

## **Condicionals**   if .. else ...

### Exercici 1

Fes un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska un nombre enter. Si el número és positiu mostra la seua arrel quadrada. Si és negatiu no mostra res.

### Exercici 2

Fes un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska un nombre real (*part sencera i part decimal*). Si el que l'usuari ha introduït pel teclat és un nombre real el llig i el mostra per la pantalla. Si el que l'usuari ha introduït no és un nombre real no el llig i el programa s'acaba.

### Exercici 3

Fes un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska un valor booleà (*true o false*). Si l'usuari introdueix pel teclat n booleà el llig i el mostra per la pantalla. Si no és un booleà no el llig i el programa s'acaba.

### Exercici 4

Escriu un programa que pregunte a l'usuari la seua edat i mostre per pantalla si és major d'edat o no.

### Exercici 5

Escriure un programa que emmagatzeme una paraula de pas (*que farà de contrasenya*) en una variable. A continuació ha de preguntar a l'usuari per la contrasenya. Si la paraula que tecleja l'usuari és igual a la paraula de pas, el programa mostrarà per pantalla un missatge informant que la paraula és correcta. En cas contrari mostrarà un missatge informant que la paraula no es correcta. Per a validad la paraula no se han de tindre en compte les majúscules ni les minúscules. Es a dir “Hola” será considerat igual a “hoLA”.

### Exercici 6

Escriu un programa que demane a l'usuari dos números i mostre per pantalla el quocient de la divisió. Si el divisor és zero el programa ha de mostrar un missatge dient que la divisió no és possible.

### Exercici 7

Escriu un programa que demane a l'usuari un nombre enter i mostre per pantalla si és parell o imparell.

### Exercici 8

Per a tributar un determinat impost s'ha de ser major de 16 anys i tindre uns ingressos iguals o superiors a 1000 € mensuals. Escriu un programa que pregunte a l'usuari la seua edat i els seus ingressos mensuals i mostre per pantalla si l'usuari ha de tributar o no.

### Exercici 9

Els alumnes d'un curs s'han dividit en dos grups A i B d'acord amb el sexe i el nom. El grup A està format per les dones amb un nom anterior a la M i els homes amb un nom posterior a la N i el grup B per la resta. Escriure un programa que pregunte a l'usuari el seu nom i sexe, i mostre per pantalla el grup que li correspon.

### Exercici 10

Els trams impositius per a la declaració de la renda en un determinat país són els següents:

Renda	Tipus impositiu
Menys de 10.000€	5%
Entre 10.000€ i 20.000€	15%
Entre 20.000€ i 35.000€	20%
Entre 35.000€ i 60.000€	30%
Més de 60.000€	45%

Escriu un programa que pregunte a l'usuari la seua renda anual i mostre per pantalla el tipus impositiu que li correspon.

### Exercici 11

En una determinada empresa, els seus empleats són avaluats al final de cada any. Els punts que poden obtindre en l'avaluació comencen en 0.0 i poden anar augmentant, traduint-se en millors beneficis. Els punts que poden aconseguir els empleats poden ser 0.0, 0.4, 0.6 o més, però no valors intermedis entre les xifres esmentades. A continuació es mostra una taula amb els nivells corresponents a cada puntuació. La quantitat de diners aconseguida en cada nivell és de 2.400 € multiplicada per la puntuació del nivell.

Nivell	Puntuació
Inacceptable	0.0
Acceptable	0.4
Meritori	0.6 o més

Escriu un programa que llija la puntuació de l'usuari i indique el seu nivell de rendiment, així com la quantitat de diners que rebrà l'usuari.

### Exercici 12

Escriu un programa per a una empresa que té sales de jocs per a totes les edats i vol calcular de manera automàtica el preu que ha de cobrar als seus clients per entrar. El programa ha de preguntar a l'usuari l'edat del client i mostrar el preu de l'entrada. Si el client és menor de 4 anys pot entrar gratis, si té entre 4 i 18 anys ha de pagar 5€ i si és major de 18 anys, 10€.

### Exercici 13

La pizzeria Bella Napoli ofereix pizzes vegetarianes i no vegetarianes als seus clients. Els ingredients per a cada tipus de pizza apareixen a continuació.

