

Activitats de repàs 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 d'entregar a través de la tasca dins el Moodle 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.



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.

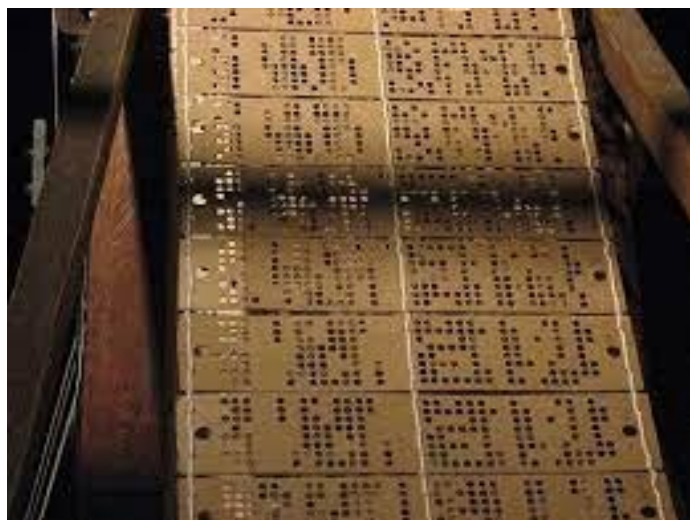
Joseph Marie Jacquard



Joseph Marie Charles, millor conegut com a Marie Jacquard va néixer a Lió, França el 7 de juliol del 1752, va ser un teixidor i comerciant francès, conegut per crear el primer teler programable amb targetes perforades nomenat com "el teler de Jacquard" governat per un sistema de targetes perforades que es va inventar en 1801.

El teler en si no va ser revolucionari, el gran invent va ser el sistema de targetes perforades que permeten el moviment independent dels fils a través d'uns lligaments inserits en diferents zones del teixit.

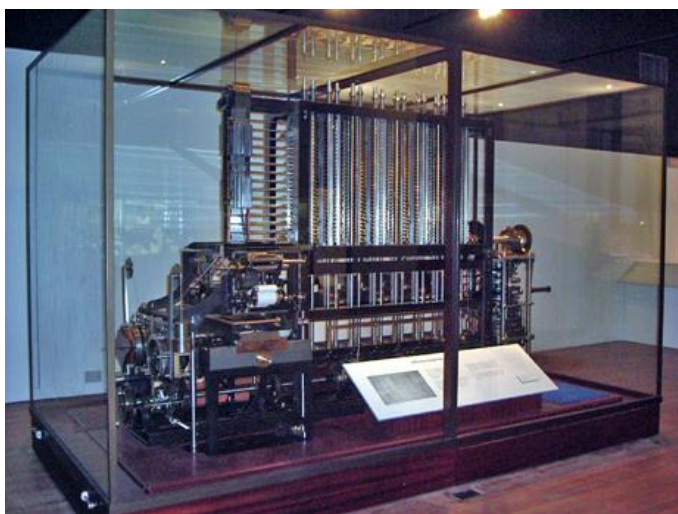
Cada targeta perforada correspon a una línia del disseny, la suma de totes les targetes és el que creava el patró. Cada perforació estava connectada a un ganxo (anomenat Bolus) que es podia col·locar en dues posicions, a dalt o a baix, así que depenent de la posició del Bolus, la muntura es desplaça en una direcció, d'aquesta manera la seqüència de pujades i baixades del fil creava un patró sobre el teixit triat.





Charles Babbage

Xerris Babbage va ser un matemàtic i científic de la computació britànic que va dissenyar i va desenvolupar una calculadora mecànica capaç de calcular taules de funcions numèriques per mètode de diferències.



A part, va construir l'analítica per a executar programes de tabulació o computació; per aquests invents se'l considera com una de les primeres persones a concebre la idea del que avui diríem una computadora, el disseny es basava en el teler de Joseph Marie Jacquard, Babbage va adaptar el seu disseny per a aconseguir calcular funcions analítiques, la màquina de la qual feien ús tenia dispositius d'entrada basats en les targetes perforades de Jacquard, un processador aritmètic, que calculava números, una unitat de

control que determina quina tasca havia de ser realitzada, un mecanisme de sortida i una memòria on els números podien ser emmagatzemats fins a ser processats.



