

AP1. Introducció a la programació

Milestones (Fites i objectius)

En finalitzar aquesta activitat, l'alumne ha d'assolir i ser competent en les següents fites:

1. Descriure els fonaments de la programació.
2. Identificar els blocs que componen l'estructura d'un programa informàtic.
3. Classificar, reconeix i utilitza en expressions els operadors del llenguatge.
4. Escriure algorismes simples.

Desenvolupament

Llegeix atentament l'enunciat de cada activitat. Algunes s'hauran de realitzar de manera individual i d'altres, de manera col·laborativa. Cal llegir atentament cada exercici i proposar una solució a cada exercici. Es pot consultar qualsevol font d'informació (s'ha d'indicar la font dins l'apartat bibliografia) però s'ha de proposar la solució amb les pròpies paraules (no es pot presentar una còpia literal o fragments).

Entrega

L'exercici s'ha de pujar al repositori personal de GitHub abans del termini indicat a la tasca .

Cal entregar el document en format .pdf amb la solució proposada per a cada exercici.

Important! S'ha d'entregar al mateix document la graella d'autoavaluació i indicar el nom dels companys amb els que heu treballat les diferents activitats.



Enunciat

1. Investiga sobre els principals personatges de la programació (comentats a classe i d'altres que trobis) i fes un petit resum de les seves aportacions. Un cop ho tinguis, en parelles comenteu els vostres resums. Afegeix les conclusions que n'heu extret.

Adam Turing: [Alan Mathison Turing \(Paddington, Londres; 23 de junio de 1912-Wilmslow, Cheshire; 7 de junio de 1954\)](#) fue un matemático, lógico, informático teórico, criptógrafo, filósofo y biólogo teórico británico.¹²³⁴⁵

Está considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna. Proporcionó una influyente formalización de los conceptos de algoritmo y computación: la máquina de Turing. Formuló su propia versión que hoy es ampliamente aceptada como la tesis de Church-Turing (1936).

Durante la segunda guerra mundial, trabajó en descifrar los códigos nazis, particularmente los de la máquina Enigma, y durante un tiempo fue el director de la sección Naval Enigma de Bletchley Park. Se ha estimado que su trabajo acortó la duración de esa guerra entre dos y cuatro años.⁶ Tras la guerra, diseñó uno de los primeros computadores electrónicos programables digitales en el Laboratorio Nacional de Física del Reino Unido y poco tiempo después construyó otra de las primeras máquinas en la Universidad de Mánchester.

Charles Babbage: Charles Babbage se licenció en la Universidad de Cambridge en 1814. Poco después, en 1815, fundó con J. Herschel la Analytic Society con el propósito de renovar de la enseñanza de las matemáticas en Inglaterra. En 1816 fue elegido miembro de la Royal Society y en 1828 ingresó en su universidad como profesor de matemáticas.

Aunque había destacado en el área de la teoría de funciones y análisis algebraico, Charles Babbage se volcó en el intento por conseguir una máquina capaz de realizar con precisión tablas matemáticas. En 1833 completó su "máquina diferencial", capaz de calcular los logaritmos e imprimirlos de 1 a 108.000 con notable precisión, y formuló los fundamentos teóricos de cualquier autómata de cálculo. Por entonces Babbage ya conocía los sistemas decimales de conteo, y estaba familiarizado con la descomposición de complejas operaciones matemáticas en secuencias sencillas.

Ada Lovelace: [Augusta Ada King](#), condesa de Lovelace, registrada al nacer como Augusta Ada Byron y conocida habitualmente como Ada Lovelace, fue una matemática y escritora británica, célebre sobre todo por su trabajo acerca de la computadora mecánica de uso general de Charles Babbage, la denominada máquina analítica.

Joseph Maria Jacquard: [Joseph Marie Charles](#), conocido como Joseph Marie Jacquard, fue un tejedor y comerciante francés, conocido por crear el primer telar programable con tarjetas perforadas, el telar de Jacquard.



2. Escull 3 llenguatges de programació i fes una taula amb les seves característiques i propòsit.

Codi	Ventajas	Desventajas
Java	<p>Se pueden realizar distintos aplicativos, como son applets, que son aplicaciones especiales, que se ejecutan dentro de un navegador al ser cargada una página HTML en un servidor web, por lo general los applets (Ya son historia) son programas pequeños y de propósitos específicos.</p> <p>Puede desarrollar aplicaciones de escritorio que se ejecutan en forma independiente, es decir con la programación java, se pueden realizar aplicaciones como un procesador de palabras, una hoja que sirva para cálculos, una aplicación gráfica, etc.</p> <p>Se puede realizar soluciones empresariales en un entorno web</p> <p>Soporta el desarrollo de aplicaciones móviles</p>	<p>Esperar la actualización siguiente para que sea más rápido.</p>
C++	<p>Es potente en cuanto a lo que se refiere a creación de sistemas complejos un lenguaje muy robusto</p>	<p>No es atractivo visualmente</p> <p>No soporta para creación de páginas web</p>
Python	<p>1. Lenguaje de alto nivel Python es un lenguaje de alto nivel, por lo que es más fácil de usar que los de bajo nivel, puesto que estos últimos no tienen mucha abstracción de lenguaje de máquina. Con</p>	<p>1. Lentitud La lentitud de Python se debe principalmente a su naturaleza dinámica y versatilidad. No obstante, hay formas de optimizar las aplicaciones de Python aprovechando la</p>