- Ingredients vegetarians: Pimentó i tofu.
- Ingredients no vegetarians: Peperoni, Pernil i Salmó.

Escriu un programa que pregunte a l'usuari si vol una pizza vegetariana o no, i en funció de la seua resposta li mostre un menú amb els ingredients disponibles perquè trie. Només es pot elegir un ingredient a més de la mozzarella i la tomaca que estan en totes la pizzes. Al final s'ha de mostrar per pantalla si la pizza triada és vegetariana o no i tots els ingredients que porta.

#### Exercici 14

Fes un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska 3 nombres enters i els mostre ordenats de major a menor.

#### Exercici 15

Fes un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska un número de 3 dígit i mostre el número resultant d'invertir la posició dels dígit (Exemple: 258 --> 852 )

#### Exercici 16

Fes un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska un dia, mes i any i mostre per pantalla si els valors introduïts són una data vàlida.

#### Exercici 17

Fes un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska un dia, mes i any i mostre per pantalla la data corresponent l'endemà (*per a simplificar no tingues en compte els anys de traspàs*)

#### Exercici 18

Escriu un programa que simule un joc en el qual dos jugadors (*Carmen i David*) tiren dos daus. El que traga major puntuació total, guanya. Si la puntuació total coincideix, guanya qui haja tret el dau amb el valor més alt. Si el valor més alt també coincideix, empaten. Exemple:

Tirada d'ANA:

Ana ha tret un 4 i un 6.

Tirada de DAVID

David ha tret un 3 i un 6.

Guanya Ana

### **Condicional**   switch

#### Exercici 19

Write a program that asks the user to enter a simple numerical grade between 1 and 10 and displays the qualification on the screen: Insufficient, Approved, Good, Notable, Excellent.

## Exercici 20

Make a program that asks the user to enter a number between 0 and 99 and displays it written in Spanish (Example: 7 --> siete; 12 --> diez y dos; 17 --> diez y siete; 20 --> veinte; 21 --> veinte y uno; 67 --> sesenta y siete)

## Exercici 21

Make a program that prompts the user to enter an ID number (*without the letter*) and displays the written ID with the letter.

To calculate the letter, the ID number is divided by 23 and the remainder is replaced by a letter that is determined by inspection using the following table:

RESTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
LETRA	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

## Exercici 22

A person goes to English classes every Monday, Wednesday and Friday. On Tuesdays and Thursdays he goes to the gym. On Saturdays he goes to a book club and on Sundays he visits his family. Make a program that asks for the day of the week in number (1 to 7) and shows the activity to perform.

## **Condicional**   operador ternari

## Exercici 23

Make a program that prompts the user to enter an integer grade and displays "Passed" or "No Passed" as appropriate.

## Exercici 24

A car salesman has a fixed salary of €1800. In addition, if the number of cars sold is greater than 10, there is a supplement of €30 per car sold. Make a program that requests the entry of cars sold and displays the salary to be collected for this employee.

## **Bucle WHILE**

## Exercici 25

Escriu un programa que demani a l'usuari un valor superior a 10 a una entrada (*hauries de fer un bucle fins que l'usuari introdueixi un valor vàlid*) i troba l'arrel quadrada d'aquest nombre i l'arrel quadrada del resultat, i continua trobant l'arrel quadrada del resultat fins a arribar a un

nombre inferior a 1,01. El programa ha de mostrar quantes vegades s'ha realitzat l'operació d'arrel quadrada.

#### Exercici 26

Escriu un programa sol·licite una paraula que contingui el caràcter @ com a entrada. Si la paraula no conté un caràcter @, el programa hauria de continuar demanant a l'usuari una paraula. Quan l'usuari escriu una paraula que conté un caràcter @, el programa simplement hauria d'imprimir la paraula i acabar.

#### Exercici 27

Joc d'endevinalles. Crea un programa on l'ordinador obtinga un nombre aleatori i l'usuari l'ha d'endevinar. Cada vegada que l'usuari fique un valor el programa dirà si s'ha quedat curt o s'ha passat.

#### Exercici 28

Registre de notes. Dissenya un programa que sol·licite a l'usuari ingressar les notes d'un grup d'estudiants i calcule la mitjana, el valor més alt i el més baixet. Utilitza un bucle while per permetre que l'usuari ingresse les notes de cada estudiant. Per a finalitzar d'introduir notes l'usuari ficarà un -1. Després, mostrarà la mitjana, màxim i mínim.

