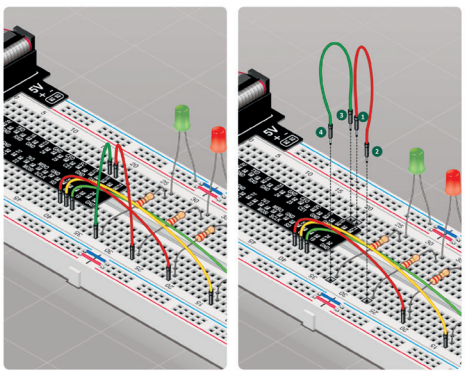
> ضع الطرف الأول في الثقب **H21** من لوحة **Breadboard** بنفس الصف الموجود به طرف **GPIO 20** من اللوحة الجانبية. ❶

> ضع الطرف الآخر في الثقب **A27** في نفس الصف كما في الطرف المتبقي للمقاومة. ❷

لتوصيل ثنائي **LED** الأخضر، سنستخدم سلك التوصيل الأخضر ذو الطرفين.

> ضع الطرف الأول في الثقب **H20** من لوحة **Breadboard** بنفس الصف الموجود به طرف **GPIO 16** من اللوحة الجانبية. ❸

> ضع الطرف الآخر في الثقب **A33** في نفس الصف كما في الطرف الثاني للمقاومة. ❹



الدرس الخامس

خوارزميات البحث باستخدام الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي (AI) Artificial Intelligence

يعرف الذكاء الاصطناعي على أنه أحد مجالات علوم الحاسوب التي تختص بتصميم وتنفيذ البرامج القادرة على محاكاة القدرات المعرفية البشرية. توفر هذه البرامج مجموعة من السمات التي تشبه في طبيعتها السلوك البشري، كالقدرة على اكتساب المعرفة والتعلم وحل المشكلات، وكذلك اتخاذ القرارات، والاستدلال، والتخطيط، والقيام بمهام محددة وغيرها.

يُعدُّ الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي من أبرز مجالات علوم الحاسوب، وقد أصبح من أهم موضوعات الأبحاث، وخاصةً بما يتعلق بكيفية تنفيذ وتحسين هياكل البيانات والخوارزميات. ويعتمد الذكاء الاصطناعي على علوم الرياضيات وعلوم البيانات، ويوظف في تطبيقاته هياكل البيانات مثل الأشجار والمخططات وخوارزميات البحث المختلفة، وقد تعرفنا سابقاً على بعض خوارزميات البحث. سنتعرف في هذا الدرس على نوع مهم من أنواع المخططات وهو المخطط الموزون.

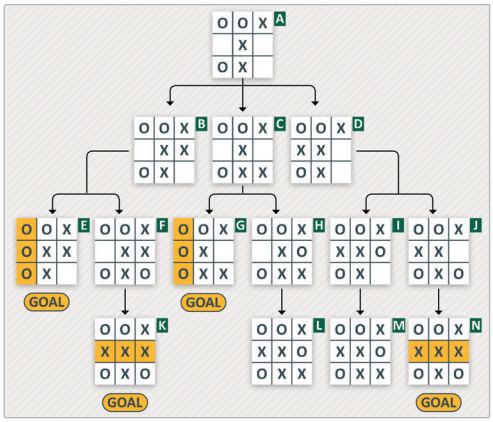
وسنتعرف أيضًا على مجموعة من الخوارزميات المستخدمة للبحث في المخططات مثل خوارزمية البحث بالعرض أولًا **Breadth First Search (BFS)** وخوارزمية البحث بالعمق أولًا **Depth First Search (DFS)** وخوارزمية **Dijkstra** وخوارزمية **A***. حيث تُستخدم هذه الخوارزميات في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات مثل التعرف على الأصوات أو الصور وللتنقل في السيارات ذاتية القيادة.

المخططات Graphs

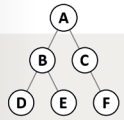
كما تعرفنا سابقًا فإن المخططات هي إحدى أنواع هياكل البيانات التي تتكون من مجموعة من العقد (النقاط أو الرؤوس)، ومجموعة من الخطوط (الأضلاع أو الأطراف)، والتي تربط جميع العقد أو بعضها. تُستخدم المخططات على نطاق واسع في تمثيل البيانات كشبكات الهاتف وشبكات التواصل الاجتماعي وشبكات الطرق وغير ذلك.

كذلك تستخدم المخططات لنمذجة أسلوب الوصول لحل مشكلة معينة عن طريق تمثيل الحالات المختلفة التي يمكن أن تمر بها المشكلة بحيث يمكن تمثيل كل حالة على شكل عقدة ترتبط بالحالات التالية المحتملة عن طريق خط أو ضلع ويسمى المخطط في هذه الحالة فضاء الحالة **(State space)** وتسمى نقطة البداية الحالة الأولية **(Initial state)** والحالة المطلوب الوصول لها تسمى الحالة الهدف **(Goal state)**.

مثال على ذلك لعبة **(X O)**، حيث يقوم اللاعبون بالتناوب على اللعب بملء أحد المربعات حيث يضع اللاعب الأول حرف **X** ويضع الثاني حرف **O** وتنتهي اللعبة بفوز اللاعب الذي يتمكن من تشكيل 3 رموز متشابهة رأسيًا أو أفقيًا أو قطريًا، لنأخذ جزء من فضاء الحالات لهذه اللعبة ولنفرض أنه في مرحلة معينة كانت الحالة الأولية كما تظهر في المخطط، حيث يمكن تمثيل الحالات المختلفة (فضاء الحالة) كما في المخطط التالي:



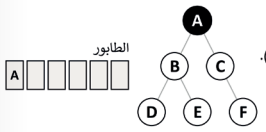
مثال: تطبيق خوارزمية (BFS)



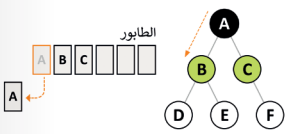
باستخدام المخطط التالي حدِّد العقد التي سيتم زيارتها للوصول من العقدة الجذر A إلى العقدة F.

(ملاحظة استخدم هيكل البيانات المناسب)

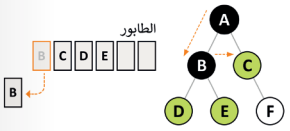
1 البداية من عقدة الجذر(العقدة A).
إضافة العقدة الجذر إلى الطابور.



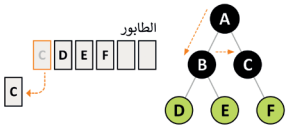
2 إضافة أبناء العقدة الجذر إلى الطابور (العرض أولًا).
ثم إزالة العقدة الجذر من الطابور.



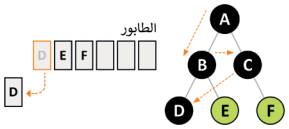
3 إزالة العقدة B وإضافة أبنائها.



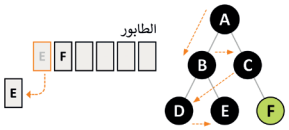
4 إزالة العقدة C وإضافة أبنائها.



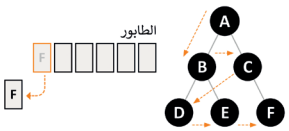
5 إزالة العقدة D (ليس لها أبناء).



6 إزالة العقدة E (ليس لها أبناء).



7 الوصول إلى العقدة الهدف (F).



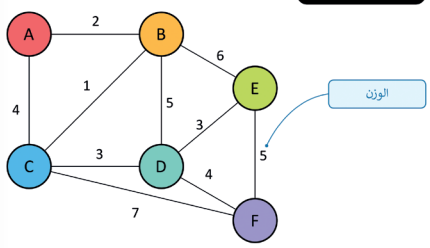
العقد التي تم زيارتها باستخدام خوارزمية (BFS) هي: A, B, C, D, E, F

المخططات الموزونة

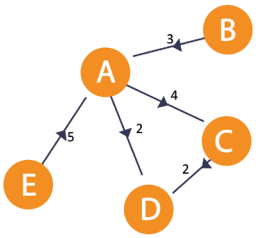
توجد فئة خاصة من المخططات يطلق عليها اسم المخططات الموزونة. يتم في هذا النوع من المخططات تمييز كل فرع برقم يطلق عليه الوزن. ترمز الأوزان عادة إلى المسافة أو الوقت التي يمثلها الضلع. أحد الأمثلة على المخططات الموزونة عملية تسمية الكيلومترات الموضوعة على جانب الطريق في خرائط الطرق.

يمكن تمثيل المخططات الموزونة على شكل مخططات موجهة أو مخططات غير موجهة.

المخططات غير الموجهة



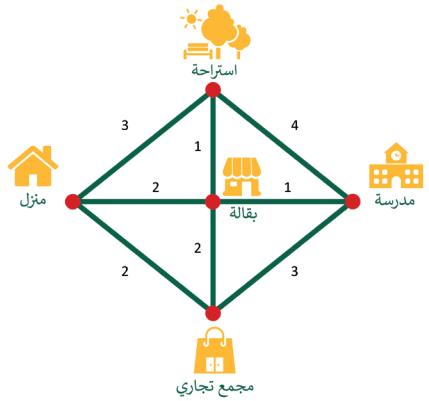
المخططات الموجهة



خوارزمية أقصر مسار Dijkstra

تعتبر خوارزمية **Dijkstra** الأكثر شيوعًا في تحديد المسار الأقصر بين عقدتين. حيث تستكشف جميع المسارات المتاحة من عقدة البداية (عقدة المصدر) إلى عقدة الهدف. يتم حساب مجموع أوزان جميع الأطراف التي تنتمي إلى المسار وبعد المسار الأقل وزنًا بمثابة أقصر طريق.

قد يوجد في المخططات الموزونة أكثر من مسار من عقدة إلى أخرى.



تعمل خوارزمية Dijkstra فقط مع المخططات ذات الأوزان الموجبة. تتم أثناء هذه العملية إضافة أوزان الأطراف، ولذلك فإن الخوارزمية لن تعمل بشكل صحيح في حال وجود وزن سلبي داخل المخطط.

لمحة تاريخية

تمت تسمية خوارزمية Dijkstra نسبةً إلى عالم الحاسوب الهولندي Edsger Dijkstra، والذي اقترح خوارزمية يمكن تطبيقها على المخطط الموزون في العام عام 1959.

اكتشاف الأشخاص في الصور

سنبدأ العمل من خلال تعريف الكائن **personDetector**. حيث يتم تهيئة المثيل **HOGDescriptor**. لاكتشاف وجود الأشخاص في الصور.

تعريف الكائن personDetector

تهيئة المثيل HOGDescriptor

```
personDetector = cv2.HOGDescriptor()
personDetector.setSVMDetector(cv2.HOGDescriptor_getDefaultPeo-
pleDetector())
```

تكوين HOGDescriptor لاكتشاف الأشخاص

getImageFile()

تستخدم هذه الدالة للعثور على الصور المخزنة داخل الجهاز. يطلب البرنامج من المستخدم منحه اسم ملف الصورة الذي يود مسحه بالبرنامج ثم يتم تحديد موقع المسار الكامل لذلك الملف.

يقرأ بعد ذلك **OpenCV** الصورة. وإذا كان ملف الصورة غير موجودًا أو تالفًا، فيتم إنهاء البرنامج.

التحقق من ملف الصورة

```
try:
    imageFile = getImageFile()
    image = cv2.imread(imageFile)

    if image.any() == False:
        raise FileExistsError()
except FileExistsError:
    print("The file you have provided does not exist. Please
try again.")
    exit()
```


سيتم استخدام دالتين لمساعدتنا على معالجة الصورة.

analyzeImage()

تكتشف هذه الدالة وجود الأشخاص كالمشاة مثلًا وتقوم بإرجاع إحداثيات المناطق التي ترصد **OpenCV** وجود أشخاص داخلها. يقوم البرنامج بذلك من خلال تحديد التباين في وحدات البكسل المحيطة في المنطقة حسب حجم وشكل الشخص بصورة نسبية.

showResults()

تأخذ هذه الدالة المناطق التي تم إنشاؤها بواسطة دالة **AnalysisImage**، ثم يتم رسم مستطيلات حمراء في الصورة الأصلية في المناطق المحددة، ثم يعرض البرنامج الصورة الناتجة وينتظر حتى يتم إنهاء البرنامج من قبل المستخدم.

البرنامج

تحتاج إلى استخدام المسار من حاسوبك.

```
import cv2

def getImageFile():
    fileName = input("Type the name of the picture you want to scan: ")
    pathTemplate = r"C:\python\Pedestrians"
    finalPath = pathTemplate + '/' + fileName

    return finalPath

def analyzeImage(image, personDetector):
    # Detecting all the regions in the image that have pedestrians in-
side them
    (regions, _) = personDetector.detectMultiScale(image,
                                    winStride=(4, 4),
                                    padding=(4, 4),
                                    scale=1.05)

    return (regions, _)

def showResults(image, regions):
    # Drawing the regions in the Image
    for (x, y, w, h) in regions:
        cv2.rectangle(image, (x, y),(x + w, y + h),(0, 0, 255), 2)
    # Showing the output Image and waiting until the user terminates
the program.
    cv2.imshow("Image", image)
    cv2.waitKey(0)
    cv2.destroyAllWindows()
```

Arabic

for Oman

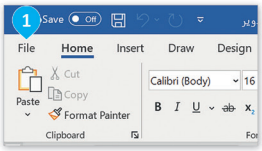
الدَّرْسُ 2.1: تَنسيقُ النَّصّ

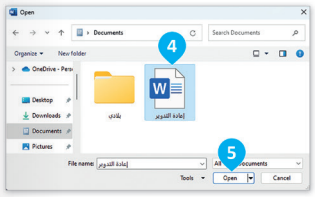
تتيحُ لكَ تطبيقاتُ معالجةِ الكلماتِ، مثلُ تطبيقِ معالجِ الكلماتِ (Microsoft Word) إنشاءَ المستنداتِ وتعديلَ النصوصِ.

لفتحِ مستندٍ في معالجِ الكلماتِ (Microsoft Word):

> ❶ انقُرْ قائمةَ ملفٌ (File)، ❷ ثم اختَرْ أَمْرَ فَتْح (Open).
> ❸ انقُرْ تَصَفُّح (Browse)، ❹ ومن نافذةِ فتح، اختَرِ المستندَ الذي تريدُ فتحَهُ ❺ ثم انقُرْ فتح (Open).

لِنَفْتَحْ مستندَ (إعادة التدوير.docx) ونرى بعضَ خياراتِ التَّنسيقِ.

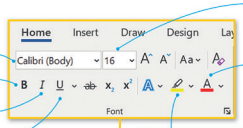




أدواتُ التَّنسيقِ

يمكنُكَ تنسيقُ النَّصِّ من خلالِ مجموعةِ الخَطِّ (Font) الموجودةِ في تبويبِ الشَّريطِ الرئيسيِّ (Home).

هَيّا نتعرفُ الأدواتِ الَّتي سنستخدمُها في تنسيقِ النَّصِّ.



تغييرُ حجمِ الخَطِّ (Size).

تغييرُ لونِ الخَطِّ (Color).

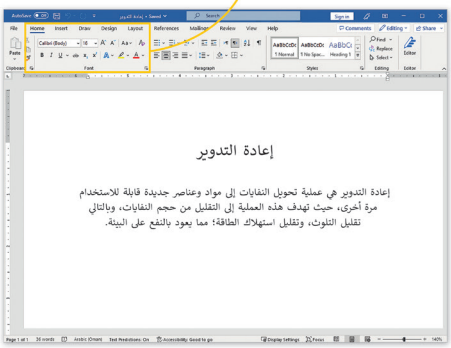
تغييرُ نوعِ الخَطِّ (Font).

جَعْلُ الخَطِّ غامقًا (Bold).

جَعْلُ الخَطِّ مائلًا (Italic).

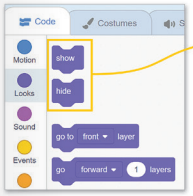
تَسطيرُ الخَطِّ (Underline).

لونُ تمييزِ النَّصِّ (Text Highlight Color).



المشهد الأول: إخفاء الكائن Dragon

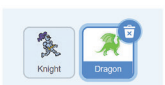
في المشهد الأول عليك إخفاء الكائن Dragon وإظهاره مرة أخرى في المشهد الثاني. اللبنتان اللتان ستساعدانك في ذلك هما لبنتا اختفِ (hide) واظهر (show) اللتين ستجدهما ضمن فئة لبنات الهيئة (Looks) ذات اللون الأرجواني.



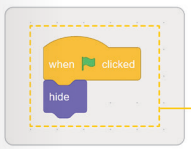
show
إذا كان الكائن مخفيًا، فستقوم هذه اللبنة بإظهاره، وإذا كنت تريد لمس كائن فيجب إظهاره.

hide
إذا ظهر الكائن، فستقوم هذه اللبنة بإخفائه. لا يمكن لمس الكائن المخفي.

تذكر نقر الكائن Dragon لإنشاء المقطع البرمجي الخاص به.



قم بإنشاء المقطع البرمجي الآتي لإخفاء الكائن Dragon في بداية الرسوم المتحركة.



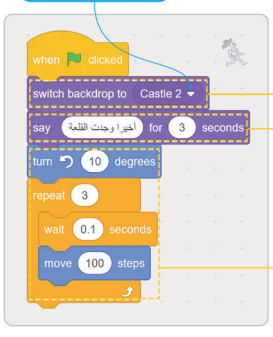
عند نقر العلم سيختفي الكائن Dragon.

