

## **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.
2. Escull 3 llenguatges de programació i fes una taula amb les seves característiques i propòsit.
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.
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.
  - b) Donat un any i un mes, indicar quants dies té el mes. Per exemple: any=2010, mes=3 resultat = 31.
  - c) Mostrar a l'usuari els 10 primers números naturals, començant pel 0
5. Indica les fonts que has consultat (pàgines web, llibres, revistes,...).



### 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	40 mins	2
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	30 mins	1
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	20 mins	2



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	60 mins	1
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	5 mins	2



**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 va fer el primer telar programable amb targetes perforades.

Les idees més grans de Charles Babbage provenen d'idees que mai va acabar de concretar, les seves idees superaven la tecnologia que hi havia en aquella època. Però al 1822 va inventar la primera calculadora, però tenia moltes limitacions, eren 8 xifres decimals, per això li va dir la màquina diferencial. A l'any següent volia avançar la seva gran idea però igualment la tecnologia de la època no el deixava, va ser 100 anys després quan es va avançar ja amb l'ordinador.

Al segle XIX, una dona, Ada Lovelace va desenvolupar el primer algorisme, cosa que va marcar el camí de la programació. Ada va revolucionar completament la informàtica en uns moments en què era poc convencional que les dones es dediquessin a la ciència o a la tecnologia i desenvolupadora de programes per a la màquina analítica de Babbage. A causa d'això va ser considerada la primera programadora de la història.

Alan Turing va ser el creador de la màquina electromecànica precursora dels ordinadors moderns, la qual va aconseguir desbloquejar els codis secrets dels submarins alemanys durant la Segona Guerra Mundial.



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

LLENGUATGE	CARACTERÍSTIQUES	PROPÒSIT
PYTHON	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programació orientada a objectes</li><li>- Llenguatge interpretat</li><li>- Multiplataforma</li><li>- Tipat dinàmic</li><li>- Llenguatge open source</li><li>- Àmpliament recolzat</li><li>- És polivalent</li><li>- Alt nivell</li></ul>	Et permet tant desenvolupar complexes operacions matemàtiques i anàlisis estadístiques com dur a terme un projecte web des de zero.
JAVA	<ul style="list-style-type: none"><li>- És simple, similar a C</li><li>- Programació orientada a objectes</li><li>- Multiplataforma</li><li>- Llenguatge interpretat</li><li>- Portable</li><li>- Multihilo</li><li>- Distribuït</li><li>- Sòlid</li><li>- Segur</li><li>- Alt nivell</li></ul>	Java és un llenguatge de programació àmpliament utilitzat per codificar aplicacions web. Ha estat una opció popular entre els desenvolupadors durant més de dues dècades, amb milions d'aplicacions Java en ús actualment.
C	<ul style="list-style-type: none"><li>- És simple, similar a Java</li><li>- Ambient integrat</li><li>- Alt nivell</li><li>- Compilat</li><li>- Treballa amb funcions</li></ul>	Amb el llenguatge C pots operar i executar als sistemes operatius més coneguts a nivell mundial, com Windows, Mac, Linux i Unix. Els Kernels dels dispositius mòbils iOS, Android i Windows Phone estan escrits a C.



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

```
# This program prints Hello, world!
```

```
print('Hello, world!')
```

#### JAVA

```
// Your First Program
```

```
class HelloWorld {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        System.out.println("Hello, World!");  
  
    }  
  
}
```

#### C

```
#include <stdio.h>  
  
int main() {  
  
    // printf() displays the string inside quotation  
  
    printf("Hello, World!");  
  
    return 0;  
  
}
```

CONCLUSIONS: A Python és molt més senzill escriure que ens els altres dos i a sobre s'entén molt millor



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.

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

$x \% 4 \text{ OR } 400$  Any de traspàs

$x \% 4 \text{ OR } 100$  NO any de traspàs

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

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

El 0 no és un número natural.





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

<https://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/11159/Joseph%20Marie%20Jacquard>

<https://www.lifeder.com/charles-babbage/>

<https://www.fablabscugat.com/blog/ada-lovelace-la-mujer-que-revolucion-la-informtica>

<https://www.derechosintelectuales.gob.ec/alan-turing-precursor-de-la-informatica-y-la-inteligencia-artificial/>

<https://www.epitech-it.es/programar-en-c/>

<http://www.itlp.edu.mx/web/java/Tutorial%20de%20Java/Intro/carac.html>

<https://www.miteris.com/blog/que-es-python-caracteristicas-y-librerias/>

<https://www.programiz.com/>