

\ P1.- Escriu aquest programa i executa'l:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(){

    printf("hola \n");
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

\ P2.- Comenta la funció de cada línia afegint comentaris:

```
// Per a una línia de comentaris
/* .....
..... */ per a més d'una línia de comentaris.
```

\ P3.- Utilitzeu el caràcter especial \t (tabulador) i \n (salt de línia) per escriure:

Dilluns	24
Dimarts	25

P4.- Declareu una variable sencera, assigneu-li el valor 5 i mostreu-la per pantalla:

```
int nom_variable; //declarem la variable
nom_variable = valor; //assignem valor a la variable
```

\ P5.- Declareu dues variables **a** i **b**, assigneu 5 a **a**, assigneu **a** a **b** i mostreu **b**.

\ P6.- Declareu les variables **a** i **b** i assigneu 5 i 6 respectivament. Declareu la variable **c** i feu la suma de **a** i **b**. Mostreu "5 + 6 = 11", els valors de les variables.

\ P7.- Declareu una variable tipus *char* lletra, assigneu el valor '**a**' i mostreu-lo. Mostreu després el seu valor ASCII.

La variable lletra val: a
El caràcter a té el valor ASCII: 97

\ P8.- Declareu una variable tipus *char* lletra assigneu '**A**' i sumeu a la variable el valor necessari per a que tingui el valor '**a**'. Mostreu el valor abans i després del càlcul. Utilitzeu ASCII.

Valor de lletra: A
Valor nou de lletra: a

\ P9.- Afegiu els càlculs necessaris per mostrar per pantalla la mitjana dels valors:

```
int a = 6;
int b = 8;
int c = 10;
int mitjana;
...
```

La mitjana consisteix en sumar els valors i dividir-los pel número de valors (en aquest cas per tres).

- / P9B. Mostreu els números múltiples del 2 fins al 32. Inicieu una variable *numero* amb valor 2 i aneu multiplicant i mostrant el valor fins al 32.
- / P10.- Declareu la variable *int a* i demaneu per pantalla el seu valor. Mostreu-lo.

```
scanf("%i", &a); //demana la variable a l'usuari.
```

- P11.- Feu un programa que demani tres números sencers i mostri la seva suma i la seva mitjana.
- / P12.- Feu un programa que demani dos números sencers i ens digui quin és el més gran. Utilitzeu la funció *if*.
- / P12B.- Feu un programa que demani la edat de l'usuari i digui si és major d'edat o no.
- P13.- Feu un programa que demani tres números sencers i ens els mostri quin és el més petit.
- / P14.- Feu un programa que demani un número i ens digui si està comprés entre el 10 i el 20.
- / P15.- Feu un programa que ens digui si el caràcter demanat per teclat és una lletra minúscula o no. Penseu en el valor numèric del caràcter i mireu la taula ASCII.
65 - 90 A 97 - 122 a
- / P16.- Feu un programa que ens mostri el residu de la divisió 5 / 3 (ha de ser 2). (mòdul A % B)
- / P17.- Feu un programa que ens digui si el valor sencer que demanem a l'usuari és parell o senar.
- / P18.- Feu un programa que demani dos números i digui si el primer és divisible pel segon (si la divisió té residu zero).
- / P18B.- Feu un programa que demani un número de l'1 al 7 (1 dilluns fins a 7 diumenge) i ens digui si és cap de setmana.
(dia == 6 || dia == 7) → cap de setmana.
- / P18C.- Feu un programa que demani un número de mes (de l'1 al 12) i ens digui si és primavera, estiu, tardor o hivern.
- P18D.- Feu un programa que ens demani el resultat d'un partit de futbol, dos números (2 i 0, per exemple). Heu de dir qui guanya, si han empatat i si hi ha una diferència de gols superior a 3 gols.