المشهد الأول: برمجة الكائن Knight

الآن، أنت بحاجة إلى برمجة الكائن Knight للوصول إلى القلعة في نهاية الطريق.

انقر الكائن Knight وقم بإنشاء المقطع البرمجي الآتي.

انقر لاختيار الخلفية Castle 2.



وبما أننا سنستخدم أكثر من خلفية، عليك تحديد الخلفية التي ستظهر في كل مرة.

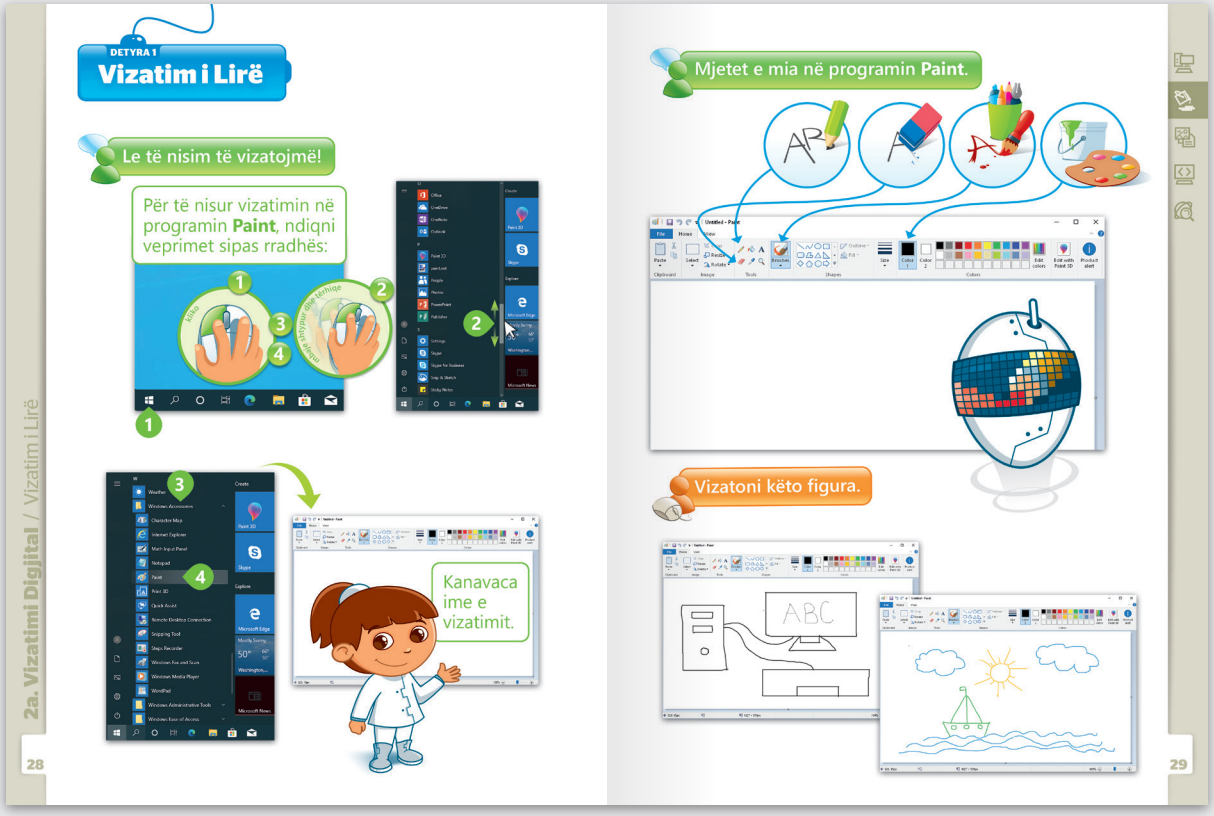
يعطي الكائن Knight مقدمة قصيرة للمستخدِم.

يتحرك الكائن Knight عبر الطريق المؤدية إلى القلعة.

حاول تشغيل مشروعك وتحقق من النتيجة، ثم أحضر الكائن Knight إلى موضع البداية ليكون جاهزًا للاختبار التالي.

Albanian

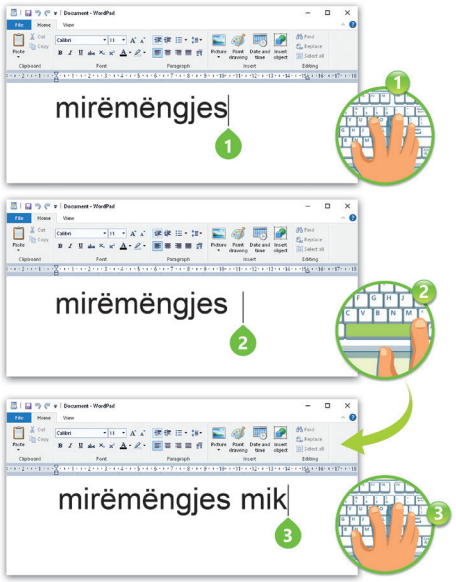
DETYRA 3
Klikoni dhe shkruani
Lëvizni mausin.
Klikim
Klikim i djathtë
click
Shtypni një tast për të shkruar ose për të dhënë komanda.
1. Bota e Kompjuterit / Klikoni dhe shkruani
14
15


DETYRA 1
Vizatim i Lirë
Le të nisim të vizatojmë!
Për të nisur vizatimin në programin Paint, ndiqni veprimet sipas rradhës:
Kanavaca ime e vizatimit.
Mjetet e mia në programin Paint.
Vizatoni këto figura.
ABC
2a. Vizatimi Digjital / Vizatim i Lirë
28
29

DETYRA 2

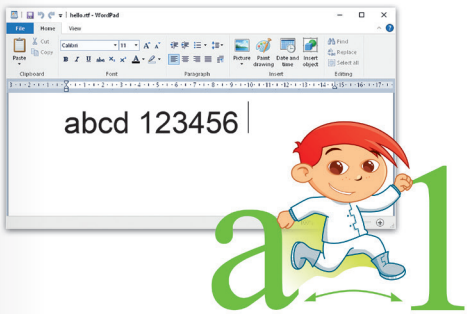
Shkronjat dhe fjalët

Shtypni tastin spacebar.



Rregulloni tastierën.

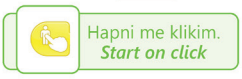
Shtypni shkronjat dhe numrat.



DETYRA 7

Aktivizoni një kod

TRIGGERING BLOCKS
BLLOQET SHKAKTARË

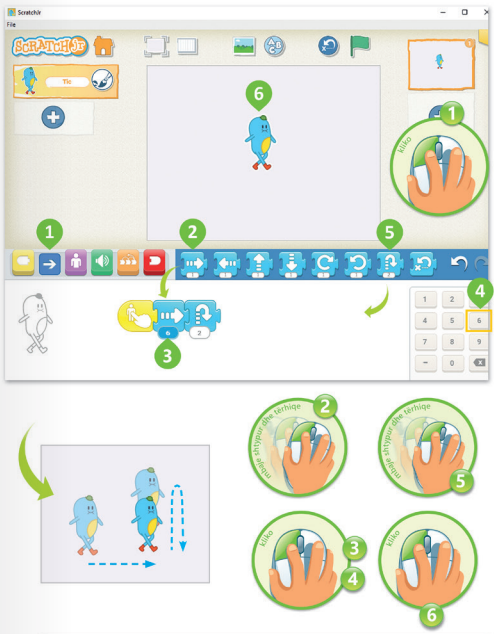

Hapni me klikim.
Start on click

Hapni me prekje.
Start on touch

Hapni me klikim.

Blloku Hapni me klikim, aktivizon kodin kur klikoni karakterin.
Blloku Hapni me prekje, aktivizon kodin kur karakteri prek një karakter tjetër.

Tic kërcen me klikim!



Për të hapur programin, mund të klikoni ose madje të prekni Tic. Kjo varet nga fakti nëse pajisja juaj ka një ekran me prekje apo jo.

Albanian

for Montenegro

1. Programi për përpunimin e grafikës

Koha është të përvetësoni shkathtësitë e redaktimit të imazhit. Tani kur dini të xhironi fotografitë kudo dhe kurdo, a s'do të ishte bukur, nëse mundeni t'i rregulloni në çfarëdo mënyre që ju pëlqen? Duke përdorur GIMP, do të sprovoheni në rregullimin e imazheve: si të përzgjidhni dhe lëvizni objektet, si të përmirësoni ose ndryshoni ngjyrat dhe si të fshini gjërat nga imazhi. Pastaj, do të shihni gjithashtu se si t'i ndërfutni imazhet në tekst dhe të mësoni se si të dërgoni punimet e veta miqve nëpërmjet postës elektronike (e-mail-it).

Shkathtësitë/njohuritë

Pas këtij kapitulli do të mundeni:

- të krijoni vizatime
- të aplikoni filtra të ndryshëm artistikë në imazhe
- të ndërfutni forma dhe tekstin në imazhe
- të kaloni të dhëna nga programi në program
- të përdorni programe për postë elektronike që të dërgoni bashkë me e-mail mesazh edhe imazhe ose dokumente tekstuale

Qëllimet e mësimit

Në këtë kapitull do të mësoni:

- si të përzgjidhni objektet, si t'i lëvizni ato, të ndryshoni përmasat e tyre dhe ato t'i rrotulloni
- si t'i vizatoni ose fshini objektet
- si të ndërfutni imazhin në dokument tekstual

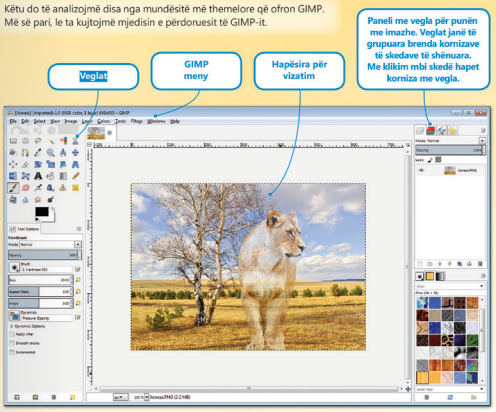
Veglat

- GIMP
- Microsoft Word
- Outlook.com

1.1. Bazat e punës me imazhe

GIMP është njëri nga programet më të përdorura për vizatimin dhe përpunimin e imazheve. **GIMP** është i përshtatshëm për shumëllojshmërinë e punimeve në imazhe, që përfshin edhe retushimin e imazheve, punimet në kompozicion dhe konstruksionin e imazheve.

Këtu do të analizojmë disa nga mundësitë më themelore që ofron GIMP. Më së pari, le ta kujtojmë mjedisin e përdoruesit të GIMP-it.



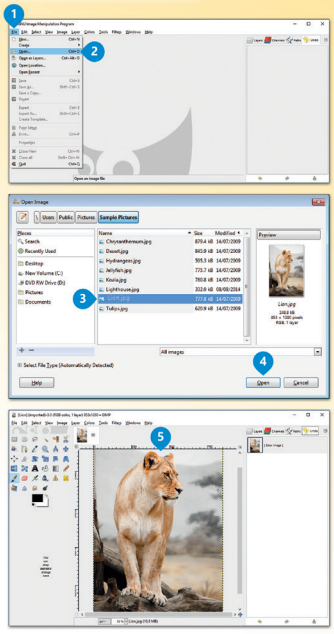
Ky është mjedisi tipik i përdoruesit të ndonjë programi, ky është mjedisi ku mund të menaxhoni programin, të përdorni veglat dhe komandat e tij për të bërë atë që dëshironi. Në mënyrë të ngjashme, mund të punoni edhe në programe të tjera që merren me tekst, numra ose audio dhe video skedarë.

Hapja e imazhit në kompjuter

Ejani të argëtohemi duke punuar me fotografi. Tani është koha të mësoni të përpunoni imazhet tuaja, për t'i zbukuruar ose për t'i bërë ato më zbavitëse, për t'ua ndryshuar ngjyrat ose për t'u shtuar efektet speciale.

Për të hapur një imazh në GIMP-u:

- Klikoni mbi butonin **File**. 1
- Nga menyja rënëse që do të hapet, klikoni **Open**. 2
- Në dritaren e **Open Image**, gjeni skedarin që dëshironi, klikoni mbi të 3 dhe pastaj klikoni **Open**. 4
- Kjo është e gjitha. Imazhi yt tani është hapur. 5



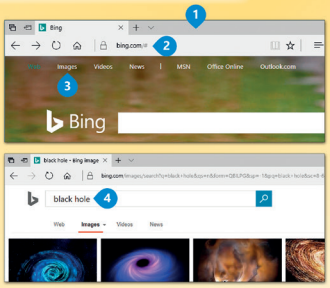
Ekzistojnë shumë programe për përpunimin e imazheve. Një nga më të njohurit është Adobe Photoshop. Megjithatë, nëse ju nevojitet përpunimi i thjeshtë, përdorni Windows Photos që është falas.

Shkarkimi i imazheve nga interneti

Tashmë dini se si të hapni imazhin që keni në kompjuter nëpërmjet GIMP-it. E po nëse dëshironi të përpunoni ndonjë imazh nga Interneti? Gjeni imazhin që doni duke përdorur motorët e kërkimit (angl. Search engine), shkarkoni atë dhe hapni duke përdorur GIMP-in.

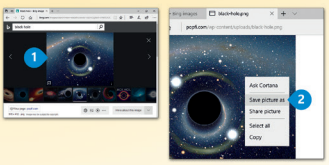
Për të kërkuar imazhet në internet:

- Hapni ueb-shfletuesin **Microsoft Edge**. 1
- Përdorni motorin e kërkimit për të gjetur atë që dëshironi, për shembull, shkruani ***www.bing.com*** në fushën e adresës të ueb-shfletuesit dhe shtypni Enter Enter ↵ 2
- Kliko mbi **Images**. 3 shkruani fjalë kyçe për imazhet që ju dëshironi (p.sh., ***vrimë e zezë*** - angl. black hole) 4 dhe shtypni Enter ↵

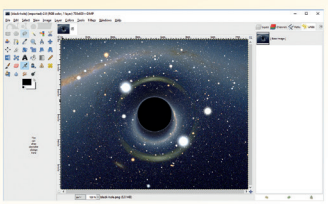


Nëse ju pëlqen imazhi dhe dëshironi ta ruani:

- Klikoni mbi imazhin për të parë skedarin burimor. 1
- Kliku i djathtë mbi imazhin dhe pastaj kliko **Save picture as** për të shkarkuar imazhin. 2



Pasi që shkarkoni këtë imazh, hapni projektin e ri në GIMP, gjeni imazhin që keni shkarkuar nga interneti dhe hapni atë.



Albanian

for Montenegro

Data

Në Excel shpesh përdoren datat, prandaj ky program ju jep përzgjedhje të gjerë të formatit të datës.

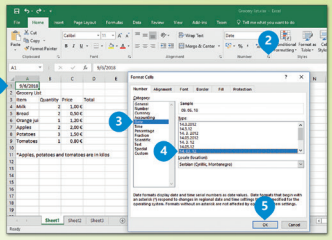
Për të aplikuar datën (angl. date) ose kohën (angl. time):

> Përzgjidhni rangun e qelizave në të cilat dëshironi të vendosni datën, për shembull, A1. 1

> Në skedën **Home**, në grupin **Number**, klikoni butonin Expand. 2

> Shfaqet dritarja **Format Cells**. Klikoni mbi **Date**. 3

> Në listën **Type**, 4 klikoni në mënyrën e shkrimit të datës dhe pastaj klikoni **OK**. 5



Kufizuesit (kornizat) dhe hijezimi

Formatimi i tabelës gjithashtu përfshin kufizuesit (kornizat) dhe hijezimi.

Në disa vende, në krahasim me mënyrën se si ne e shkruajmë data shkruhet ndryshe. Për shembull, numri rreshtor i muajit të vitit shkruhet para numrit reshtor të ditëve në muaj.

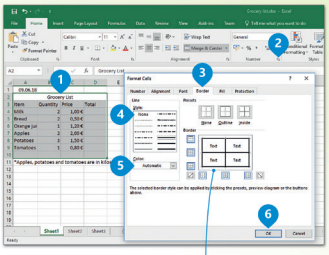
Për të kufizuar qelizat:

> Përzgjidhni tabelën. 1

> Në skedën **Home**, në grupin **Number**, klikoni mbi butonin **Expand**. 2

> Në dritaren **Format Cells**, klikoni mbi skedën **Border**. 3

> Në listat **Style** 4 dhe **Color**, 5 klikoni mbi stilin dhe ngjyrën që ju pëlqen dhe pastaj aplikoni ato. 6



Mos harroni! Vijat kufizuese (kornizat) mund t'i vendosni rreth zonës së përzgjedhur të qelizave (angl. Outline) ose brenda grupit të përzgjedhur të qelizave (angl. Inside). Për secilin prej këtyre dy opsioneve mund të përshtatni pamjen e vijave kufizuese (trashësinë, pamjen, ngjyrën...)

Për të ndryshuar ngjyrat:

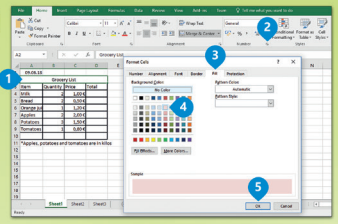
> Përzgjidhni tabelën ose qelizën që dëshironi të formatoni, për shembull, titullin. 1

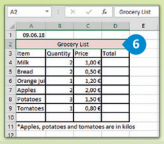
> Në skedën **Home**, në grupin **Number**, klikoni butonin **Expand**. 2

> Në dritaren **Format Cells**, zgjidhni skedën **Fill**. 3

> Klikoni mbi ngjyrën që dëshironi dhe pastaj klikoni **OK**. 5

> Ngjyra është aplikuar. 6





Të ushtrojmë!