#### Exercici 29

Escriu un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska dos valors sencers. El programa mostrarà la suma de tots els enters compresos entre aquests dos, incloent-los.

#### Exercici 30

Modifica el programa anterior perquè et sume només els números que siguen múltiples de 7.

#### Exercici 31

Fes un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska dos nombres enters (*base i altura*) i dibuixe, utilitzant el caràcter \*, un rectangle amb les mesures indicades.

#### Exercici 32

Fes un programa que sol·licite a l'usuari que introduïska un número entre 1 i 10 i dibuixe, utilitzant el caràcter \*, un triangle de l'altura indicada. Exemple:

1 : \*

```

2:          *
          ***

3      *
      ***
     *****

4          *
          ***
         *****
        ********

```

### Exercici 33

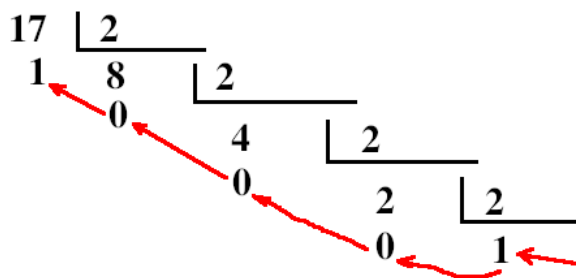
Write a program that inputs with a dialog box a word representing a binary number (0's and 1's). First, your program should verify that it is indeed a binary number, that is, the number contains only 0's and 1's.

If the word does not represent a valid binary number, the program should keep prompting the user for a new word until a word representing a valid binary number is input by the user.

Then, your program should count how many 1's are in that word and output the count.

### Exercici 34

Write a program that takes an integer value as an input and converts that value to its binary representation; for instance, if the user inputs 17, then the output will be 10001.



<https://ed.team/blog/sistemas-binarios-y-decimales>

### Exercici 35

Write a program that takes a word representing a binary number (0s and 1s) as an input and converts it to its decimal representation; for instance, if the user inputs 101, then the output will be 5; you can assume that the String is guaranteed to contain only 0s and 1s.

$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
128	64	32	16	8	4	2	1
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
1	0	0	1	1	0	1	1

$$128*1 + 64*0 + 32*0 + 16*1 + 8*1 + 4*0 + 2*1 + 1*1 = 155$$

## Fitxers

### Exercici 36

Fes un programa que llija les dades de l'arxiu **enteros.txt** i els mostre per pantalla.

### Exercici 37

Modifica el programa anterior perquè llija les dades del fitxer i les sume, calcule la mitjana, el valor més alt i el més xicotet, mostrant el resultat per pantalla.

### Exercici 37

Modifica el programa anterior perquè sume tots els números del fitxer que siguen múltiples de 7, 13 o 11 i reste els múltiples de 19 i 21.

### Exercici 38

En l'arxiu **ventas.txt** es troben les vendes realitzades per les diferents sucursals d'una multinacional. Les vendes de cada sucursal estan separades per una línia en blanc.

Exemple:

3

4

7

3

9

8

1

6

On 3, 4, 7 són les vendes de la sucursal 1. La sucursal 2 ha venut 3 i 9. La sucursal 3 ha venut 8, 1 i 6.

Es demana, esbrinar la major quantitat total venuda per alguna sucursal (suma de totes les seues vendes). En l'exemple anterior, les vendes totals són: 14 - 12 - 15 pel que la venda més alta és 15.

### Exercici 39

Modifica el programa anterior perquè en lloc de donar la quantitat de vendes més gran, esbrine les **tres quantitats de vendes més grans**.

## Bucle DO WHILE

### Exercici 40



Haz un programa que solicite al usuario que introduzca un número entero. Si la entrada no es correcta debe volver a solicitar el número entero, hasta que la entrada por teclado sea correcta. Utiliza un bucle `do-while`

#### Exercici 41

Haz un programa que solicite al usuario que introduzca un valor booleano. Si la entrada no es correcta debe volver a solicitar un valor booleano, hasta que la entrada por teclado sea correcta. Utiliza un bucle **do-while**

#### Exercici 42

**Cálculo de promedio.** Haz un programa que solicite al usuario que introduzca un conjunto de valores enteros positivos. Cuando el usuario introduzca un valor negativo el programa dejará de solicitar números y mostrará el promedio de los números introducidos.