	<p>Python se pueden usar elementos del lenguaje natural, ya que tiene una sintaxis similar al inglés, por lo que es fácil de leer, escribir y aprender.</p> <p>2. Polivalente y de paradigmas Una de las grandes ventajas de Python. Python, al ser un lenguaje de propósito general, se puede usar para diversos propósitos. Es una gran opción para el desarrollo de software, ya que permite a los desarrolladores utilizar grandes frameworks como Django y Flask. Además, se puede utilizar para scripts web, desarrollo de GUI de escritorio o data science.</p> <p>Asimismo, a Python se le considera un lenguaje de paradigmas múltiples, que admite programación estructurada, funcional y orientada a objetos.</p> <p>4. Portabilidad Python es compatible con todos los sistemas operativos (macOS, Linux, UNIX y Windows), y los programadores solo necesitan escribir código una vez y luego podrá ejecutarse en todas partes.</p> <p>5. Gratis y de código abierto Python es un lenguaje de programación desarrollado bajo la licencia de código abierto aprobada por OSI,</p>	<p>sincronización, entendiendo las herramientas de creación de perfiles y considerando el uso de múltiples intérpretes.</p> <p>2. Consumo de memoria Otra de las desventajas de Python es que, en el caso de que una tarea requiera mucha memoria, Python no es la mejor opción. El consumo de memoria de Python es muy alto, y esto se debe a la flexibilidad de los tipos de datos.</p> <p>3. Desarrollo móvil Python es ideal para plataformas de escritorio y servidor, pero para el desarrollo móvil no es un lenguaje muy adecuado. Por este motivo, apenas vemos aplicaciones móviles desarrolladas con Python.</p> <p>Hemos repasado las principales ventajas y desventajas de Python a través de sus principales funcionalidades. Aunque no es el lenguaje de programación perfecto se queda cerca de serlo.</p>
--	--	---

	todos pueden usarlo y distribuirlo libremente.	
--	--	--

3. Quan comencem a programar en un llenguatge nou, sempre comencem amb el típic "Hello World". Dels llenguatges escollits en el punt anterior, busca l'exemple per a cada llenguatge. En parelles (que no sigui la mateixa persona amb la que has fet l'exercici 1) i compareu els resultats. Afegeix les conclusions que n'heu extret.

Lenguaje	Codigo
Java	<pre>class HelloWorld { public static void main(String[] args) { System.out.println("Hello, World!"); } }</pre>
C++	<pre>#include <iostream> int main() { std::cout << "Hello World!"; return 0; }</pre>
Python	<pre># This program prints Hello, world! print('Hello, world!')</pre>

4. Analitza els següens problemes, tal i com s'ha vist a classe. Un cop trobada una solució per a tots els problemes, en parelles (que no sigui la mateixa persona amb la que has fet l'exercici 3) i compareu els resultats. Indica si hi ha hagut solucions diferents o diferències significatives.

a) Donat un nombre natural introduït per teclat, retornar si és un any de traspàs o no.

Primer hem de fer MOD 4 i si el resultat es 1 vol dir que és any de traspàs.



- b) Donat un any i un mes, indicar quants dies té el mes. Per exemple: any=2010, mes=3 resultat = 31.

Hem de posar totes les variables i saber si es any de trapas o no per tenir que afegir un +1.

- c) Mostrar a l'usuari els 10 primers números naturals, començant pel 0

Amb el número 0 fem un contador de +1 cada cop que l'usuari introdueixi un numero fins arribar fins a 9.

5. Indica les fonts que has consultat (pàgines web, llibres, revistes,...).

1.

https://es.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing

https://es.wikipedia.org/wiki/Charles_Babbage

https://es.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace

https://es.wikipedia.org/wiki/Joseph_Marie_Jacquard

2.

<https://blog.buhoos.com/lenguajes-de-programacion-cuadro-comparativo/>

<https://keepcoding.io/blog/ventajas-y-desventajas-de-python/>

3.

<https://www.programiz.com/java-programming/hello-world>

<https://www.programiz.com/cpp-programming/examples/print-sentence>

<https://www.programiz.com/python-programming/examples/hello-world>



Avaluació

Revisa les teves tasques i omple la graella següent:

# Activitat	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	Dedicació (minuts)	Punts
1	S'ha fet al 100% el que es demana i s'han entès els conceptes treballats. Les conclusions estan ben elaborades	No s'ha completat al 100% el que es demana o no s'han entès els tots els conceptes treballats. Les conclusions no estan ben elaborades	No s'ha completat al 100% el que es demana i no s'han entès els tots els conceptes treballats. No hi ha conclusions de grup	15	
2	S'ha fet al 100% el que es demana i s'han entès els conceptes treballats	No s'ha completat al 100% el que es demana o no s'han entès els tots els conceptes treballats	No s'ha completat al 100% el que es demana i no s'han entès els tots els conceptes treballats	20	
3	S'ha fet al 100% el que es demana i s'han entès els conceptes treballats. Les conclusions estan ben elaborades	No s'ha completat al 100% el que es demana o no s'han entès els tots els conceptes treballats. Les conclusions no estan ben elaborades	No s'ha completat al 100% el que es demana i no s'han entès els tots els conceptes treballats. No hi ha conclusions de grup	10	



4	S'ha fet al 100% el que es demana i s'han entès els conceptes treballats. Les conclusions estan ben elaborades	No s'ha completat al 100% el que es demana o no s'han entès els tots els conceptes treballats. Les conclusions no estan ben elaborades	No s'ha completat al 100% el que es demana i no s'han entès els tots els conceptes treballats. No hi ha conclusions de grup	20	
5	El format és 100% correcte i hi ha diversitat de referències	El format no és 100% correcte o no hi ha diversitat de referències	El format no és 100% correcte i no hi ha diversitat de referències	10	