1. Fjalitë në vijim a janë të sakta apo të pasakta?

A. Formatin valutor e përdorim për vlerat e përgjithshme monetare.. E saktë ☐ E pasaktë ☐

B. Vlerat e kontabilitetit rrumbullakohen në raport me decimalen . . E saktë ☐ E pasaktë ☐

C. Të gjitha vendet në botë përdorin të njëjtën mënyrë për shkrimin e datës. . . . . E saktë ☐ E pasaktë ☐

D. Kur aplikojmë datën në qelizë, ajo gjithmonë gjendet në rreshtin e parë të tabelës. . . . . E saktë ☐ E pasaktë ☐

E. Pasi bëjmë kufizimet (kornizat) nga jashtë (Outline) ose nga brenda (Inside) të tabelës, nuk është e mundur të zgjedhim stil tjetër të dizajnit për secilën prej këtyre opsioneve. . . . . E saktë ☐ E pasaktë ☐

F. Mënyrat e shkrimit të datave paraqesin numrat e kohës dhe të datave si vlera e datave. . . . . E saktë ☐ E pasaktë ☐

G. Mënyra e shkrimit të datave që fillojnë me yll (*) definohen nga ana e përdoruesve të programit. . . . . E saktë ☐ E pasaktë ☐

2. Tani është radha juaj. Krijoni listën tuaj personale për blerjen e artikujve ushqimorë. Çka blen më shpesh në supermarket?

3. Krijoni orarin tuaj javor duke përdorur Microsoft Excel. Në këtë mënyrë, kurrë nuk do të harroni se çfarë duhet të bësh. Dhe mos harroni, programi i mirë kursen kohën tuaj!

Hapni programin dhe filloni! Mjedisi punues i programit është mjaft i thjeshtë.

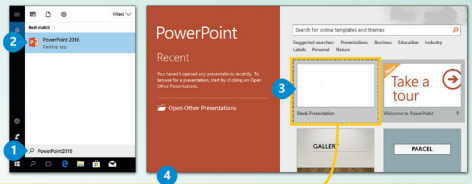
Për të startuar Power Point:

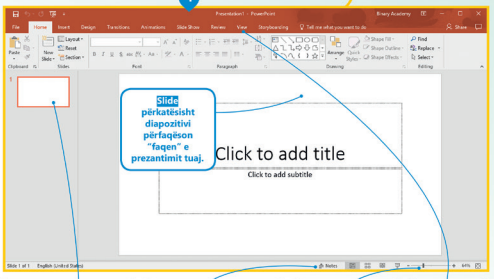
> Në hapësirën për **kërkim** shkruani ***Power Point*** dhe shtypni **Enter** 1

> Klikoni mbi **Power Point**. 2

> Klikoni **Blank Presentation** për të hapur prezantimin e ri. 3

> Programi do të shfaqet në ekran. 4





Slide përkatësisht diapozitivi përfaqëson "faqen" e prezantimit tuaj.

Për të lëvizur shpejt përmes prezantimit, mund të përdorni imazhet e vogla të diapozitivit (angl. slide thumbnails) të cilat paraqesin versionin në miniaturë të diapozitivave (slide-ve) tuaja.

Për të mbajtur mend çka duhet të thoni, klikoni mbi shënimet (angl. notes) dhe shkruani shënimet tuaja. Nëse përdorni dy ekrane për prezantim, prej këtu mund të lexoni shënimet tuaja.

Përdorni rreshqitësin për zmadhim për të zmadhuar (Zoom In) ose për të zvogëluar (Zoom Out) shfaqjen e diapozitivave (slide-ve).

Me ndihmën e butonit View ndryshoni mënyrën e shfaqjes së diapozitivave (slide-ve) tuaj.

Filloni të shkruani

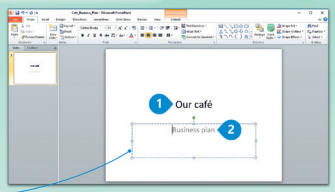
Tani është koha për të punuar një prezantim të vogël. Ejani të shohim si ta shkruajmë tekstin në diapozitiv (slide).

Për të shtuar tekstin:

> Klikoni në kutinë e tekstit në të cilën shkruan **Click to add a title**.

> Shkruani tekstin tuaj, për shembull, ***Our cafe***. 1

> Klikoni në kutinë e tekstit në të cilën shkruajmë **Click to add subtitle** dhe shkruani *Business Plan*. 2



Kur të vëreni se ndonjë objekt ka kornizë të tillë me pika, kjo do të thotë se atij mund t'i ndryshoni madhësinë dhe ta rrotulloni.

Nëse klikoni jashtë kutisë për tekst para se të filloni të shkruani në kuti, kutia do të zhduket. Mos u shqetësoni, ajo ende është aty, veç është e padukshme. Klikoni në njëjtën pjesë dhe do të shfaqet përsëri.

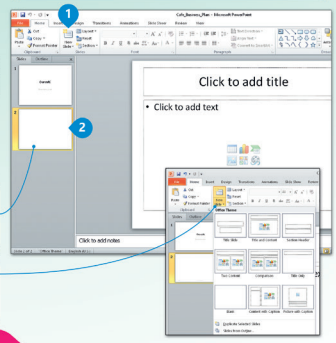
Si të ndërfutni diapozitivin (slide-in)

Për të krijuar një prezantim juve ju nevojiten disa diapozitiva (slide-e).

Për të ndërfutur diapozitivin (slide-in):

> Në skedën **Home**, në grupin **Slides**, klikoni mbi **New Slide**. 1

> Diapozitivi (slide-i) i ri do të shfaqet nën të parin. 2



Mund të kaloni nga diapozitivi në diapozitiv (nga slide-i në slide) duke zgjedhur diapozitivin në shiritin e imazheve të vogla të diapozitivit.

Nëse klikoni mbi shigjetë New Slide, do të shfaqet lista me stile të ndryshme të diapozitivave (slide-ve). Zgjidhni atë që juve ju pëlqen.

KËSHILLË

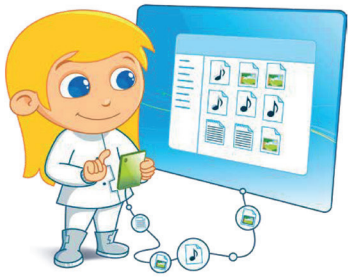
Gaj Kavasaki (Guy Kawasaki), të cilin e konsiderojnë mjeshtër të prezantimeve, propozon rregullat në vijim: prezantimi në programin Power Point do duhej të ketë dhjetë diapozitiva; nuk duhet të zgjasë më shumë se njëzet minuta; në prezantim nuk duhet përdorur fonti më i vogël se 30pt. Ai beson se këto rregulla janë të zbatueshme për prezantime me qëllim të kërkimit të investueseve, shitjes, krijimit të partneriteteve etj.

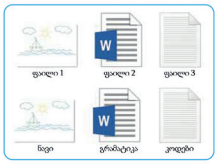
Georgian

ფაილების გადატანა

ფაილები ინახება შენს კომპიუტერსა და სმარტფონში, ციფრულ კამერაში, MP3-პლეიერში ან სხვა ციფრულ მოწყობილობაში.

შენი კომპიუტერიდან სხვა მოწყობილობაში ფაილების გადასატანად საკმარისია, შენს კომპიუტერს სხვა მოწყობილობა დაუკავშირო.





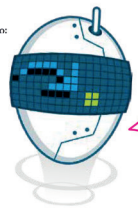
ფაილის სახელი

შენს კომპიუტერში ბევრი ფაილია შენახული. ადვილად რომ მიხვდე, რომელი რა ფაილია, შეინახე უნიკალური სახელით. ფაილის სახელი უნდა შეესაბამებოდეს ფაილის შინაარსს. ეს ფაილის ადვილად მოძებნაში დაგეხმარება.

ფაილის სახელად არ გამოიყენო ფაილი 1, ფაილი 2, ფაილი 3 და ა.შ. ფაილს სახელად შეურჩიე ის სიტყვა, რომელიც ფაილის შინაარსს შეესაბამება.

ფაილის გაფართოება

ფაილს სახელისა და პიქტოგრამის გარდა აქვს გაფართოება, რომელიც ფაილის ტიპის შესაბამისია. ასე გამოიყურება ფაილის სახელი:

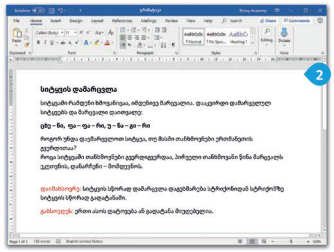


ფაილის სახელი და გაფართოება ერთმანეთისაგან წერტილით გამოიყოფა.

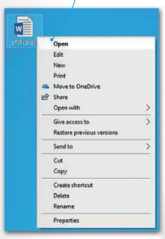
ფაილის გახსნა

შენ შეგიძლია გახსნა ფაილი და დაიწყო მუშაობა ან წაშალო ის, თუ აღარ გჭირდება.

ფაილის გახსნა:
> იპოვე ფაილი კომპიუტერში 1 და ორჯერ დააწკაპუნე მიქტოგრამაზე.
> ფაილი გაიხსნება. 2



ფაილზე დააწკაპუნე მარჯვენა ღილაკით. გამოჩნდება ჩამონათვალი, რომელშიც ფაილის გასახსნელად უნდა აირჩიო ბრძანება Open.



ფაილის წაშლა

შეგიძლია წაშალო ის ფაილი, რომელიც აღარ დაგჭირდება.

ფაილის წაშლა:
> მაუსის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნე ფაილზე; 1
> აირჩიე ბრძანება **Delete**. 2

ისტორია

პირველად სიტყვა „ფაილი“, როგორც კომპიუტერული ტერმინი, 1950 წლის თებერვალში ამერიკის რადიოკორპორაციის (RCA) ჟურნალ „პოპულარულ მეცნიერებაში“ გამოიყენეს.

დავალება 1

ყველაფერი სლაიდების შესახებ

გართობა სლაიდებით!

საინტერესო იდეა გაქვს და გინდა კლასელებს გააცნო? გაუზიარო შენი ფიქრები, აჩვენო ვიდეოები, ფოტოები და მოასმენინო ხმები? ამისთვის პრეზენტაციის შექმნა დაგჭირდება.

Microsoft PowerPoint-ი საპრეზენტაციო პროგრამაა, რომელსაც ყველა საჭირო ფუნქცია აქვს პრეზენტაციის შესაქმნელად.

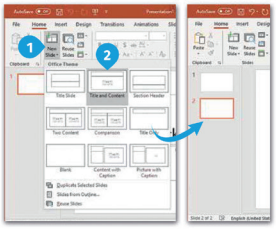
PowerPoint-ის პრეზენტაცია შედგება სლაიდებისგან. თითოეული სლაიდი არის „გვერდი“, რომელზეც შეგიძლია დაწერო ტექსტი, ჩასვა სურათები ან ვიდეო.

პირველი ნაბიჯები **Microsoft PowerPoint**-ის გასახსნელად:
> დააწკაპუნე **Start** ღილაკს. 1
> პროგრამების ჩამონათვალში მოძებნე 2 და გახსენი **Microsoft PowerPoint**-ი. 3
> აირჩიე **Blank Presentation**. 4

პრეზენტაცია ახალი სლაიდებით

პრეზენტაციაში გვერდების, სლაიდების, რაოდენობა დამოკიდებულია თემაზე, რომლის წარდგენასაც გეგმავ. კარგი იქნება, თუ ბევრი ინფორმაციით არ გადატვირთავ სლაიდს.

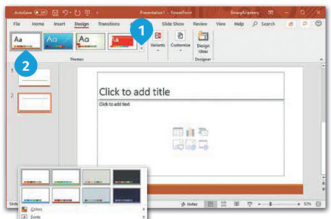
ახალი სლაიდის დამატება:
> **Home** ჩანართში, **Slides** ჯგუფში, დააწკაპუნე ბრძანებას **New Slide**. 1
> აირჩიე სლაიდის ტიპი, იმის მიხედვით, თუ რის წარდგენა გსურს. მაგალითად, **Title and Content** (სათაური და შინაარსი). 2



პრეზენტაციის შექმნა

PowerPoint-ი საშუალებას გაძლევს, პრეზენტაციის გასაფორმებლად შეარჩიო სასურველი თემა და ფერი.

სლაიდების თემის შესაცვლელად:
> **Design** ჩანართის **Themes** ჯგუფში არის ყველა ის თემა, რომლის გამოყენებაც შეგიძლია. სხვადასხვა თემის სანახავად დააჭირე ქვემოთ მიმართულ ისარს. 1
> აირჩიე თემა, რომელიც მოგწონს. მაგალითად, **Retrospect**. 2



ვერსიების (Variants) ჯგუფში ნახავ **ფერებს, შრიფტებს, ეფექტებს** და **ფონის ღილაკებს**. გამოიყენე ისინი თემის შესაცვლელად.

ფერები ფერთა პალიტრა შეიცვლება არჩეული თემის მიხედვით.

შრიფტები ტექსტი შეიცვლება არჩეული შრიფტის შესაბამისად.

ეფექტები შეიცვლება თემების მიხედვით, უფრო მშთამბეჭდავი რომ გახდეს.

ფონი შეიცვლება შერჩეული ფერის მიხედვით.

დავალება 3

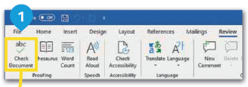
ორთოგრაფიული და გრამატიკული შემოწმება

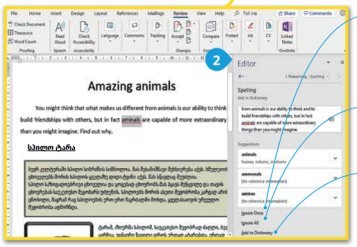
ხანდახან როცა Microsoft Word-ში ინგლისურად კრეფ ტექსტს, ზოგ სიტყვას ქვეშ ტალღოვანი წითელი ხაზი უწნდება. ეს ორი მიზეზის გამო ხდება:

1. აკრეფილი სიტყვა არასწორად არის დაწერილი;
2. აკრეფილი სიტყვა არ არის პროგრამულ ლექსიკონში.
   მაგ: He buys a spair of shoes. > He buys a pair of shoes.

ლურჯი ხაზგასმა კი ამბობს, რომ სიტყვა სწორად არის დაწერილი, მაგრამ არ გამოიყენებ სწორად:
მაგ: We even watched a cool 3D movies. > We even watched some cool 3D movies.

შეცდომების შესამოწმებლად:
> აირჩიე **Review** ჩანართის, **Proofing** ჯგუფის, ბრძანება **Check Document** 1 (ან დაჭირე კლავიატურაზე ღილაკს F7).
> გამოჩნდება ფანჯარა **Editor.** 2





Ignore Once – უარს ამბობ სიტყვის შესწორებაზე და აგრძელებ შემოწმებას.

Ignore All – უარს ამბობ სიტყვის შესწორებაზე მთელ ტექსტში.

Add to Dictionary – თუ დარწმუნებული ხარ, რომ სიტყვა სწორია, დაამატე ის პროგრამულ ლექსიკონში.

რჩევა

მართლწერის შესამოწმებლად დააწკაპუნე მაუსის მარჯვენა ღილაკს არასწორად დაწერილ სიტყვაზე. ამ დროს გამოჩნდება შეთავაზებული შესწორებები და შეგიძლია აირჩიო საჭირო სიტყვა.

Thesaurus

თეზაურუსი (Thesaurus) სინონიმების ლექსიკონია. ის გვთავაზობს მონიშნული სიტყვის სინონიმებს. **თეზაურუსის** დასაწყებად აირჩიე **Review** ჩანართის **Proofing** ჯგუფის ბრძანება **Thesaurus.** **თერეზაურუსი** გამოჩნდება ეკრანის მარჯვენა მხარეს. ასევე, შეგიძლია კურსორი მიიყვანო სიტყვასთან და დააჭირო Shift ⇧ + F7 კომბინაციას, რომ იპოვო ამ სიტყვის სინონიმები. ასევე, შეგიძლია დააწკაპუნო მაუსის მარჯვენა ღილაკს სიტყვაზე და მენიუდან აირჩიო **Synonyms.**

Thesaurus-ის გამოსაყენებლად:
> ჩაწერე სიტყვა საძიებო ველში. 1
> ძიების დასაწყებად დააჭირე ძიების ღილაკს 2 ან დააჭირე Enter ↵ ღილაკს.
> გამოჩნდება სინონიმების სია. 3 არსებითი სახელი აღინიშნება (n.), ზმნები (v.), ზედსართავი სახელები (adj.), ზმნისსინონები (adv.) და წინდებული (prep).

სხვადასხვა პროგრამაში მუშაობისას ბრძანებების შესასრულებლად გამოიყენე კლავიატურის ღილაკები. მაუსთან შეგარებით ისინი ბევრად სწრაფია!

ივარჯიშე!

აკრიფე ტექსტი და გაასწორე შეცდომები.