#### Ejercicio 43

**Validación de contraseña.** Solicita al usuario que ingrese una contraseña y utiliza un bucle **do-while** para solicitar nuevamente la contraseña hasta que cumpla los siguientes requisitos:

1. Longitud mínima de la contraseña 6 caracteres.
2. Longitud máxima de la contraseña 20 caracteres.

#### Ejercicio 44

**Menú interactivo.** Crea un menú interactivo en el que el usuario pueda seleccionar las siguientes opciones:

- 1 – Saludar en Inglés
- 2 – Saludar en Valenciano
- 3 – Saludar en Castellano
- 4 – Saludar en Francés
- 5 – Salir del programa.

El programa mostrará el menú y solicitará que el usuario seleccione una opción. En función de la opción seleccionada realizará una tarea u otra. Una vez realizada la tarea volverá a mostrar el menú, hasta que el usuario seleccione la opción de Salir del programa. Utiliza el bucle `do-while`.

#### Ejercicio 45

Haz un programa que solicite al usuario que introduzca dos números y muestre la suma de todos los números impares que hay entre ellos (sin contar los dos números introducidos por el usuario. Utiliza el bucle `do-while`.

## Ejercicio 46

EAN-13. Código de barras.

El EAN-13 está formado por 13 dígitos. Comenzando por la izquierda, los dos primeros identifican el país:

00 - EEUU	12 - Canadá	70 - Noruega
50 - Inglaterra	49 Japón	57 - Dinamarca
73 - Suiza	84 - España	87 - Holanda

Los códigos siguientes sirven para identificar a la empresa y al producto. El último (más a la derecha) es un código de control de errores que se calcula de la siguiente manera:



- Empezando por la derecha (*sin contar el dígito de control que se está calculando*), se suman los dígitos individuales, multiplicados por un factor:
  - ♦ Los dígitos en posiciones impares (*empezando a contar por la derecha saltándonos el de control*) se multiplican por 3.
  - ♦ Los dígitos en posiciones pares se multiplican por 1.

Por ejemplo, para el código EAN-13 de la figura la operación a realizar es:

$$4 \cdot 3 + 8 \cdot 1 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 1 + 0 \cdot 3 + 3 \cdot 1 + 3 \cdot 3 + 5 \cdot 1 + 4 \cdot 3 + 1 \cdot 1 + 4 \cdot 3 + 8 \cdot 1 = 83$$

- El dígito de comprobación es el número que hay que sumar al resultado anterior para llegar a un valor múltiplo de 10. En el ejemplo, para llegar al múltiplo de 10 más cercano por encima del número 83 hay que sumar 7 (*y llegar al 90*). Ten en cuenta que si la suma resulta ser ya múltiplo de 10, el dígito de control será 0.

### Entrada

La entrada será el archivo **ean13.txt** que está formado por una serie de casos de prueba. Cada uno contendrá una sucesión de números pertenecientes a un código de barras EAN-13, incluyendo el dígito de control. Si el número de dígitos es inferior a 13, se asumirá que es un código EAN-13 con ceros a la izquierda.

### Salida

Para cada caso de prueba, el programa indicará si el dígito de control es correcto o no. Si lo es, escribirá **"SI"**. En otro caso, escribirá **"NO"**.

Si el código de barras es correcto, el programa escribirá además el país al que pertenece utilizando la tabla anterior (*separado por un espacio*). Si el código no aparece en la tabla, el programa mostrará **"Desconocido"**.

### Ejemplo:

Entrada de ejemplo

8414533043847  
5029365779425

4111519171511

5129365779425

Salida de ejemplo

SI España

SI Inglaterra

SI Desconocido

NO

## Bucle For

### Ejercicio 47

Escriba un programa que pida dos números enteros y escriba los números existentes entre estos dos indicando si son pares o impares.

### Ejercicio 48

Escriba un programa que pida un número entero mayor que cero y que escriba sus divisores. Ten en cuenta que un número no puede tener un divisor mayor que su mitad.

### Ejercicio 49

Escriba un programa que pregunte cuántos números se van a introducir, pida esos números, y muestre un mensaje cada vez que un número no sea mayor que el primero.

