

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.

Joseph Marie Jacquard (Màquina telar) fue un obrero textil, y comenzó a trabajar a los ocho años con su padre, tejedor en una hilandería de seda. En 1778 se convirtió en maestro tejedor y en mercader de seda. En 1799 Napoleón I facilitó su ingreso en el Conservatorio de Artes y Oficios como "maestro inventor". En 1801, inició el proceso de la máquina programable modificando una maquinaria textil, inventada por Jacques de Vaucanson. En 1805, presentó el telar de los Jacquar, tejedora controlada por tarjetas perforadas. La máquina permitía fabricar telas con distintos colores y a los hilos de urdimbre moverse de forma independiente para conseguir el dibujo deseado.

Carles Babbage (Maquina analitica)

A comienzos del siglo XIX, bien avanzada la Revolución Industrial, los errores en los datos matemáticos tenían graves consecuencias: por ejemplo, una tabla de navegación defectuosa era una causa frecuente de los naufragios. Charles Babbage creyó que una máquina podía hacer cálculos matemáticos más rápidos y más precisos que las personas. En 1822 produjo un modelo funcional pequeño de su Difference engine (máquina diferencial). El funcionamiento aritmético de la máquina era limitado, pero podía recopilar e imprimir tablas matemáticas sin mayor intervención humana que la necesaria para girar las manivelas en la parte superior del prototipo. A finales del siglo XIX, el ingeniero estadounidense Herman Hollerith utilizó una tecnología nueva, la electricidad, cuando sometió a consideración del gobierno de Estados Unidos un proyecto para construir una máquina que fue finalmente utilizada para computar los datos del censo de 1890. Hollerith fundó a continuación la compañía que más tarde se convertiría en IBM.

Ada Lovelace (Algoritmes)

A pesar de que en siglo XIX no era frecuente que las mujeres estudiaran ciencia, Ada tuvo la suerte de contar con grandes maestros, como el matemático Augustus De Morgan o la astrónoma escocesa Mary Somerville. Fue precisamente Somerville quien le presentó al matemático Charles Babbage, con quien trabó una gran amistad y una fructífera colaboración. En 1835 Ada se casó con el barón William King, que posteriormente se convirtió en conde de Lovelace. Durante su matrimonio siguió estudiando matemáticas. Tras el nacimiento de su tercer y último hijo, Ada comenzó a colaborar con Babbage en la máquina analítica.

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



Lenguajes	Características	Propósito
Python	<ul style="list-style-type: none">- Lenguaje interpretado- Multiplataforma- Tipado dinámico- Lenguaje open source- Polivalente	Trabajar con estructuras de datos de alto nivel y una sintaxis tan elegante como simple.
Java	<ul style="list-style-type: none">- Simple- Orientado a objetos- Es distribuido- Independiente a la plataforma- Seguro- Es multihilo	Permite diseñar softwares que podrán ser ejecutados y distribuidos en las diferentes plataformas (MAC, Linux, Windows, etc.), sin la necesidad de modificarlos e incluso sin pensar en la arquitectura de la máquina.
C#	<ul style="list-style-type: none">- Sintaxis sencilla- Sistema de tipo unificado- Orientación a componentes- Espacio de nombres- Bibliotecas- Integración con otros lenguajes- Multihilo	C# es un lenguaje sencillo, con seguridad de tipos y orientado a objetivos. Su sintaxis es fácil de aprender y muy intuitiva, lo que hace que cualquier persona familiarizada con algún otro tipo de lenguaje de programación aprenda en poco tiempo a utilizarlo

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.

Python:

```
# -*- coding: UTF-8 -*-  
  
# Filename : helloworld.py  
# author by : www.w3big.com  
  
# 该实例输出 Hello World!  
print('Hello World!')
```



Java:

```
class holaMundo
{
    // Tu programa comienza con una llamada a main().
    // Imprime "Hola Mundo" a la ventana de la terminal.
    public static void main(String args[])
    {
        System.out.println("Hola Mundo");
    }
}
```

c#:

```
C# Copiar
Console.WriteLine("Hello World!");
```

Las conclusiones que he sacado es que cada lenguaje puede llegar a ser muy diferente de otro lenguaje, pero el objetivo sigue siendo el mismo, programar.

4. Analitza els següents 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.

Expressió: `read(num)`

Retornarà un valor de tipus boolean

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

Expressió:

Retornarà un valor natural

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

Retornarà un valor natural



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

- <https://www.mncn.csic.es/es/visita-el-mncn/biografia-de-ada-lovelace>
- <https://www.mncn.csic.es/es/visita-el-mncn/biografia-de-ada-lovelace>
- <https://www.miteris.com/blog/que-es-python-caracteristicas-y-librerias/>
- <https://www.tokioschool.com/noticias/c-que-es/>
- <https://open-bootcamp.com/cursos/java/constructores>
- <http://www.w3big.com/es/python3/python3-helloworld.html>
- <https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/tour-of-csharp/tutorials/hello-world?tutorial-step=1>



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		
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		
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		



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		
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		