Dear Elene,

how are things? I hop you are well. I went on a field trip last Friday and I had a fantastic time. We went by bus to the city and visited the Science Museum. We arived there at about 10:30. We had fun on the bus. We spent all day at the museum. We saw old and new invention and fossils of dinosurs.

We even watched a cool 3D movie. My favorite place, though, was the experiment room. I think it was the best field trip ever!

see you soon,

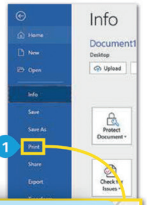
George

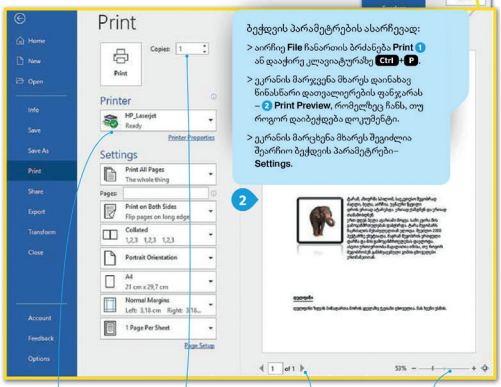
იგივე სინონიმები სიტყვებისთვის:
Favorite, hope, experiment, fossils, invention.

დავალება 3

ბეჭდვა

კომპიუტერში შექმნილი დოკუმენტი შეგიძლია ფურცელზე დაბეჭდო. ამისათვის კლავიატურაზე დააჭირე Ctrl + P ღილაკებს, შემდეგ კი – Enter ↵ ღილაკს. პრინტერი დოკუმენტს რამდენიმე წამში დაგიბეჭდავს.





ბეჭდვის პარამეტრების ასარჩევად:
> აირჩიე **File** ჩანართის ბრძანება **Print** 1 ან დააჭირე კლავიატურას Ctrl + P
> ეკრანის მარჯვენა მხარეს დაინახავ წინასწარი დათვალიერების ფანჯარას – 2 **Print Preview**, რომელზეც ჩანს, თუ როგორ დაიბეჭდება დოკუმენტი.
> ეკრანის მარცხენა მხარეს შეგიძლია შეარჩიო ბეჭდვის პარამეტრები– **Settings.**

Printer – აირჩიე პრინტერი სიიდან, ის მიერთებული უნდა იყოს შენს კომპიუტერთან ან განაირებული უნდა იყოს ქსელში.

Copies – აირჩიე, რამდენი ასლის დაბეჭდვაც გინდა.

სხვა გვერდების სანახავად დააჭირე ამ ისარს

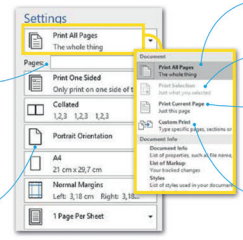
დოკუმენტის გაანდიდებლად და უკეთ დასათვალიერებლად გამოიყენე ხელი.

რჩევა

თუ დოკუმენტი 5-გვერდიანია და გინდა 10 ცალი ასლის დაბეჭდვა, მაშინ დაგჭირდება 5×10 = 50 ფურცელი.

Pages – ჩაწერე ის გვერდები, რომლის დაბეჭდვაც გინდა. მაგ: ჩაწერე 1-5, რომ დაბეჭდო 1,2,3,4 და 5 გვერდები. ჩაწერე 1,5,8 რომ დაბეჭდო 1, 5 და 8 გვერდები. ჩაწერე 1-3,8,11 რომ დაბეჭდო 1, 2, 3, 4, 5, 8 და 11 გვერდები.

შეგიძლია აირჩიო ფურცლის ვერტიკალური **Portrait Orientation** ან ჰორიზონტალური **Landscape Orientation** ბეჭდვა.



Print All Pages – დაბეჭდავს ყველა გვერდს.

Print Selection – დაბეჭდავს მხოლოდ მონიშნულ ადგილს.

Print Current Page – დაბეჭდავს იმ გვერდს, რომელიც ჩანს დათვალიერების რეჟიმში მარჯვენა მხარეს.

Custom Print – დაბეჭდავს იმ კონკრეტულ გვერდებს, რომლებსაც მიუთითებ.

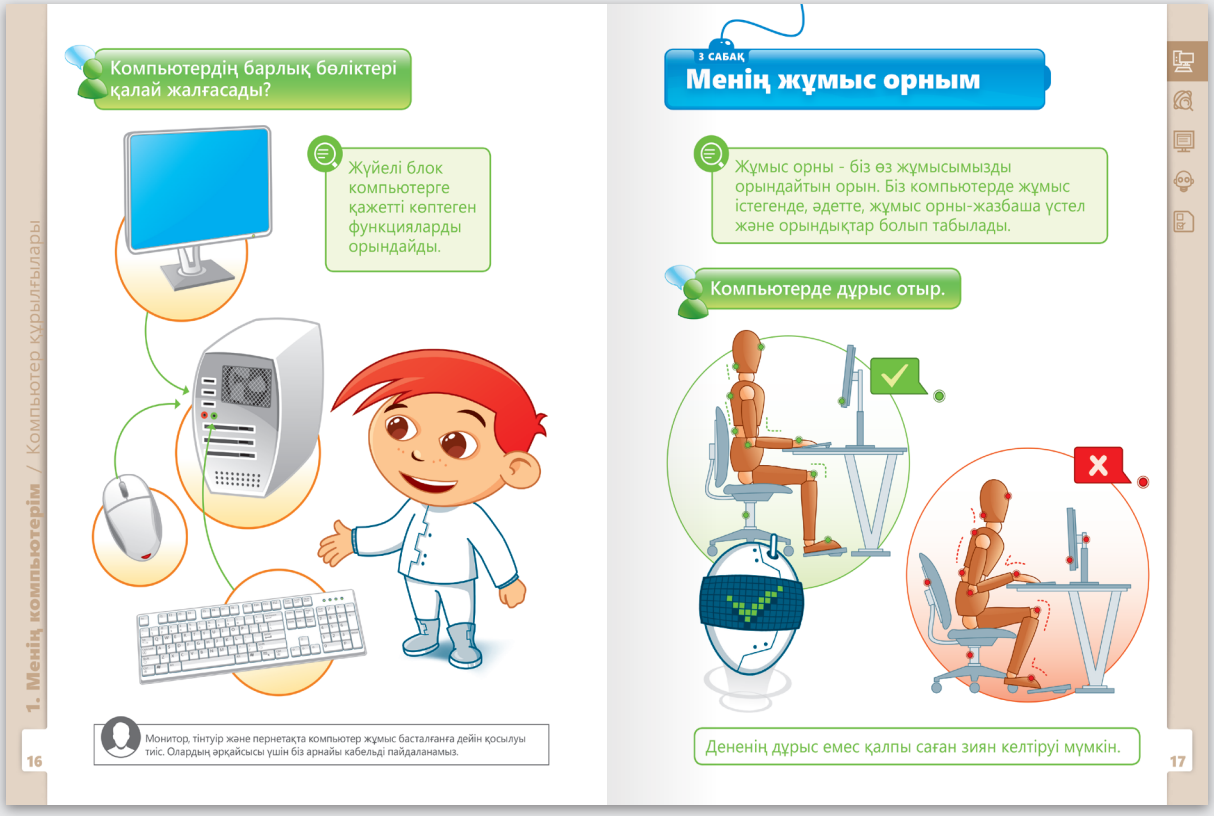
ივარჯიშე!

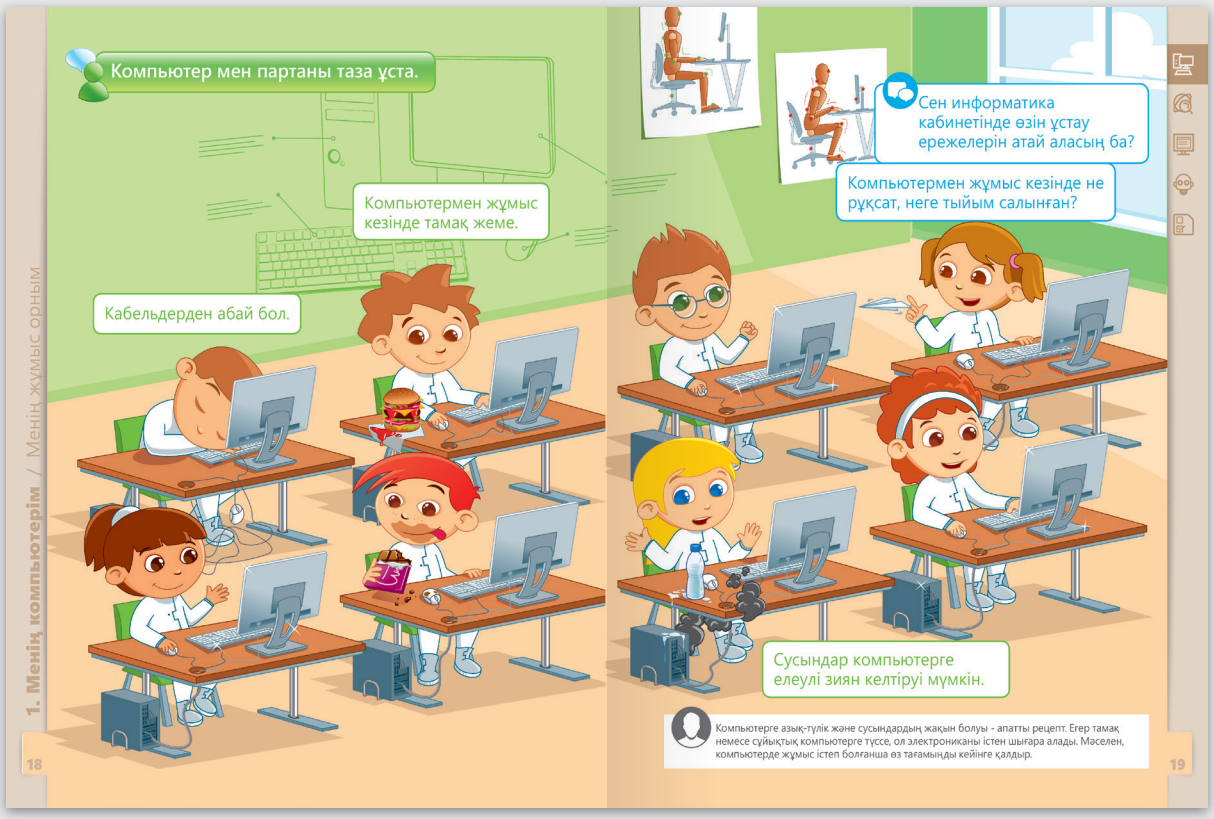
შავ-თეთრ ან ფერად პრინტერზე დაბეჭდე დოკუმენტი, რომელიც შექმენი ამ თავის შესწავლისას.

თუ დოკუმენტი 10-გვერდიანია, დაფიქრდი, ჰამდენი ფურცელი დაგჭირდება, თუ უნდა დაბეჭდო:

ყველა გვერდი	.....
1-5	.....
1, 3, 5	.....
1-3, 5	.....
1-3, 5-7	.....
მიმდინარე გვერდი	.....

Kazakh


1. Менің компьютерім / Компьютер құрылғылары
Компьютердің барлық бөліктері қалай жалғасады?
Жүйелі блок компьютерге қажетті көптеген функцияларды орындайды.
Монитор, тінтуір және пернетақта компьютер жұмыс басталғанға дейін қосылуы тиіс. Олардың әрқайсысы үшін біз арнайы кабельді пайдаланамыз.
16
3 САБАҚ
Менің жұмыс орным
Жұмыс орны - біз өз жұмысымызды орындайтын орын. Біз компьютерде жұмыс істегенде, әдетте, жұмыс орны-жазбаша үстел және орындықтар болып табылады.
Компьютерде дұрыс отыр.
Дененің дұрыс емес қалпы саған зиян келтіруі мүмкін.
17

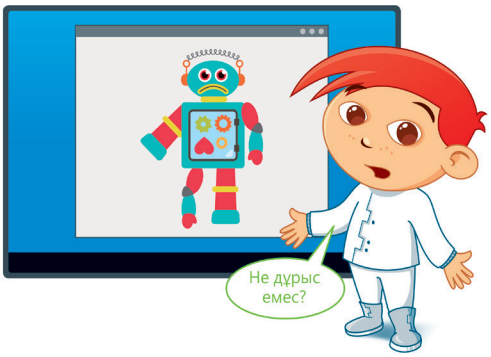

1. Менің компьютерім / Менің жұмыс орным
Компьютер мен партаны таза ұста.
Компьютермен жұмыс кезінде тамақ жеме.
Кабельдерден абай бол.
18
Сен информатика кабинетінде өзін ұстау ережелерін атай аласың ба?
Компьютермен жұмыс кезінде не рұқсат, неге тыйым салынған?
Сусындар компьютерге елеулі зиян келтіруі мүмкін.
Компьютерге азық-түлік және сусындардың жақын болуы - апатты рецепт. Егер тамақ немесе сұйықтық компьютерге түссе, ол электрониканы істен шығара алады. Мәселен, компьютерде жұмыс істеп болғанша өз тағамыңды кейінге қалдыр.
19

Компьютер қалай жұмыс істейді?

Сен компьютерлік бағдарлама не екенін білесің бе?

Компьютер.

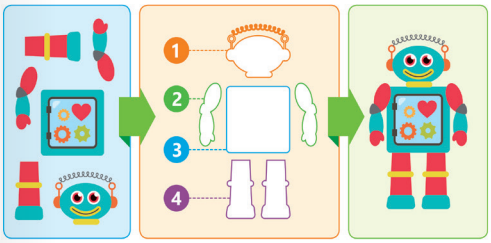
Компьютерлер өздері шешім қабылдай алмайды. Олар белгілі бір нұсқауларды орындауы керек.



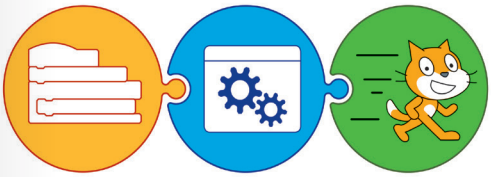
Егер бағдарламада қадамдарының реті дұрыс қойылмаса, тіпті, бұл дұрыс емес болса да компьютер бұл командаларды сол ретпен орындайды.

Компьютерлік бағдарлама.

Бағдарлама – бұл компьютерге не істеуге нұсқау беретін командалар тізімі.



Бағдарламалар компьютерлік тілде жазылады. Бұл компьютер түсінетін жалғыз тіл.



11 САБАҚ

Бағдарламаны құр

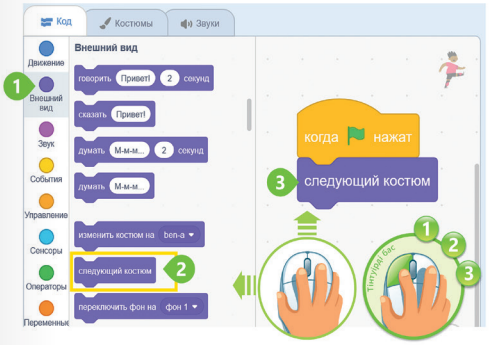
Сен компьютерлік бағдарлама жазып па едің?

Спрайт кодын жаз.

Алдымен бағдарламаны іске қос.

- Алдыңғы сабақ жобасын аш.
- Әр бағдарлама «Оқиға» блогынан басталуы керек. Оқиға болған кезде сценарий іске қосылады.

Жасыл жалаушаны шертіп,Бенды кейпін ауыстыруға мәжбүрле.



Жасыл жалаушаны шертіп бағдарламаны іске қос. Беннің төрт кейпі бар.

Костюм-спрайттың сыртқы түрінің бірі. Спрайттар кез келген қол жетімді костюм таңдау арқылы өз сырт келбетін өзгерте алады.

1 Norme de ergonomie și de siguranță

Bună și bine ai venit într-o lume fantastică! E timpul să descoperi lumea magică a calculatoarelor. Aici vei afla cum să folosești calculatorul într-un mod responsabil și în siguranță. Vei explora regulile ce trebuie respectate în laboratorul de informatică și vei învăța despre necesitatea de a avea o postură corectă a corpului dar și o poziție corectă a mâinilor.

Aptitudini

După parcurgerea acestui capitol vei ști:

> regulile care asigură folosirea în siguranță a calculatorului.
> regulile de bază în laboratorul de informatică.
> poziția corectă în fața calculatorului, precum și a calculatorului pe birou.

Obiective de învățare

Din acest capitol vei învăța:

> cum trebuie să arate spațiul de lucru.
> reguli valabile în laboratorul de informatică.
> de ce este necesar să ai o postură a corpului corectă și de ce este necesar să ai o poziție corectă a mâinilor.
> cum să îți poziționezi corect mâna pe mouse.

Reguli de siguranță

În zilele noastre, folosim calculatoare în toate aspectele vieții.
Le poți găsi peste tot: la școală, acasă sau la locul de muncă al părinților. În orice caz, folosirea calculatoarelor trebuie să respecte reguli, care să asigure utilizarea lor într-un mod sigur și responsabil.

Siguranța în laboratorul de informatică

Laboratorul de informatică este un mediu foarte important și delicat, care necesită siguranță și întreținere. Pentru a realiza acest lucru, există reguli care asigură o durată de viață lungă și protejată atât calculatoarelor cât și oamenilor.