7 12
① 3 MOD
A % B = 9

P19.- Feu un programa que demani un sencer a l'usuari i ens escrigui 'primer' si el valor introduït és 1, 'segon' si és dos, 'tercer' si és tres o 'un altre' si no és 1, 2 o 3. Utilitzeu la funció *switch*.

P20.- Feu un programa que demani la edat i que ens digui en quina franja d'edat està comprès: de 10 a 13, de 14 a 17, de 18 a 21 o fora d'aquests rangs. Utilitzeu la funció *switch*.

P21.- Feu un programa que demani el dia de la setmana (en número, dilluns = 1 diumenge = 7) i ens digui si és cap de setmana. Utilitzeu la funció *switch*.

P22.- Feu un programa que demani tres números i ens digui 'correcte' si $a = b$ o si $b = c$ o si $c = a$. Utilitzeu una sola funció condicional.

P23.- Utilitzant la funció *getche()* i llegiu tres caràcters del teclat. Mostreu els caràcters en diferent línies.

P24.- Mostreu per pantalla els números compresos entre 0 i vint. Un per cada línia. Donat que la seqüència és repetitiva, utilitzeu la funció *while*.

P25.- Mostreu per pantalla els números compresos entre vint i 0. Un per cada línia. Utilitzeu la funció *while*.

FOR / P25B.- Mostreu per pantalla els números compresos entre 0 i vint. Un per cada línia. Utilitzeu la funció *for*.

/ P25C.- Mostreu per pantalla els números compresos entre vint i 0. Un per cada línia. Utilitzeu la funció *for*.

/ P26.- Mostreu els números parells del 0 al 100. Un per cada línia.

/ P27.- Mostreu de la a a la z per pantalla. Una per cada línia.

/ P28.- Mostreu el múltiples del dos començant per 1 fins al 100.

P29.- Mostreu els números de 0 a vint i de vint a 0 a la mateixa vegada:

0	20
1	19
...	
20	0

P30.- Mostreu tot l'abecedari en majúscula i a la vora en minúscula.

A	a
B	b
...	
Z	z

P31.- Demaneu un nombre per pantalla i digueu quins nombres són els seus divisors.

P32.- Demaneu un nombre i calculeu el seu *factorial* ($5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$).

P33.- Demaneu *M* i *N* i calculeu les variacions possibles basant-vos en la fórmula matemàtica de les variacions:

$$V_m^n = \frac{m!}{(m-n)!}$$

P34.- Proveu de fer el mateix per a calcular les combinacions:

$$C_m^n = \frac{m!}{n!(m-n)!}$$

P35.- La sèrie de *Fibonacci* comença per zero, seguit per un u i després es van sumant els dos valors anteriors consecutivament.

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 ...

Demaneu un número *N* i mostreu *N* dígit de la sèrie de *Fibonacci*.

P36.- Demaneu *a*, *b*, *c* i calculeu la equació de segon grau corresponent $(1, -3, 2) = (2, 1)$ i $(2, -4, 2) = (1, 1)$:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

P36b.- Demaneu '*a*' i '*b*' i calculeu la multiplicació sense utilitzar el símbol '*'.

P37.- Demaneu '*a*' i '*b*' i calculeu la divisió sense utilitzar el símbol '/'.

P38.- Demaneu '*a*' i '*b*' i calculeu el residu sense utilitzar el símbol '%'.

✓ P39.- Demaneu 5 nombres i digueu quin és el més gran.

✓ P40.- Demaneu nombres fins que es posi un zero i digueu quants han introduït i mostreu la mitjana. Poden guardar grups de variables, i automatitzar-les.

array

• P41.- Demaneu cinc números i mostreu-los després d'haver-los demanat.

P42.- Demaneu sis números i poseu el més gran el primer.

P43.- Demaneu sis números i poseu el més petit l'últim.