### Ejercicio 50

Escribe un programa que solicite al usuario que escriba una frase y cuente el número de veces que aparece la letra “c” (sin tener en cuenta las mayúsculas o minúsculas).

### Ejercicio 51

Escribe un programa que solicite al usuario que escriba una frase y diga cuantas vocales hay en la frase. Ten en cuenta que una vocal puede tener distintos tipos de acentos. Además la i y la u, pueden tener los dos punticos (ü, ï). Casos a considerar: a, e, i, o, u, á, é, í, ó, ú, à, è, ì, ò, ù, â, ê, î, ô, û, ï, ü. Debe contar todas las vocales, estén en mayúsculas o minúsculas.

### Ejercicio 52

Escribe un programa que solicite al usuario que introduzca una frase y sume su contenido teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las vocales tienen un valor de 5
- Las consonantes tienen un valor de -2

- Otros símbolos tienen un valor de -5

El programa mostrará el resultado de las operaciones: Ejemplo:

**Entrada:** ¿Cáñamo rojo?

**Salida:** La puntuación es 0

Puntuación de cada carácter: (-5, -2, 5, -2, 5, -2, 5, -5, -2, 5, -2, 5, -5)

### Ejercicio 53

Escribe un programa que solicite al usuario que introduzca una frase y la muestre en orden inverso (*del final al principio*), mostrando los caracteres que queden en posición impar en mayúsculas y los que queden en posición par en minúsculas. Ejemplo:

Entrada: Este Ejercicio ES muy Raro

Salida: OrAr yUm sE OiCiCrEjE EtSe

### Ejercicio 54

Escribe un programa que solicite al usuario que introduzca una frase y muestre en pantalla la misma frase pero sin vocales. Ejemplo:

Entrada: Otro ejercicio raro.

Salida: tr jrcc rr.

### Ejercicio 55

Escribe un programa que solicite al usuario que introduzca una frase y sustituya los siguientes caracteres por su número:

A --> 4; B --> 8; E --> 3; G --> 6; I --> 1; O --> 0; S --> 5; T --> 7; Z --> 2.

Muestra la cadena resultante.

## Nivel 2

### Lliure elecció de bucle

#### Ejercicio 56

Para tener contentos a los niños y de paso intentar que no tiren al suelo los envoltorios de los chicles, la empresa BubbaGum ha decidido **dar chicles gratis** a aquellos que **lleven los envoltorios** de otros chicles ya consumidos.

Ha empezado regalando **un chicle por cada cinco envoltorios**. Eso significa que si compramos **25** chicles podremos en realidad disfrutar de **31**: al comernos los 25 comprados tendremos 5 chicles más gratis con los que conseguimos otros 5 envoltorios adicionales con los que podemos ir a la tienda a por otro más. Si la estrategia funciona, la empresa probará a realizar otras ofertas.

#### **Entrada**

La entrada es el archivo **chicles.txt** en el cual hay varias líneas, cada una con tres enteros separados por espacios. Los dos primeros números indican cuántos envoltorios se necesitan para que nos den qué cantidad de chicles. El tercer número indica el número de chicles que compramos inicialmente. Ninguno de esos números será negativo; el primero, además, será siempre mayor que cero.

Envoltorios a devolver	Entrega de chicles	Compra inicial	significa
5	1	25	Por cada cinco envoltorios devueltos te dan un chicle. Has comprado 30
30	2	100	Por cada 30 envoltorios te dan 2 chicles. Has comprado 100.

La pregunta que nos hacemos es ¿cuántos chicles nos podremos comer según la oferta que haya en ese momento?

#### **Salida**

Para línea del fichero se escribirá una línea que tendrá, a su vez, dos números separados por un espacio. El primero indicará el número total de chicles que nos comemos, y el segundo con cuántos envoltorios nos quedamos al final.

Si la oferta hace que la empresa se arruine con nosotros se escribirá "RUINA". Se considerará que la empresa va a la ruina cuando tenga que regalarnos chicles de forma indefinida.

#### **Entrada de ejemplo**

```
5 1 25
5 1 5
10 1 100
2 5 20
0 0 0
```

#### **Salida de ejemplo**

```
31 1
6 1
111 1
RUINA
```