Reguli în laboratorul de informatică:

1. Păstrează calculatorul și biroul curate.
2. Nu lua alimente sau băuturi în laborator.
3. Fii atent cu cablurile.
4. Nu atinge niciodată calculatorul cu mâinile ude.
5. Nu apăsa prea tare pe tastatură.
6. Raportează orice problemă ai cu calculatorul tău către profesor.
7. Nu te juca și nu alerga în interiorul laboratorului.

FII ÎN SIGURANȚĂ!

Când îți cureți calculatorul, asigură-te că mai întâi îl oprești. Nu purta mănuși ude și menține apa departe de unitatea calculatorului.

Ergonomie

Ergonomia vizează aranjarea mediului înconjurător, astfel încât să poți lucra confortabil și în siguranță, indiferent dacă ești în birou sau în mișcare. Cele mai multe răni care se produc la locul de muncă sunt cauzate de stresul fizic și încordare, sau de așezarea în aceeași poziție, pentru o lungă perioadă de timp.

Ergonomia calculatorului

Mulți oameni petrec câteva ore pe zi în fața calculatorului fără să se gândească la impactul asupra sănătății lor. Poziția greșită a corpului poate provoca probleme serioase corpului și ochilor. Mai jos este o listă cu câteva reguli ergonomice simple, pe care ar trebui să le iei întotdeauna în considerație.

Norme ergonomice:

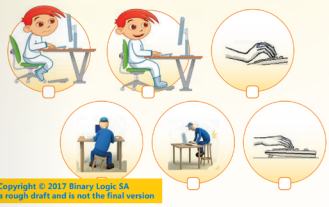
1. Scaunul tău ar trebui să fie bine căptușit și complet reglabil.
2. Centrează monitorul și tastatura în fața ta.
3. Asigură-te că ecranul este centrat în funcție de direcția privirii.
4. Așază-te la distanță de un braț față de monitor.
5. Asigură-te că picioarele sunt pe podea sau pe un suport pentru picioare.
6. Ia pauze frecvente, scurte.
7. Lumina pe care o folosești ar trebui să fie în afara privirii tale directe. De asemeni lumina nu trebuie să fie foarte puternică.

Să exersăm!

Folosește ✔ sau ✘ în căsuțele de mai jos pentru a marca lucrurile corecte sau greșite într-un laborator de informatică.

Să exersăm!

Folosește ✔ sau ✘ în căsuțele de mai jos pentru a marca pozițiile corpului și ale mâinii corecte sau greșite.



SFAT UTIL

Un echipament ergonomic potrivit te ajută. Dar nu trebuie să cheltuiești o avere pentru acest lucru. Poți face mici schimbări care pot avea un impact mare asupra confortului și siguranței tale.

Copyright © 2017 Binary Logic SA
This is a rough draft and is not the final version

2 Tipuri de sisteme de calcul și de comunicații

În acest capitol, vei afla cele mai importante etape ale dezvoltării calculatoarelor. De asemenea, vei vedea cum sunt folosite calculatoarele în viața de zi cu zi, și vei descoperi problemele de sănătate cauzate de utilizarea excesivă a calculatorului.

Aptitudini

După parcurgerea acestui capitol, vei putea să:

> numești cele mai importante etape ale dezvoltării calculatoarelor.
> recunoști tehnologia ce caracterizează fiecare generație de calculatoare.
> evaluezi diferitele generații de calculatoare pe baza mărimii, vitezei, fiabilității, consumului de energie și costurilor.

Obiective de învățare

În acest capitol vei învăța:

> Care sunt cele cinci generații de calculatoare.
> Diferitele tipuri de tehnologie utilizate pentru fiecare generație de calculatoare.
> Să recunoști faptul că astăzi, calculatoarele sunt un produs care s-a dezvoltat de-a lungul anilor.
> Diferite tipuri de calculatoare.
> Modurile în care calculatoarele sunt utilizate în viața de zi cu zi.
> Cum ne afectează calculatoarele sănătatea.

LECȚIA 1

Primele calculatoare

Dezvoltarea calculatoarelor

Poate că informatica nu este o știință veche dar, încă din cele mai vechi timpuri, oamenii au folosit diverse metode să facă calcule și să comunice. Dispozitivele folosite ar putea fi considerate calculatoare primitive. De exemplu, a existat abacul (2200 î.Hr.) și mecanismul Antikythera care a fost folosit pentru măsurătorile astronomice.

Abacul (2200 î.Hr.)

Mecanismul Antikythera (80 î.Hr.)

Necesitatea de a face calcule matematice mai complicate a dus la inventarea calculatoarelor mecanice. Calculatorul lui Pascal a fost creat în 1642 și apoi în 1832 mașina diferențială al lui Babbage.

Utilizarea energiei electrice

Un pas important în dezvoltarea calculatoarelor a fost utilizarea electricității și construirea de piese electronice, chiar înainte de mijlocul secolului al XX-lea. În timpul celui de-al doilea război mondial au fost create aparate pentru a decoda mesajele inamice. Mai târziu aceste mașini s-au transformat în calculatoarele de azi. Progresele ulterioare în evoluția calculatoarelor au fost provocate de schimbările în tehnologia utilizată în diferite perioade de timp. Pe baza acestor schimbări au apărut patru generații de calculatoare iar a cincea este în curs de dezvoltare.

De la mașinile de calcul la primele calculatoare adevărate

În anii '40-'50, a apărut primul calculator electronic, schimbând complet sistemele de calcul. Acest calculator nu făcea pur și simplu calcule numerice, ca majoritatea mașinilor anterioare, ci prelucra date pentru a produce informații utile. Pentru prima dată oamenii au construit o mașină, care a încercat să imite funcția creierului.

Copyright © 2017 Binary Logic SA
This is a rough draft and is not the final version

Pentru a utiliza acest calculator, utilizatorul forma numerele de roți, folosind un instrument ascuțit. De exemplu, pentru a adăuga numere, utilizatorul învârtea roțile în sensul acelor de ceasornic.

Calculatorul lui Pascal, Pascaline (1642)

Acesta a fost primul dispozitiv de calcul complet automat care a lucrat cu roți dințate. Acesta conținea 2000 de piese de alamă lucrate manual și cântărea 3 tone.

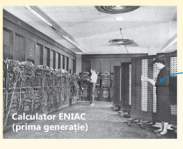
Mașina diferențială a lui Babbage (1832)

Prima generație (1940-1956)

Lămpile electronice

Calculatoarele de prima generație au fost programate să execute comenzile în mod automat. S-au folosit lămpi electronice pentru circuite și un tambur magnetic pentru memorie. Câteva mii de lămpi electronice erau conectate cu cabluri pentru a funcționa. Din cauza acestei tehnologii, calculatoarele de prima generație aveau dimensiuni uriașe iar consumul de energie electrică era foarte mare. Aceste calculatoare nu au fost fiabile, deoarece lămpile nu puteau funcționa foarte rapid și se stricau frecvent. Costul de producție era foarte mare deoarece lămpile erau scumpe, iar conexiunea cablurilor trebuia făcută cu precizie, de o echipă întreagă de tehnicieni. Cel mai faimos calculator din acea vreme a fost ENIAC (1946).

O lampă electronică arată ca un bec cilindric. Aceasta funcționa ca un comutator care se deschidea și închidea continuu pentru a procesa informațiile.



Calculator ENIAC (prima generație)

Acesta a fost primul tip de calculator electronic. Era de dimensiuni uriașe, ocupând camere întregi. A avut 63 de metri pătrați și a cântărit 30 de tone.

Caracteristicile calculatorului din prima generație

Perioada	1946-1956
Tehnologie utilizată	Lămpi electronice
Dimensiuni	Uriaș (până la 100 m lungime), cu cabluri foarte lungi
Consum de energie	Consum foarte mare de energie electrică (de o sută de ori mai mare decât calculatoarele din ziua de azi)
Preț	Foarte ridicat (peste 500.000 $)
Viteza de lucru	Foarte scăzută (câteva mii de comenzi pe secundă)
Fiabilitate	Foarte scăzută
	VAC, UNIVAC

ISTORIE

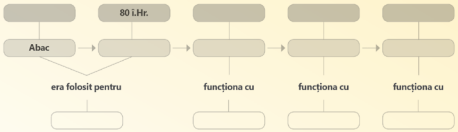
Calculatoarele UNIVAC și ENIAC sunt exemple de dispozitive de calcul de primă generație. UNIVAC a fost primul calculator comercial livrat unui client, Biroul de recensământ din S.U.A. în 1951.

Copyright © 2017 Binary Logic SA
This is a rough draft and is not the final version

Să exersăm!

Schema de mai jos reprezintă cronologia inventării sistemelor de calcul de dinaintea primei generații. Completează căsuțele subliniate folosind cuvintele sau frazele corespunzătoare.

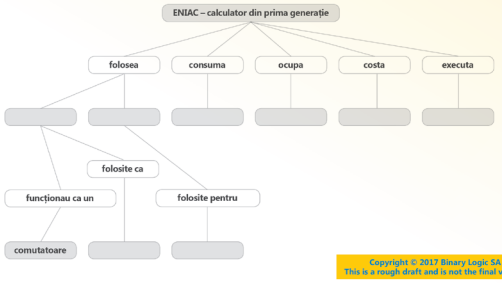
1. Roți
2. Mecanismul Antikythera
3. Mașina diferențială a lui Babbage.
4. Exectuarea automată a comenzilor
5. 1832
6. ENIAC
7. Calculatorul lui Pascal, Pascaline.
8. 20 î.Hr.
9. 1946
10. Măsurători astronomice
11. 2.200 î.Hr.
12. Lămpi electronice
13. Rotițe dințate
14. 1642



Să exersăm!

Completează spațiile subliniate folosind cuvântul/fraza corespunzătoare.

1. circuite
2. tambur magnetic
3. de 1.000 de ori mai mult decât calculatoarele de astăzi
4. de 5 ori mai mult decât calculatorul de astăzi
5. 140 de metri pătrați
6. 2 metri pătrați
7. peste 500.000 $
8. aproape 2.000 $
9. 385 de comenzi/secundă
10. 2.000.000 comenzi/secundă
11. lămpi electronice
12. memorie



Copyright © 2017 Binary Logic SA
This is a rough draft and is not the final version

LECȚIA 2

Tranzistoare și circuite

Generația a doua (1956-1963)

Tranzistoare

A doua generație de calculatoare a început cu descoperirea tranzistorului, un mic comutator electronic cu un cost redus și o durată lungă de viață. Tranzistoarele au înlocuit lămpile electronice, sporind fiabilitatea calculatoarelor. Dimensiunea calculatoarelor a scăzut semnificativ. Foloseau mai puțină energie electrică, iar viteza calculatorului și capacitățile de procesare a datelor au crescut.

Tranzistorul a fost inventat în 1947, dar a fost folosit la sfârșitul anilor 1950. A fost mult superior lămpii electronice, permițând calculatoarelor să devină mai mici, mai rapide și mai ieftine.

Tranzistorul, tehnologia generației a doua

Calculator IBM 7090

Acesta a fost un calculator din generația a doua care funcționa cu tranzistori. A fost dezvoltat în 1960 și a fost vândut pentru 2,9 milioane de dolari (echivalentul a 23,1 milioane de dolari astăzi).

Caracteristicile calculatorului din a doua generație

Perioada	1956-1963
Dimensiuni	O reducere mare a dimensiunilor în comparație cu prima generație (câțiva zeci de metri lungime).
Consum de energie	Consum redus de energie (de 50-100 de ori mai mult decât calculatoarele de astăzi).
Preț	Foarte ridicat (până la 3 milioane de dolari).
Viteza de lucru	Mult mai rapid decât prima generație (aproximativ 20-100 mii de comenzi pe secundă).
Fiabilitate	Îmbunătățire semnificativă.
Exemple	IBM 7090, TX-0.

ISTORIE

Compania Internațională Business Machines (IBM - International Business Machine Corporation) a dezvoltat IBM 1401, unul dintre primele calculatoare din a doua generație.

A treia generație (1964-1970)

Circuite integrate

Calculatoarele de a treia generație au apărut odată cu inventarea și construcția în serie a circuitului integrat, care este alcătuit din mai multe tranzistoare legate între ele. Dimensiunea și costul calculatoarelor au fost reduse în continuare, asamblarea a devenit mai ușoară, iar viteza calculatorului a crescut. Cele mai importante calculatoare din generația a treia au fost cele ale companiilor IBM și DEC.

Un circuit integrat este o singură bucată de material, de obicei siliciu, care conține zeci, sute sau mii de tranzistoare. Circuitele integrate au sporit considerabil viteza și eficiența calculatoarelor.

Circuit integrat

Copyright © 2017 Binary Logic SA
This is a rough draft and is not the final version

IBM System/360

Unul dintre cele mai importante calculatoare dezvoltate în această generație a fost System/360 care a fost introdus în 1964. Acesta nu era un singur sistem, ci o serie de cinci calculatoare compatibile unul cu altul. IBM 360 a fost, de asemenea, primul calculator care avea un „sistem de operare", un program responsabil cu coordonarea diferitelor componente ale sistemului, care permiteau rularea a până la trei programe simultan.

Această imagine prezintă o instalare tipică System/360 cu unitatea de procesare, benzile magnetice și consola operatorului.

Primele mini-calculatoare

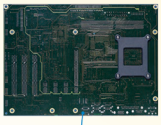
În 1960, o companie numită DEC a anunțat lansarea unui calculator digital mic, de mare viteză, numit PDP-1. În aprilie 1965, ei au prezentat PDP-8, primul mini-calculator din lume produs în masă. Prețul a fost de 18.000 $ și consuma 780 wați. O caracteristică nouă a fost că mai mulți utilizatori puteau să utilizeze simultan același calculator. O altă caracteristică importantă a fost că întregul procesor central era inclus pe o placă de circuite imprimate de 15 inchi.

Calculatorul DEC PDP-8

Placa de circuite imprimate (integrate)

Cel mai vechi echipament electronic, echipamentul radio primar, a fost construit prin atașarea pieselor la un cadru metalic și conectarea acestora cu fire. Primul avans major în construcția electronică a fost placa de circuite imprimate sau placa PC. Acesta a fost utilizată pentru a asigura căi electrice conductive (altele decât firele) între piesele unui calculator. În această metodă de construcție, toate componentele sunt atașate unei plăci subțiri din bachelită sau din fibră de sticlă.

O placă de circuite realizată manual în 1967.



O placă de circuite modernă

Caracteristicile calculatorului din a treia generație

Perioada	1964-1970
Tehnologie	Circuite integrate (IC)
Dimensiuni	Mai mici (câțiva metri)
Consum de energie	Consumul de energie electrică mai scăzut (aproximativ de zece ori mai mare decât cea a calculatoarelor moderne)
Preț	Scădere semnificativă dar un cost încă mare (de la aproximativ 10.000 $)
Viteza de lucru	Mai rapid (aproximativ un milion de comenzi pe secundă)
Exemple	IBM S/360, DEC PDP-8

Să exersăm!

Stabilește valoarea de adevăr a următoarelor afirmații:

1. Tranzistoarele au înlocuit circuitele integrate. ..... Adevărat ☐ Fals ☐
2. Calculatoarele din a treia generație au utilizat mai puțină energie electrică decât cele din generația a doua. ..... Adevărat ☐ Fals ☐
3. Calculatorul IBM 7090 este un calculator din a treia generație. ..... Adevărat ☐ Fals ☐
4. Dezvoltarea circuitului integrat a fost semnul distinctiv al calculatoarelor de generația a treia. ..... Adevărat ☐ Fals ☐
5. Calculatorul IBM S/360 a fost mai ieftin decât IBM 7090. .....

Copyright © 2017 Binary Logic SA
This is a rough draft and is not the final version

LECȚIA 3

Utilizarea microprocesoarelor

A patra generație (1971 – prezent)

Microprocesorul

Calculatoarele din a patra generație au apărut odată cu invenția și construcția pe scară largă a microprocesorului. Cu ajutorul microprocesorului, cea mai complexă piesă a calculatorului, unitatea de procesare se află într-un singur circuit integrat, care conține milioane sau chiar miliarde de mici tranzistoare interconectate.

Microprocesor din a patra generație tehnologică

Cipul Intel 4004, dezvoltat în 1971, cuprinde toate componentele unității centrale de procesare pe un singur cip.

Mii de circuite integrate au fost incluse pe un singur cip de silicon.

Circuite VLSI

Circuitele VLSI (Very Large Scale Integration) sunt o altă caracteristică a calculatoarelor din generația a patra. Abilitatea de a avea circuite integrate cu multe tranzistoare permite producătorilor să creeze un calculator cu doar câteva circuite integrate gata făcute, astfel încât să necesite un spațiu foarte mic și să lucreze la viteză mare. Acest lucru are ca rezultat o reducere dramatică a dimensiunilor și costului calculatorului.

Folosind câteva circuite VLSI, astăzi putem construi un calculator.

Terminal VT-52 (1975)

Microprocesor

Evoluția microprocesoarelor

Microprocesor	Anul lansării	Număr de tranzistoare	Operații pe secundă
Intel 4004	1971	2.300	60.000
Intel Pentium	1993	3.100.000	60.000.000
Intel Pentium IV	2000	42.000.000	1.500.000.000
AMD Ryzen 7	2016	4.800.000.000	33.740.000.000

Calculatoare personale

În curând au apărut primele calculatoare mici pentru uz personal, cunoscute sub numele de Calculatoare Personale (PC – Personal Calculator). Calculatoarele personale sunt cele pe care le aveți în casă sau în școală. Microprocesoarele s-au mutat, de asemenea, din lumea calculatoarelor și în multe domenii ale vieții, deoarece din ce în ce mai multe produse de zi cu zi au început să utilizeze microprocesoare. De exemplu, telefoanele, automobilele și chiar mașinile de spălat folosesc microprocesoare. Pe măsură ce aceste calculatoare mici au devenit mai puternice, acestea au putut fi legate între ele pentru a forma rețele, ceea ce a dus în cele din urmă la dezvoltarea internetului. Calculatoarele din a patra generație au cunoscut de asemenea dezvoltarea interfeței grafice, a mouse-ului și dispozitivelor portabile.