P44.- Calculeu la suma, la mitjana, el màxim i el mínim d'aquest vector:

int numeros[] = { 3, 4, 2, 8, 6, 5};

P45.- Poseu en majúscula aquest vector:

char paraula[] = { 'p', 'e', 'r', 'e'};

P46.- Copieu el vector a cap al vector b:

```
int a[] = { 3, 4, 2, 8, 6, 5};  
int b[6];
```

P47.- Copieu el vector a cap al vector b del revés:

```
int a[] = { 3, 4, 2, 8, 6, 5};  
int b[6];
```

P48.- Sumeu el vector a + b al vector c:

```
int a[] = { 3, 4, 2, 8, 6, 5};  
int b[] = { 2, 6, 1, 0, 9, 3};  
int c[6];
```

P49.- Calculeu el mòdul de a % b al vector c:

```
int a[] = { 6, 8, 10, 8, 7, 16};  
int b[] = { 2, 6, 1, 4, 3, 4};  
int c[6];
```

P50.- Copieu la primera fila del vector a cap al vector b i la segona fila cap al vector c.

```
int a[2][7] = { {3, 7, 9, 1, 4, 5, 3},  
               {6, 7, 4, 9, 2, 0, 4} };  
int b[7];  
int c[7];
```

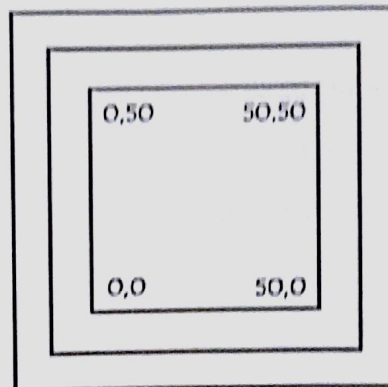
P51.- Transposeu la taula a cap a b (canviar files per columnes):

```
int a[3][3] = { {3, 7, 9},  
               {6, 7, 4},  
               {2, 9, 8} };  
int b[3][3];
```

P52.- Copieu els valors de a cap a b i calculeu els totals en la última fila i en la última columna.

```
int a[3][3] = { {6, 4, 8},  
               {0, 5, 2},  
               {3, 5, 8} };  
int b[4][4];
```

P53.- Les coordenades d'un quadrat venen donades per la posició dels seus vèrtexs (x, y). Demaneu a l'usuari el nombre de repeticions (N) i mostreu els vèrtex necessaris per dibuixar N quadrats concèntrics amb 10 unitats més de costat.



```
int quadrat[4][2] = { {0, 0}, {50, 0}, {50, 50}, {0, 50};
```

P54.- Els ordinadors necessiten convertir els nombres sencers en la seva representació binària. Llavors:

1	00001
2	00010
3	00011
4	00100
5	00101

Per representar els binaris, utilitzarem un vector de int (amb zeros i uns):

```
int binari[5];
```

Llavors cada dígit l'extraurem així $N \% 2$, i després $N / 2$, consecutivament fins que el número sigui ≤ 1 . Representeu els valors binaris fins al decimal 31.

P55.- Feu un programa que ens doni una combinació per a fer una lotto 6 / 49. Necessitarem sis números aleatoris de l'u fins al quaranta-nou. Haurem de comprovar que no es repeteixin els números.

P56.- Demaneu dos números i intercanvieu els seus valors. Mostreu-los per pantalla.

P57.- Utilitzeu el mètode de l'ordenació directa per ordenar aquests números:

```
int numeros[] = { 3, 4, 9, 2, 8, 6, 5};
```

P58.- Feu el mateix que l'exercici anterior però utilitzeu el mètode de l'ordenació de la bombolla.

P59.- Utilitzeu el mètode de l'ordenació directa per ordenar aquestes lletres:

```
char lletres[] = { 't', 'd', 'i', 'b', 'u', 'f', 'a', 'r'};
```

P60.- Feu el mateix que l'exercici anterior però ordenant descendentment.

P61.- Creeu un fitxer amb el bloc de notes "dades.dat" i feu un programa que llegeixi el contingut i el mostri per pantalla. Heu de posar el fitxer en el mateix lloc que el programa.