Ada Lovelace



Ada Lovelace, va ser una matemàtica i escriptora britànica, cèlebre pel seu treball sobre la computadora mecànica de Charles Babbage, la denominada màquina analítica. Va ser la primera a reconèixer que la màquina tenia aplicacions més enllà del càlcul pur hi ha haver publicat el que es reconeix avui com el primer algorisme destinat a ser processat per una màquina, per la qual cosa se la considera com la primera programadora d'ordinadors.

18

Diario de Los Andes

ESPECIAL

Domingo, 17 de Marzo de 2013

Palabra de Mujer

Responsables: Teresa Sosa y Layisse Cuenca / teresososa@cantv.net / layisse@cantv.net / Año 20 Nro. 906
Colaboradora Especial: Dra. Gloria Comesaña Santalices.

Precursora del lenguaje que hoy alimenta a los computadores

Ada Lovelace, la primera programadora de la historia

Para entender la informática y la computación como hoy la conocemos, es imprescindible recordar la figura de Ada Lovelace, considerada hoy día la primera programadora de la historia. Fue una extraordinaria matemática inglesa del siglo XIX, capaz de idear algoritmos para máquinas electrónicas antes, incluso, de que existiese la electricidad

■ Teresa Sosa

Cuando la 'máquina analítica' de Charles Babbage (matemático británico y científico) no era más que un elemento abstracto, Ada Lovelace (1815-1852) fue capaz de interpretar las notas del matemático, descifrando el funcionamiento de ese futuro aparato que aún no se podía construir.

Esta idea, sobre la que se asienta el desarrollo de la computación en siglos posteriores, fue olvidada durante años y sólo con los trabajos de los primeros com-

en valor.

Ada Lovelace, que había nacido en Londres, pudo desarrollar sus habilidades matemáticas gracias al apoyo de su madre, que fue también su profesora y mentora. Su padre fue el conocido poeta Lord Byron.

En una época en la que las mujeres no tenían acceso a los estudios superiores, Ada Lovelace fue reconocida y admirada por los científicos y matemáticos contemporáneos de su época.

En tan sólo 36 años de vida, la brillante Ada Lovelace desarrolló una serie de instrucciones que permitían realizar cálculos de computación, y descubrió el que se considera el primer algoritmo de la historia, análogo a los que se utilizan hoy día en la programación electrónica de nuestros computadores contemporáneos.

Haciendo un recorrido por la creación de Ada Lovelace podemos ver la evolución histórica de la informática en una sucesión de imágenes de las máquinas que han dado lugar a las modernas computadoras.

Comenzando por las notas de Ada Lovelace y la 'máquina analítica' de Charles Babbage, y tras pasar por la primera computadora,



Este mismo caracterizó su aporte al llamarla "su intérprete" aunque recientes investigaciones muestran la originalidad de su punto de vista sobre las instrucciones necesarias para el funcionamiento de la «máquina analítica».

Hoy en día se reconoce a Ada Lovelace como la primera persona en describir un lenguaje de programación de carácter general interpretando las ideas de Babbage, pero reconociéndosele la plena autoría y originalidad de sus aportes. Ada Lovelace es la madre de la programación informática.

En 1843 Ada Lovelace dio a conocer una serie de influentes notas sobre la máquina analítica de Babbage que nunca llegó a construirse, aunque las firmó con sus iniciales por miedo a ser censurada por ser mujer. Ada Lovelace se llamó a sí misma una analista, un concepto realmente moderno para la época.

Homenaje de Google

El 10 de diciembre de 2012 Google recordó con un doodle conmemorativo a Ada Lovelace en el 197 aniversario de su nacimiento. Para celebrar su 197 cumpleaños Ada Lovelace puso su talen-