Acest model a fost primul dintr-o linie lungă de terminale ieftine și de mare viteză.

Apple iMac

Un calculator de birou nu este constituit dintr-un singur dispozitiv, ci are componente care sunt conectate împreună.

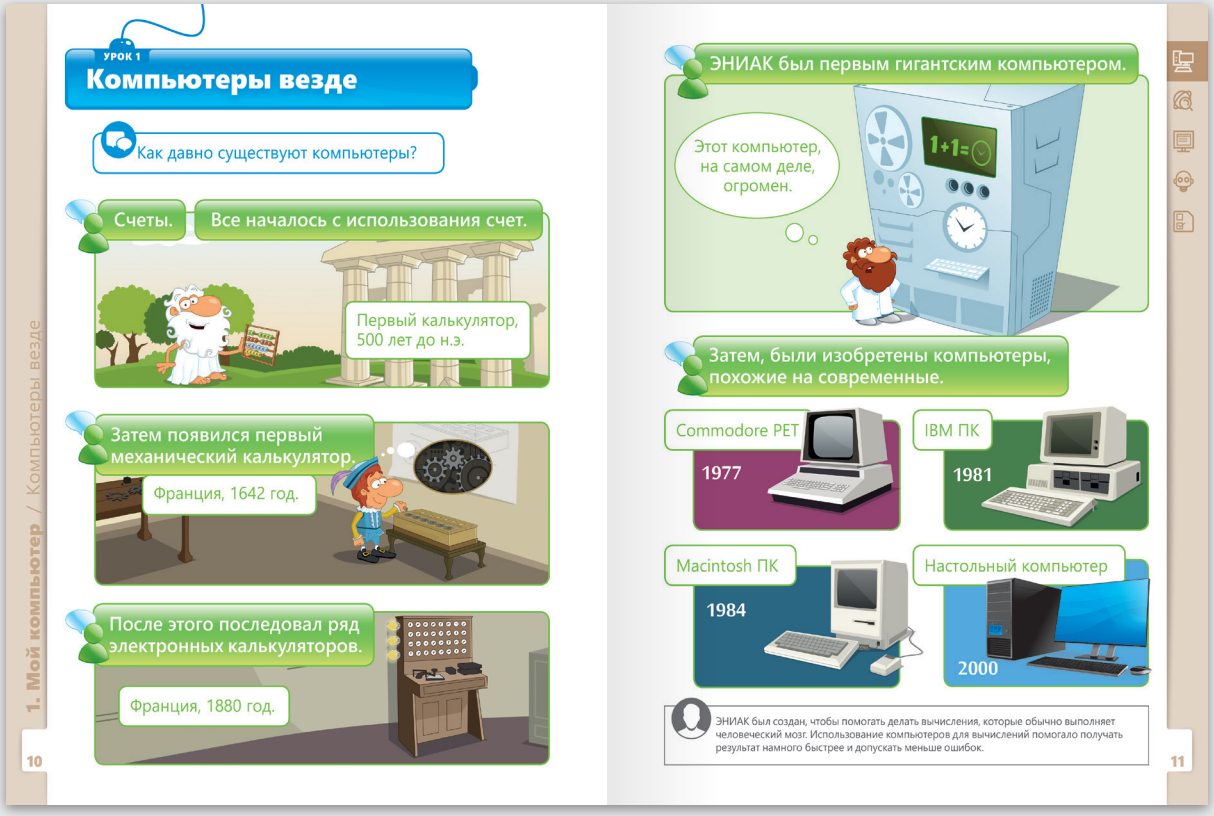
ISTORIE

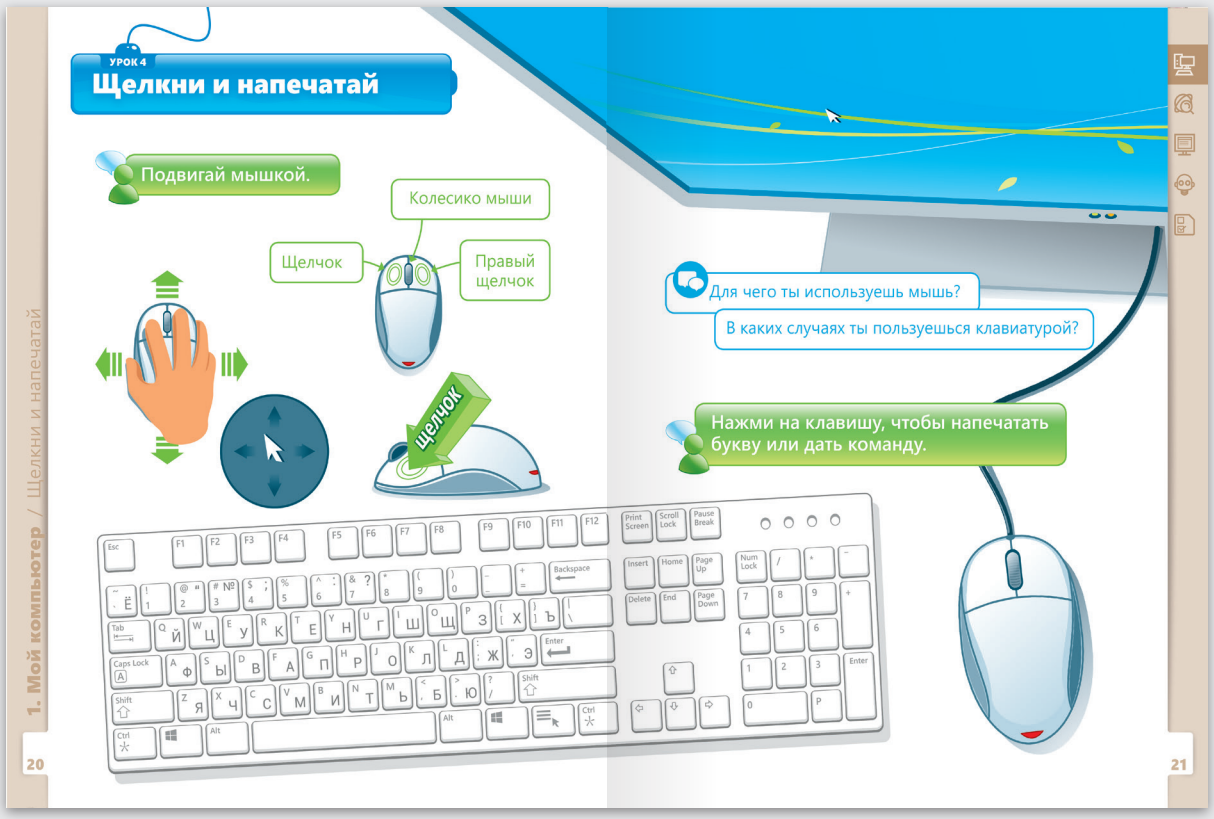
În 1981 IBM a lansat primul său calculator destinat utilizării în afaceri și utilizării acasă, iar în 1984 Apple a introdus Macintosh.

Copyright © 2017 Binary Logic SA
This is a rough draft and is not the final version

Russian

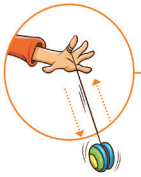
for Kazakhstan





Закономерность — это то, что мы видим, когда что-то повторяется снова и снова.

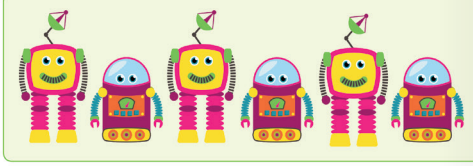
Когда что-либо повторяется предсказуемым образом, это называется закономерностью. Закономерности можно найти в последовательности чисел, в дизайне или в привычках.



Иногда нам нужно повторять действие, чтобы решить задачу.

Найди закономерность.

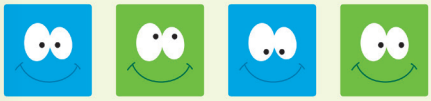
Посмотри на роботов и угадай, как продолжается этот ряд.



Поиск сходств между проблемами и внутри них помогает наилучшим образом решить сложную задачу.

Цветовая закономерность.

Зеленый цвет следует за синим цветом.



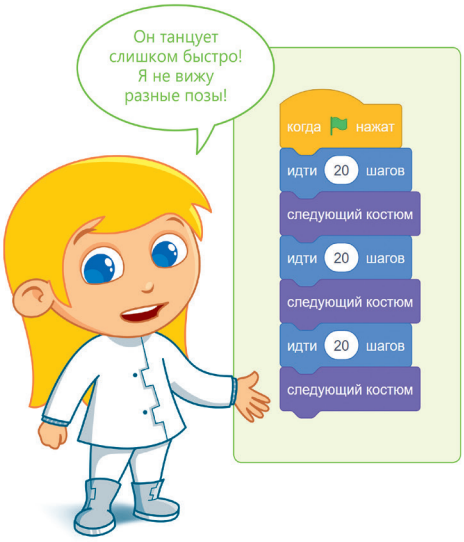
Закономерность формы.

За каждым кругом следует квадрат.

Закономерность цвета и формы.

Давай запрограммируем Бена, чтобы он выполнял хореографию.

Измени программу, согласно примеру ниже и щелкни по зеленому флажку, чтобы запустить ее.



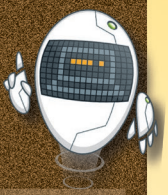
Контролируй Бена, чтобы он двигался медленнее, и его танец был виден.

Нажми на зеленый флаг, чтобы запустить свою программу. Видишь разницу?

Иллюзия анимации создается быстрой сменой серии картинок, которые минимально отличаются друг от друга.

В кино анимацией называется оживление чего-то плоского и недвижимого.

1. ИКТ (Информационо--комуникационе технологије)



Здраво и добро дошли у један фантастичан нови свет! Време је да се открије магични свет рачунара и да се научи зашто су они тако важни у нашим животима. Научићете шта је рачунар и зашто је тако користан. Истражићете оперативни систем који је суштински део било ког рачунара. Такође ћете научити како да креирате датотеке и фасцикле за чување података.

Исходи учења

У овом модулу ћете научити:

- шта је рачунар
- из којих делова се састоји рачунар
- да идентификујете периферне уређаје и уређаје за складиштење података
- шта је оперативни систем и зашто је потребан рачунару
- како можете да користите оперативни систем и како да промените основна подешавања
- шта су датотеке и фасцикле и како можете да их користите.

Вештине

Након овог модула, моћи ћете да:

- наведете примену информатике и рачунарства у савременом животу
- правилно користите ИКТ уређаје
- именујете основне типове и компоненте ИКТ уређаја
- правите разлику између хардвера, софтвера и сервиса
- прилагодите радно окружење кроз основна подешавања.

Алати

- Microsoft Windows
- Apple iOS
- Google
- Android

ЛЕКЦИЈА 1

Рачунари и уређаји

Рачунари у свакодневном животу

Живимо у 21. веку и користимо рачунаре у свим аспектима нашег живота. Од ученика до наставника, од инжењера до лекара, људи користе **рачунарске уређаје** како би обавили специфичне задатке као што су куцање докумената, цртање слика, слушање музике, гледање филмова, комуникација са пријатељима и још много тога.

Рачунарски **чипови** уграђују се у различите уређаје, као што су мобилни телефони, банкомати и аутомобили, тако да све што је у вези са свакодневним животом може да се уради помоћу неколико једноставних кликова. Данас, можете да наручите ручак онлајн, да прочитате новине онлајн или да радите из удобности свог дома уз помоћ рачуара.

Паметни телефони (енгл. smartphones) данас су као мали рачунари. Наравно, увек можете да позовете ваше пријатеље или вашу баку, а такође можете да претражујете интернет, да шаљете и примате електронску пошту, четујете са друговима и играте игрице.

Банкомат (енгл. automated teller machine, ATM) је специјализована врста рачунара који вам омогућава да управљате новцем. На пример, сви банкомати вам омогућавају да подигнете новац, док вам неки банкомати пружају и могућност уплате новца.

Таблет рачунари су најновији чланови у свету рачунара. Обично немају тастатуру и користе екран осетљив на додир (енгл. touch screen) за унос података.

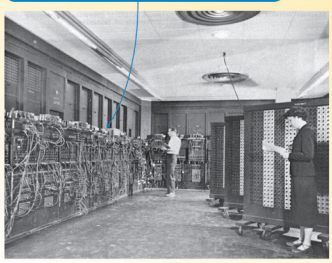
Конзоле за игрице (енгл. Game Consoles) вам омогућавају да играте видео игре. Данас, најновије конзоле вам допуштају могућност претраживања интернета и играња игрица онлајн.

Преносни рачунари су рачунари које можете носити где год желите зато што су мали, лагани и користе батерију која може да траје између два и двадесет сати.

Појам информационих и комуникационих технологија (ИКТ)

Да ли сте знали да је за мање од једног животног века људи, од великих, скупих рачунара који нису могли да вам омогуће гледање филма или претраживање интернета, направљен модеран, моћан рачунар, малих димензија, који може да стане у сат. Данас, због својих малих димензија и великих могућности, рачунари су пронашли своју примену у свакодневном животу. Сви уређаји који нам омогућавају обраду, прикупљање, чување и пренос информација и који су повезани на мрежи једним именом се називају **ИКТ уређаји**. Област о којој говоримо назива се **информационо комуникациона технологија - ИКТ**.

Ово је био први тип електронског рачунара. Рачунар ЕНИЈАК (енгл. ENIAC) је пуштен у рад 1946. године на Универзитету у Пенсилванији за потребе америчке војске. Био је дугачак 30 метара, висок 2,4 метара и тежак 27 тона.



Рачунар ЕНИЈАК

Хардвер, софтвер и сервиси

Када помислимо на реч *рачунар*, две ствари нам могу пасти на памет: **хардвер** и **софтвер**.

Хардвер је електрични и механички део рачунара. То су сви физички делови који чине рачунар, као што су монитор, матична плоча, чипови, каблови и слично.

Софтвер је скуп свих програма који су инсталирани у рачунару. То су програми који су нам потребни да рукујемо нашим рачунаром, као што су оперативни систем или апликације које нам омогућавају да радимо, попут програма **Мајкрософт Ворд** (енгл. MicrosoftWord) или **Паинт** (енгл. Paint).

Напредак технологије омогућио је приступ омиљеном садржају, чак и ако га немамо на рачунару, и ако немамо рачунар. Колико пута сте играли игру преко интернета? Да ли сте приметили да за њену игру није потребно да је имате инсталирану на рачунару, већ вам је потребан само рачунар и интернет веза? Исто важи за писање текста или израду презентација. Чак и на ТВ-у можете доћи до ваших омиљених емисија следећег јутра, да видите пријатеље преко Скајп-а (енгл. Skype) или да гледате омиљену серију коју сте пропустили због тренинга. Све ове могућности доступне су захваљујући унапређењу технологије и називају се **сервиси**.

Стони рачунар (енгл. desktop computer)

Стоне рачунаре можете наћи у сваком домаћинству или на сваком радном месту. Они могу бити различитих величина: мали, средњи или велики.

Стони рачунар се не састоји од једног уређаја, већ има делове који су међусобно повезани.

Улазни уређаји

Улазни уређаји су уређаји који помажу кориснику да уноси податке, као што су текст, песме и филмови, или да управља рачунаром.

миш

Миш је уређај који помаже кориснику да покаже објекте на екрану и да извршава команде кликом на њих. Типичан миш има два главна тастера, али савремени мишеви имају више тастера који вам омогућавају да често коришћене команде извршите једним кликом.

тастатура

Тастатура је један од главних улазних уређаја. Преко тастатуре корисник може да уноси текст или да даје команде рачунару.

фотоапарат

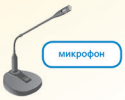
Са **фото-апаратом** сте у могућности да правите фотографије и видео записе вас и ваших пријатеља. Касније, ваше фотографије и видео записе можете складиштити у рачунару.

скенер

Користећи **скенер** моћи ћете да скенирате документе, фотографије или чак мале предмете, или их складиштити у дигиталној форми у вашем рачунару.

веб камера

Веб камера се може користити за видео позиве и разговоре са вашим пријатељима без обзира на то где се налазите, уколико имате приступ интернету.

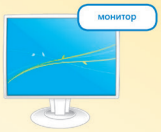


микрофон

Микрофон нам омогућава да снимимо глас, да га сачувамо у дигиталној форми, а затим да правимо измене помоћу програма за обраду аудио материјала.

Излазни уређаји

Излазни уређаји су сви уређаји који су повезани са вашим рачунаром и који приказују резултате обраде података. Неки од типова излазних производа су текст, графика, аудио и видео материјал.



Монитор или **екран** је главни излазни уређај рачунара. Омогућава визуелни приказ интеракције корисника са рачунаром.

Звучнике користимо за слушање музике са нашег рачунара или за слушање звука са видео игара или филмова. Можете користити два звучника за стерео звук или имати више звучника (5.1 или више) како бисте доживели звук при слушању (енгл. surround sound).

Штампачи служе за штампање текстуалних датотека или фотографија на папир или другe материјале. Можемо употребљавати инџект (енгл. inkjet) штампаче који користе течно мастило за штампање на папиру, или ласерске штампаче, који користе суво мастило (тонер), као фотокопир машина.

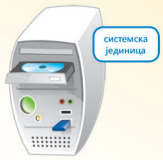
Улазно-излазни уређаји

То су уређаји којима се и уносе подаци у рачунар и којима се приказују резултати. Вероватно сте већ користили екран осетљив на додир.

Он нам омогућава да унесемо податке у рачунар додиривањем екрана, али у исто време можемо да видимо и резултат на екрану. Данас све више уређаја користи ову технологију, посебно таблет рачунари и „паметни" телефони.

Системска јединица

Главни део стоног рачунара је **системска јединица** која је смештена у **кућишту**. Замислите да је системска јединица исто тако важна за рачунар као што је срце за људско тело. Она синхронизује све функције и сви делови су повезани са њом.



КОРИСНА ИНФОРМАЦИЈА ЗА ВАШУ БЕЗБЕДНОСТ

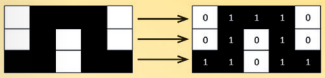
Пре него што почнете да чистите рачунар обавезно га искључите. Користите препарат за чишћење рачунара, и водите рачуна да рачунар не дође у контакт са водом.

Меморија

Рачунарска меморија је један од главних делова рачунара. То је простор где рачунар привремено смешта/складишти и памти податке који се користе у процесу обраде.

Сви савремени рачунари представљају нешто што називамо **бинарним машинама**. То значи да је *језик* који рачунари користе како би функционисали **бинарни нумерички систем**, а он представља начин записивања бројева помоћу само две цифре: 0 и 1. Пошто рачунари могу да памте и обрађују само бинарне цифре потребно је много различитих комбинација да бисмо представили различите типове података као што су бројеви, текст. слике и видео запис.

На пример, свака боја на слици се складишти као бинарни број. На црно-белој слици испод, потребна је бинарна вредност за сваку различиту боју. Тако се ова слика може кодирати са вредношћу 0 за белу боју и 1 за црну боју.



Практичан задатак

Да ли су следеће тврдње тачне или нетачне?

1. *Таблети обично користе миш за унос података.* ..... *Тачно* ☐ *Нетачно* ☐
2. *Можете да читате новине преко интернета.* ..... *Тачно* ☐ *Нетачно* ☐
3. *Можете да претражујете интернет помоћу конзола за игру.* *Тачно* ☐ *Нетачно* ☐
4. *Уређаји који имају екран осетљив на додир су улазно-излазни уређаји.* ..... *Тачно* ☐ *Нетачно* ☐
5. *Штампач и звучници су улазни уређаји.* ..... *Тачно* ☐ *Нетачно* ☐

Практичан задатак

Напишите назив сваког уређаја и одредите га као улазни или излазни уређај.

Да сумирамо

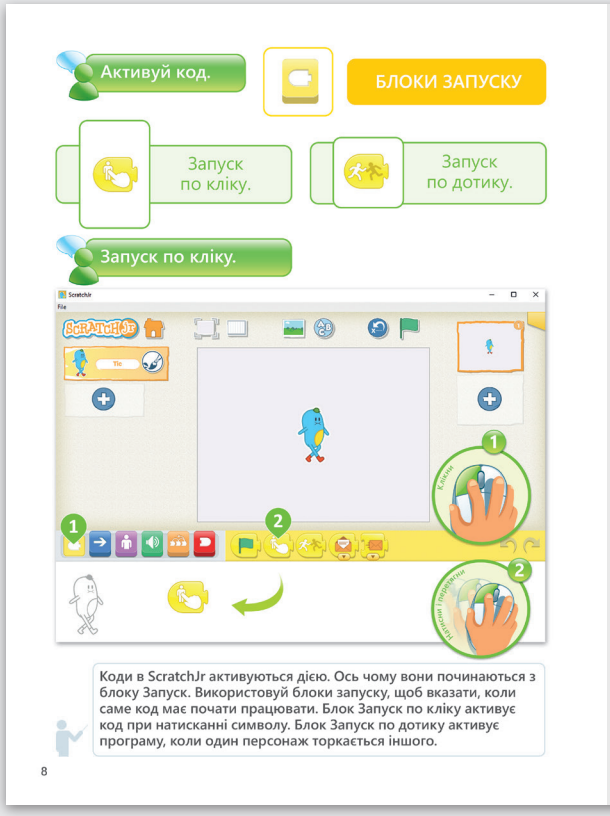
До сада сте научили:

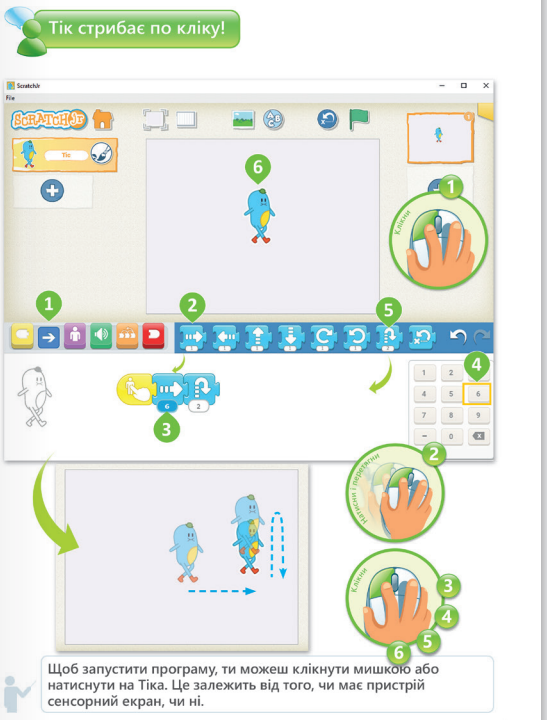
- Рачунари се користе у свим аспектима нашег живота.
- Рачунарски чипови се инсталирају на рачунар, таблет, мобилне телефоне, банкомате, аутомобиле ...
- Хардвер је електрични и механички део рачунара.
- Софтвер је скуп свих програма који су инсталирани на рачунару.
- Сервиси су нове могућности које су донеле напредак технологије.
- Улазни уређаји су уређаји који помажу кориснику да унесе податке (миш, тастатура, камера, веб камера, скенер, микрофон).
- Излазни уређаји су сви уређаји који су повезани са вашим рачунаром и показују резултате обраде података (монитор, звучник, штампач).
- Улазно-излазни уређаји су уређаји којима се могу и уносити подаци у ваш рачунар као и приказивати подаци са вашег рачунара.
- Рачунарска меморија је један од главних делова рачунара јер је то део у коме рачунар чува или памти податке.

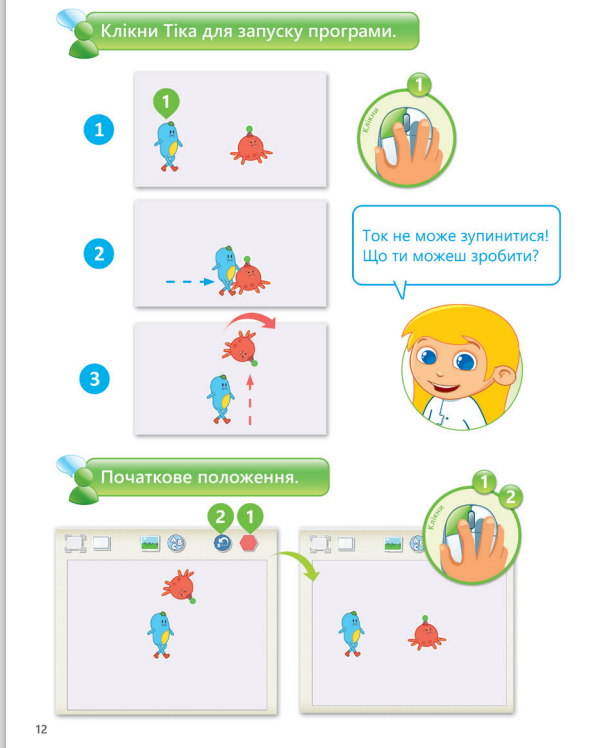
РЕЧНИК НОВИХ ТЕРМИНА

бинарна машина
екран осетљив на додир
ЕНИЈАК
звучници
ИКТ
камера
кућиште
микрофон
миш
монитор
рачунар
рачунарска меморија
рачунарски чип
сервиси
скенер
софтвер
тастатура
хардвер
штампач

Ukrainian


Активуй код.
БЛОКИ ЗАПУСКУ
Запуск по кліку.
Запуск по дотику.
Запуск по кліку.
Коди в ScratchJr активуються дією. Ось чому вони починаються з блоку Запуск. Використовуй блоки запуску, щоб вказати, коли саме код має почати працювати. Блок Запуск по кліку активує код при натисканні символу. Блок Запуск по дотику активує програму, коли один персонаж торкається іншого.
8


Тік стрибає по кліку!
Щоб запустити програму, ти можеш клікнути мишкою або натиснути на Тіка. Це залежить від того, чи має пристрій сенсорний екран, чи ні.
9


Клікни Тіка для запуску програми.
Ток не може зупинитися! Що ти можеш зробити?
Початкове положення.
12

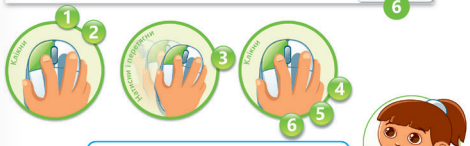
Знайди розв'язання проблеми.
Удоскональ програму Тіка.
Запусти програму та знайди різницю.
Знайди інше рішення.
Тепер, після того як Тік здійснив свій рух, він повернеться в початкове положення таким чином, щоб не торкатися Тока, змушуючи його стрибати знову і знову.
13

Техніки анімації.

Техніка анімації - це інструменти, якими ти можеш користуватися для створення анімації. Наприклад, зробити щось більшим, щоб воно здавалося ближче, або меншим, щоб здавалося далі.

Анімація місії на Місяць.

Зроби так, щоб Земля була далеко ...



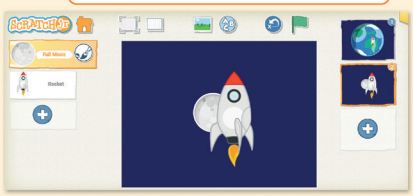
Всі програми запустяться однією і тією самою дією!

Використовуй техніку анімації, щоб змусити Ракету вилетіти із Землі на Місяць. Зміни блок Запуск по натисканню на Запуск по Зеленому прапорцю, і програми будуть запускатися одночасно. Для персонажу Земля використай блок Зменшення, щоб створити ілюзію, що ти залишаєш Землю.

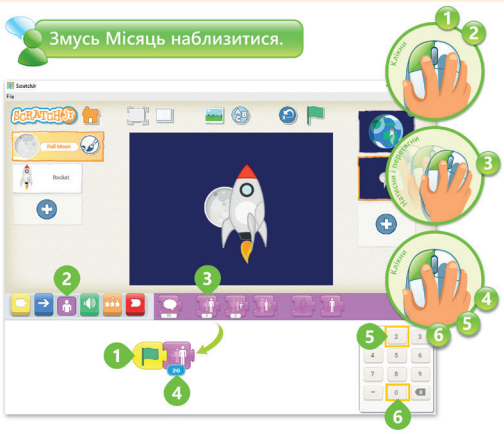
21

Знайди у бібліотеці

і додай фон та персонажів на другу сторінку.



Змусь Місяць наблизитися.



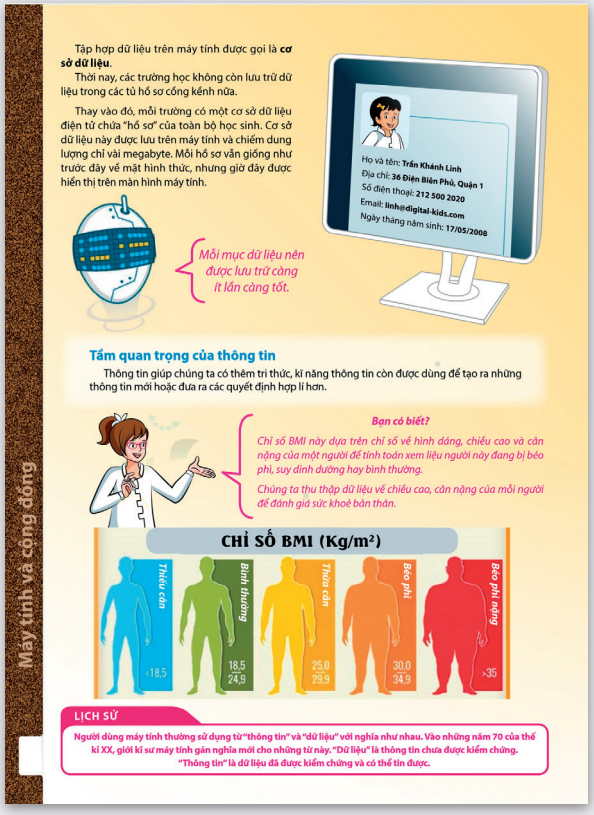
24

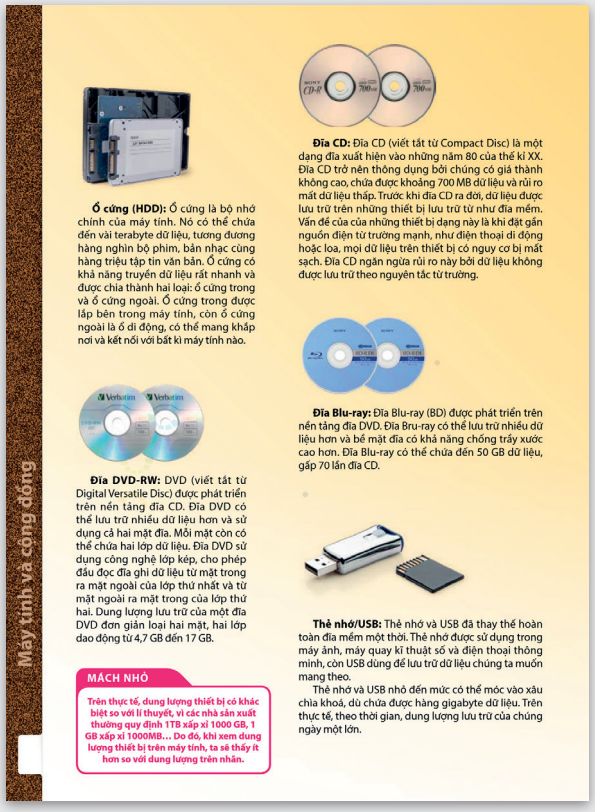
Посади ракету на Місяць.