Av. Eduard Maristany, 59-61
08930-Sant Adrià de Besòs
☎ 93 381 90 05

email: iesmvm@xtec.cat
web: www.institutmvm.cat
fp.institutmvm.cat

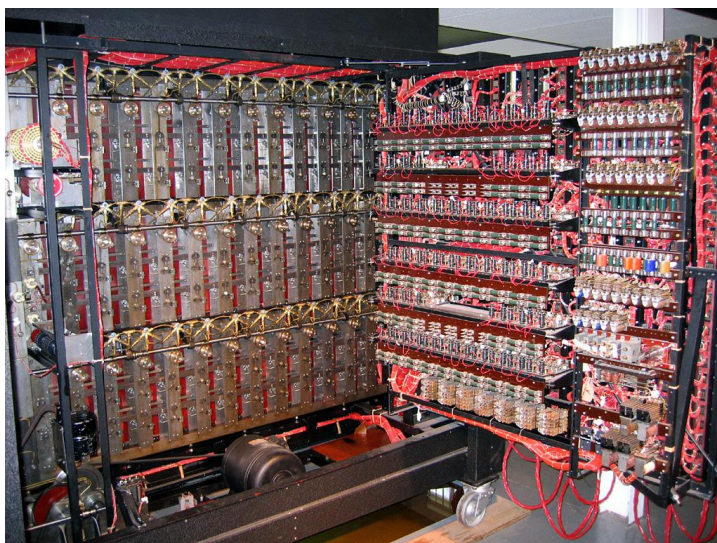
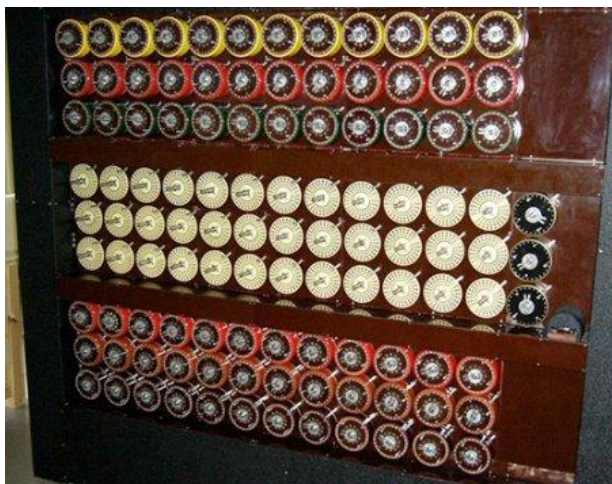


Alan Turing



Alan Turing va ser un matemàtic britànic que en 1937 va publicar un cèlebre article en el qual va definir una màquina calculadora de capacitat infinita (màquina de Turing) que operava basant-se en una sèrie d'instruccions lògiques, establint així les bases del concepte modern d'algorisme. Turing va descriure en termes matemàtics precisos com un sistema automàtic amb regles extremadament simples podia efectuar tota classe d'operacions matemàtiques expressades en un llenguatge formal determinat.

La màquina de Turing era tant un exemple de la seva teoria de computació com una prova que un cert tipus de màquina computadora podia ser construïda.





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

Llenguatge de programació	Característiques	Propòsit
Python	<ul style="list-style-type: none">- En python no és necessari compilar.- És multiplataforma (Linux, Windows, MACOs)- Llenguatge Open Source- Àmpliament recolzat per usuaris.	Python és un llenguatge de programació d'alt nivell, interpretat i orientat a objectes d'alt nivell amb semàntica dinàmica, utilitzat per a la programació de propòsit general.
PHP	<ul style="list-style-type: none">- Àmpliament recolzat per usuaris.- Programació orientada a objectes- Ús de funcionalitats externes per a millorar l'aplicació web.- Ús del MVC (Model Vista/Controlador)	L'objectiu del llenguatge és permetre als desenvolupadors web escriure amb rapidesa pàgines generades dinàmicament. Gran part de la seva sintaxi es manlleua de C, Java i Perl amb un parell de característiques específiques pròpies de PHP.
Kotlin	<ul style="list-style-type: none">- Kotlin es más conciso que Java.- Interoperabilidad con Java.- Fácil de aprender- Menos propenso a errores.	Kotlin és un lenguaje que principalment se centra en la interoperabilitat, la seguretat, la claredat i el suport d'eines.



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.

En llenguatge Python es representa de la següent manera:

```
print("Hello World")
```

En llenguatge PHP es representa de la següent manera:

```
echo "Hello World"
```

En llenguatge Kotlin es representa de la següent manera:

```
fun main(args: Array<String>) {  
    println("Hello World")  
}
```



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,...).

Exercici 1: Wikipedia, LaVanguardia, Nobbot, ForoHistorico.

Exercici 2:

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

<https://www.deustoformacion.com/blog/programacion-tic/7-caracteristicas-lenguaje-php-que-lo-convierten-uno-mas-potentes>

<https://keepcoding.io/blog/que-es-kotlin-es-mejor-que-java/>

Exercici 3: <https://www.geeksforgeeks.org/hello-world-in-30-different-languages/>

Exercici 4:



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 min	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	20min	2
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	10min	1



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	5min	2