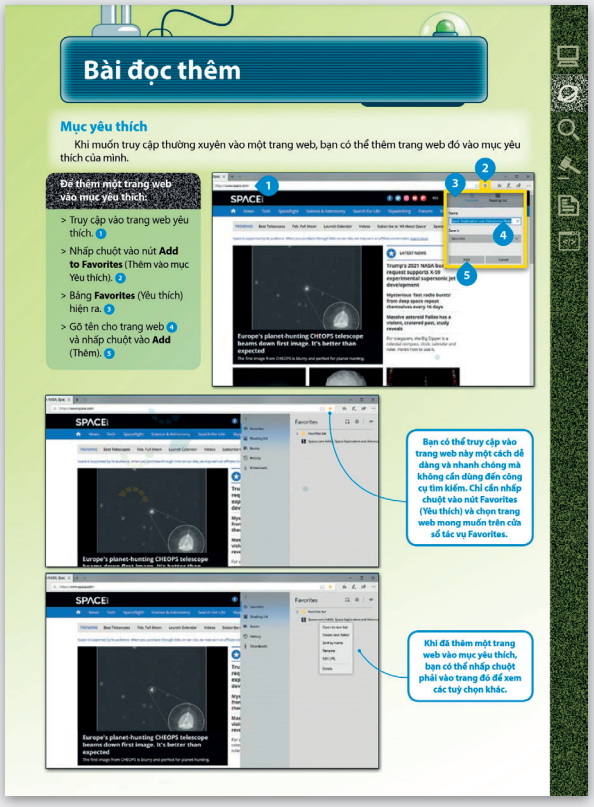
25

Vietnamese

Chủ đề: Máy tính và cộng đồng
BÀI 1
Thông tin và dữ liệu
Bạn có biết chính xác dữ liệu là gì không? Bất kì dạng thông tin nào xung quanh chúng ta cũng có thể được xem là dữ liệu. Thông tin là thứ con người có thể tìm hiểu, nhận biết hoặc nắm bắt.
Hãy cùng xem vì dụ về một số dạng dữ liệu khác nhau:
> Lá cây có màu xanh lục.
> Mắt Thảo có màu đen.
> Xe hơi có 4 bánh.
> Hôm nay là Chủ nhật.
> Món ăn yêu thích của An là mì Ý.
Một nhóm dữ liệu đã thu thập có thể cung cấp thông tin có hệ thống về một đối tượng cụ thể hơn.
Lấy vì dụ, một ngôi trường tiến hành thu thập dữ liệu về các học sinh đang theo học và tạo một nhóm thông tin có hệ thống. Trước khi máy tính ra đời, những dạng dữ liệu này thường được lưu trữ dưới dạng hồ sơ giấy cất trong tủ.
Các hồ sơ này được xem là vật mang tin. Ngày xưa, vật mang tin có rất nhiều dạng như: hình ảnh trên vách đá, chữ khắc trên thân cây, sách thẻ tre...
Ngày trước, mỗi học sinh thường có một bộ hồ sơ riêng.
Trên bìa mỗi bộ hồ sơ có để những thông tin như họ và tên, địa chỉ nhà, số điện thoại, địa chỉ email và ngày sinh của học sinh.
Họ và tên: Trần Khánh Linh
Địa chỉ: 36 Điện Biên Phủ, Quận 1
Số điện thoại: 212 500 2020
Email: linh@digital-kids.com
Ngày sinh: 17/05/2008
Dữ liệu
Âm thanh
Hình ảnh
Văn bản
Thông tin
Sơ đồ minh họa dữ liệu và thông tin
3


Tập hợp dữ liệu trên máy tính được gọi là cơ sở dữ liệu.
Thời nay, các trường học không còn lưu trữ dữ liệu trong các tủ hồ sơ cồng kềnh nữa.
Thay vào đó, mỗi trường có một cơ sở dữ liệu điện tử chứa "hồ sơ" của toàn bộ học sinh. Cơ sở dữ liệu này được lưu trên máy tính và chiếm dung lượng chỉ vài megabyte. Mỗi hồ sơ vẫn giống như trước đây về mặt hình thức, nhưng giờ đây được hiển thị trên màn hình máy tính.
Họ và tên: Trần Khánh Linh
Địa chỉ: 36 Điện Biên Phủ, Quận 1
Số điện thoại: 212 500 2020
Email: linh@digital-kids.com
Ngày tháng năm sinh: 17/05/2008
Mỗi mục dữ liệu nên được lưu trữ càng ít lần càng tốt.
Tầm quan trọng của thông tin
Thông tin giúp chúng ta có thêm tri thức, kĩ năng thông tin còn được dùng để tạo ra những thông tin mới hoặc đưa ra các quyết định hợp lí hơn.
Bạn có biết?
Chỉ số BMI này dựa trên chỉ số về hình dáng, chiều cao và cân nặng của một người để tính toán xem liệu người này đang bị béo phì, suy dinh dưỡng hay bình thường.
Chúng ta thu thập dữ liệu về chiều cao, cân nặng của mỗi người để đánh giá sức khoẻ bản thân.
CHỈ SỐ BMI (Kg/m²)
Thiếu cân
<18,5
Bình thường
18,5 24,9
Thừa cân
25,0 29,9
Béo phì
30,0 34,9
Béo phì nặng
>35
LỊCH SỬ
Người dùng máy tính thường sử dụng từ "thông tin" và "dữ liệu" với nghĩa như nhau. Vào những năm 70 của thế kỉ XX, giới kĩ sư máy tính gán nghĩa mới cho những từ này. "Dữ liệu" là thông tin chưa được kiểm chứng. "Thông tin" là dữ liệu đã được kiểm chứng và có thể tin được.
Máy tính và cộng đồng


Ổ cứng (HDD): Ổ cứng là bộ nhớ chính của máy tính. Nó có thể chứa đến vài terabyte dữ liệu, tương đương hàng nghìn bộ phim, bản nhạc cùng hàng triệu tập tin văn bản. Ổ cứng có khả năng truyền dữ liệu rất nhanh và được chia thành hai loại: ổ cứng trong và ổ cứng ngoài. Ổ cứng trong được lắp bên trong máy tính, còn ổ cứng ngoài là ổ di động, có thể mang khắp nơi và kết nối với bất kì máy tính nào.
Đĩa DVD-RW: DVD (viết tắt từ Digital Versatile Disc) được phát triển trên nền tảng đĩa CD. Đĩa DVD có thể lưu trữ nhiều dữ liệu hơn và sử dụng cả hai mặt đĩa. Mỗi mặt còn có thể chứa hai lớp dữ liệu. Đĩa DVD sử dụng công nghệ lớp kép, cho phép đầu đọc đĩa ghi dữ liệu từ mặt trong ra mặt ngoài của lớp thứ nhất và từ mặt ngoài ra mặt trong của lớp thứ hai. Dung lượng lưu trữ của một đĩa DVD đơn giản loại hai mặt, hai lớp dao động từ 4,7 GB đến 17 GB.
MẸO NHỎ
Trên thực tế, dung lượng thiết bị có khác biệt so với lí thuyết, vì các nhà sản xuất thường quy định 1TB xấp xỉ 1000 GB, 1 GB xấp xỉ 1000MB... Do đó, khi xem dung lượng thiết bị trên máy tính, ta sẽ thấy ít hơn so với dung lượng trên nhãn.
Đĩa CD: Đĩa CD (viết tắt từ Compact Disc) là một dạng đĩa xuất hiện vào những năm 80 của thế kỉ XX. Đĩa CD trở nên thông dụng bởi chúng có giá thành không cao, chứa được khoảng 700 MB dữ liệu và rủi ro mất dữ liệu thấp. Trước khi đĩa CD ra đời, dữ liệu được lưu trữ trên những thiết bị lưu trữ từ như đĩa mềm. Vấn đề của của những thiết bị dạng này là khi đặt gần nguồn điện từ trường mạnh, như điện thoại di động hoặc loa, mọi dữ liệu trên thiết bị có nguy cơ bị mất sạch. Đĩa CD ngăn ngừa rủi ro này bởi dữ liệu không được lưu trữ theo nguyên tắc từ trường.
Đĩa Blu-ray: Đĩa Blu-ray (BD) được phát triển trên nền tảng đĩa DVD. Đĩa Bru-ray có thể lưu trữ nhiều dữ liệu hơn và bề mặt đĩa có khả năng chống trầy xước cao hơn. Đĩa Blu-ray có thể chứa đến 50 GB dữ liệu, gấp 70 lần đĩa CD.
Thẻ nhớ/USB: Thẻ nhớ và USB đã thay thế hoàn toàn đĩa mềm một thời. Thẻ nhớ được sử dụng trong máy ảnh, máy quay kĩ thuật số và điện thoại thông minh, còn USB dùng để lưu trữ dữ liệu chúng ta muốn mang theo.
Thẻ nhớ và USB nhỏ đến mức có thể móc vào xâu chìa khoá, dù chứa được hàng gigabyte dữ liệu. Trên thực tế, theo thời gian, dung lượng lưu trữ của chúng ngày một lớn.
Máy tính và cộng đồng


Bài đọc thêm
Mục yêu thích
Khi muốn truy cập thường xuyên vào một trang web, bạn có thể thêm trang web đó vào mục yêu thích của mình.
Để thêm một trang web vào mục yêu thích:
> Truy cập vào trang web yêu thích. 1
> Nhấp chuột vào nút Add to Favorites (Thêm vào mục Yêu thích). 2
> Bảng Favorites (Yêu thích) hiện ra. 3
> Gõ tên cho trang web 4 và nhấp chuột vào Add (Thêm). 5
Bạn có thể truy cập vào trang web này một cách dễ dàng và nhanh chóng mà không cần dùng đến công cụ tìm kiếm. Chỉ cần nhấp chuột vào nút Favorites (Yêu thích) và chọn trang web mong muốn trên cửa sổ tác vụ Favorites.
Khi đã thêm một trang web vào mục yêu thích, bạn có thể nhấp chuột phải vào trang đó để xem các tuỳ chọn khác.

Chủ đề: **Tổ chức lưu trữ, trao đổi và tìm kiếm thông tin**

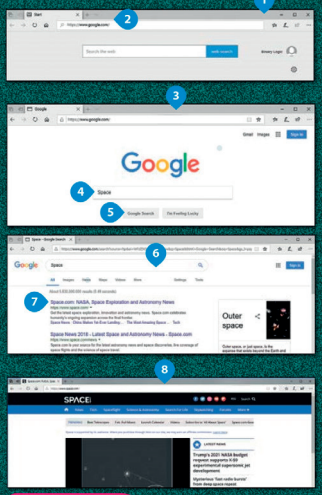
BÀI 8

Công cụ tìm kiếm - Search Engine

Công cụ tìm kiếm

Để mở một trang web, bạn cần biết địa chỉ của trang web đó. Có hàng trăm triệu trang web trên mạng Internet, do đó bạn không thể nhớ hết địa chỉ của từng trang web yêu thích. Đó là lí do vì sao cần đến các công cụ tìm kiếm.

Công cụ tìm kiếm có thể giúp bạn tìm kiếm các trang web có liên quan đến từ khoá được nhập vào. Có rất nhiều công cụ tìm kiếm, hai công cụ phổ biến nhất trong số đó là **Google** và **Bing**. Cùng xem cách sử dụng một công cụ tìm kiếm!



Để sử dụng công cụ tìm kiếm:

> Mở một trình duyệt web (ví dụ: **Microsoft Edge**). 1

> Trong ô **Address** (Địa chỉ), gõ ***www.google.com*** và nhấn **Enter** ↵. 2

> Trang **Google** hiện ra. 3

> Trong ô tìm kiếm, gõ vào chủ đề muốn tìm. Ví dụ: ***Space*** 4 và nhấp chuột vào **Google Search** (Tìm kiếm trên Google) 5 hoặc nhấn **Enter** ↵.

> Một danh sách các trang web có chứa từ ***Space*** hiện ra. 6

> Nhấp chuột vào trang web được cho là phù hợp nhất 7 khi đó trang web này sẽ hiện ra trên màn hình. 8

MÁCH NHỎ

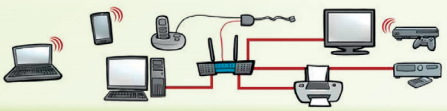
Sử dụng nút Back (Quay lại) và nút Forward (Chuyển tiếp) để đi đến các trang web trước đó hoặc tiếp theo mà không cần phải gõ lại địa chỉ trang web một lần nữa.

BÀI 6

Các thiết bị mạng

Ngày nay, hầu như gia đình nào cũng trang bị một số thiết bị điện tử, từ vô tuyến và hệ thống âm thanh trung thực cao cho đến máy tính và điện thoại di động. Thêm vào đó, hoà theo các xu hướng công nghệ mới nhất, ngày càng có nhiều thiết bị có tính năng kết nối mạng ra đời. Điều này cho phép chúng ta thiết lập mạng gia đình có khả năng kết nối các thiết bị trong nhà với nhau và với Internet.

Mạng gia đình, dù có quy mô lớn hay nhỏ đều mang đến rất nhiều tiện ích.
Sau đây chúng ta sẽ tìm hiểu về các thành phần thường gặp nhất của mạng máy tính.



Bộ định tuyến là trung tâm của mạng, mọi thiết bị khác đều được kết nối với bộ định tuyến bằng dây cáp hoặc không dây. Nó đảm bảo mọi thiết bị trong mạng có thể trao đổi thông tin qua lại.

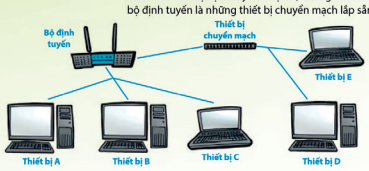
Loại bộ định tuyến thường gặp nhất ở các hộ gia đình hiện nay là *modem/bộ định tuyến ADSL* không dây. Bộ định tuyến này được trang bị *WiFi* để mọi thiết bị có thể kết nối vào mạng mà không cần đến dây cáp.

Thêm vào đó, nó được kết nối với phía *nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP - Internet Service Provider)* thông qua *đường dây điện thoại ADSL* và giữ vai trò như một modem mạng. Điều này đảm bảo mọi thiết bị kết nối với bộ định tuyến cũng được kết nối với Internet.

Thông thường, bộ định tuyến có 4 *cổng Ethernet* ở phía sau, vì vậy bạn có thể kết nối trực tiếp với 4 thiết bị thông qua *cáp Ethernet* và đương nhiên kết nối không dây với vô số thiết bị.

Thiết bị chuyển mạch là thiết bị dùng để "nhân rộng" hoặc khuếch đại phạm vi mạng. Chúng cho phép kết nối nhiều thiết bị (thường từ 4 đến 16 hoặc hơn) vào mạng thông qua *cáp Ethernet*.

Nghe thật quen đúng không? Đây là một trong những chức năng đã được nhắc đến của bộ định tuyến. Thật ra, 4 *cổng Ethernet* màu vàng ở mặt sau của bộ định tuyến là những thiết bị chuyển mạch lắp sẵn. Nói một cách ngắn gọn, bạn có thể sử dụng thiết bị chuyển mạch nếu 4 cổng này không đủ vì bạn muốn kết nối trên 4 thiết bị. Bên cạnh đó, bạn còn có thể kết nối thiết bị chuyển mạch với một cổng của bộ định tuyến, sau đó kết nối bất kì thiết bị bổ sung nào với thiết bị chuyển mạch.



Làm thế nào để tăng hiệu quả tìm kiếm?

Để thu hẹp kết quả tìm kiếm trên web, bạn có thể sử dụng các dấu, kí hiệu hoặc từ ngữ để tìm được những kết quả chính xác hơn.

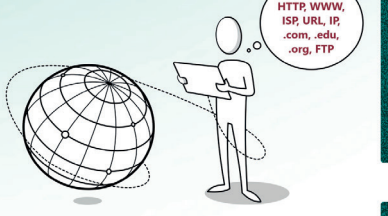
Thêm từ **site:** tên miền hoặc tên trang web	site:youtube.com hoặc site:.gov
Thêm từ **filetype:** định dạng tập tin cần tìm kiếm	filetype:doc
Thêm dấu **+ từ khoá:** để tìm kiếm kết hợp nhiều từ khoá	pizza + hải sản
Thêm dấu **- từ khoá:** để loại bớt các từ khỏi kết quả tìm kiếm	hoà bình -tình
Thêm dấu **#từ khoá:** để tìm kiếm thẻ hashtag (#)	#hcm
Thêm dấu **@từ khoá** để tìm kiếm nội dung trên mạng xã hội	@twitter

Tìm kiếm bằng hình ảnh

Gõ trên thanh địa chỉ https://images.google.com/ hoặc nhấp vào "Images" tại trang tìm kiếm thường dùng.

Thực hành

Tìm ý nghĩa của các từ viết tắt trong hình. Tra cứu trên Internet nếu cần.



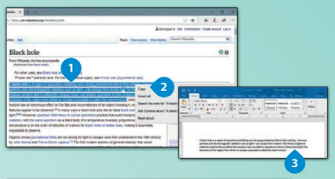
Chủ đề: **Tổ chức lưu trữ, trao đổi và tìm kiếm thông tin**

Để thu thập thông tin:

> Chọn phần văn bản mong muốn. 1

> Nhấp chuột phải và chọn **Copy** (Sao chép). 2

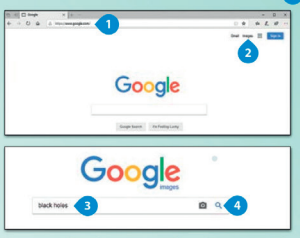
> Sao chép vào **Microsoft Word** hoặc phần mềm chỉnh sửa văn bản. 3



Để tìm kiếm hình ảnh trên trang web:

> Mở **Microsoft Edge** và sử dụng công cụ tìm kiếm, ví dụ: gõ ***www.google.com*** trong ô địa chỉ và nhấn **Enter** ↵. 1

> Nhấp chuột vào **Images** (Hình ảnh), 2 gõ một vài từ khoá về hình ảnh muốn tìm (ví dụ: ***black holes***) 3 và nhấp chuột vào nút **Search** (Tìm kiếm) hoặc nhấn **Enter** ↵. 4



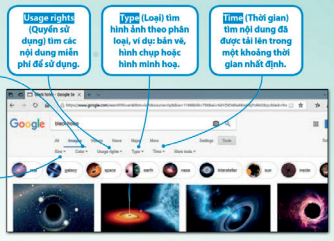
Color (Màu sắc) tìm hình màu hoặc hình đen trắng. Chức năng này cho phép phân loại hình ảnh theo các màu cơ bản, như hình ảnh màu cam hoặc màu xanh...

Usage rights (Quyền sử dụng) tìm các nội dung miễn phí để sử dụng.

Type (Loại) tìm hình ảnh theo phân loại, ví dụ: bản vẽ, hình chụp hoặc hình minh hoạ.

Time (Thời gian) tìm nội dung đã được tải lên trong một khoảng thời gian nhất định.

Size (Kích thước) tìm hình ảnh theo các kích thước lớn, vừa và nhỏ. Chức năng này sẽ hữu ích khi người dùng muốn tìm hình ảnh cho bài thuyết trình, đoạn phim hoặc văn bản.



MÁCH NHỎ

Khi tìm được thông tin, đừng chỉ sao chép và dán nội dung. Sao chép bài viết của người khác để sử dụng cho mục đích riêng là vi phạm đạo đức. Hãy đọc về đề tài đó và viết lại các thông tin tìm được bằng từ ngữ của mình. Ngoài ra, bạn còn có cơ hội nâng cao sự hiểu biết về một đề tài khi tự mình nghiên cứu và viết lại các thông tin tìm được bằng ngôn ngữ cá nhân.

Copyright © 2013-2024 Binary Logic SA

38804-1956

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without permission in writing from the publishers.
Produced in the EU

binarylogic
CYPRUS FRANCE GREECE POLAND UK USA
e-mail: info@binarylogic.net | Internet: www.binarylogic.net

binarylogic
binarylogic.net