



UF1. Activitats

1. Determina el resultat de les expressions numèriques següents (tal i com es mostra a l'exemple):

- a) $3 + 7/3 * 2 - 15 \Rightarrow 3 + 2*2-15 = 3 + 4 - 15 = -8$
- b) $32\%4 + 12 - 4 * 3 \Rightarrow 0+12-12= 0$
- c) $9 - 86/(4 * 3) + 4 \Rightarrow 9-86/12+4 \Rightarrow 9-7+4= 6$
- d) $42/8 - (3 * 14) + 6 \Rightarrow 42/8-42+6= 5-42+6= -32$

2. Si els valors de les variables a, b i c són respectivament, fals, fals i cert, determina el valor de les expressions lògiques següents:

- a) $c \text{ AND } !a \text{ OR } b \Rightarrow C \text{ AND } C \text{ OR } F \Rightarrow C \text{ OR } f \Rightarrow \text{Cert}$
- b) $a \text{ OR } b \text{ OR } c \Rightarrow f \text{ OR } f \text{ OR } c \Rightarrow f \text{ OR } c \Rightarrow \text{Cert}$
- c) $!(a \text{ OR } b) \text{ AND } c \Rightarrow !(f \text{ OR } f) \text{ AND } c \Rightarrow !f \text{ AND } c \Rightarrow c \text{ AND } c \Rightarrow \text{Cert}$
- d) $!a \text{ AND } !b \text{ AND } c \Rightarrow c \text{ AND } c \text{ AND } c \Rightarrow c \text{ AND } c \Rightarrow \text{Cert}$

3. Si $m=5$, $n=-4$, $a=\text{false}$ i $b=\text{true}$, determina el valor de les expressions següents, o dir si provoquen alguna mena d'error (en cas que hi hagi):

- a) $m \geq n \Rightarrow 5 \geq -4 \Rightarrow \text{True}$
- b) $(m < n) != (a \text{ OR } b) \Rightarrow (5 < -4) != (f \text{ OR } t) \Rightarrow f != t \Rightarrow \text{True}$
- c) $!(m \geq 1/(10 + n)) \Rightarrow !(5 \geq 1/(10-4)) \Rightarrow !(5 \geq 1/6) \Rightarrow !t \Rightarrow \text{Fals}$
- d) $!(m \leq 1\%(9 + n)) \Rightarrow !(5 \leq 1\%(9-4)) \Rightarrow !(5 \leq 1\%5) \Rightarrow !(5 \leq 0) \Rightarrow !f \Rightarrow \text{True}$
- e) $m * m < n * n \Rightarrow 5*5 < -4*-4 \Rightarrow 25 < 12 \Rightarrow \text{Fals}$
- f) $a \text{ OR } b < b \Rightarrow f \text{ OR } t < t \Rightarrow t < t \Rightarrow \text{Fals}$
- g) $!m \geq 1/(10 + n) \Rightarrow !5 \geq 1/(10-4) \Rightarrow -5 \geq 1/6 \Rightarrow f$

4. Si $x=-3$, $y=7$ i $r=0$, determina el valor de les expressions següents i el valor final de r:

- a) $r = x == y \Rightarrow r = -3 == 7 \Rightarrow r = \text{Fals} \rightarrow r = 0$
- b) $r = x > y \Rightarrow r = -3 > 7 \Rightarrow r = \text{Fals} \rightarrow r = 0$
- c) $r = x != y \Rightarrow r = -3 != 7 \Rightarrow r = \text{True} \rightarrow r = 1$

5. Si $p=3$, $q=12$ i $r=-1$, determina el valor de les expressions següents i el valor final de r:

- a) $r = (p != 0) \text{ AND } (q != 0) \Rightarrow r = (3 != 0) \text{ AND } (12 != 0) \Rightarrow r = t \text{ AND } t \Rightarrow \text{true} \rightarrow r = 1$
- b) $r = (p != 0) \text{ OR } (q > 0) \Rightarrow r = (3 != 0) \text{ OR } (12 > 0) \Rightarrow r = t \text{ OR } t \Rightarrow \text{True} \rightarrow r = 1$
- c) $r = (q < p) \text{ AND } (p <= 10) \Rightarrow (12 < 3) \text{ AND } (3 <= 10) \Rightarrow f \text{ AND } f \Rightarrow \text{Fals} \rightarrow r = 0$



6. Determina el resultat de les expressions numèriques següents:

- a) $(2==1) \parallel (-1==1) \Rightarrow f \parallel t \Rightarrow \text{True}$
- b) $(2==2) \&\& (3==1) \Rightarrow t \&\& f \Rightarrow \text{Fals}$
- c) $((2==2) \&\& (3==3)) \parallel (4==0) \Rightarrow (t\&t) \parallel f \Rightarrow t \parallel f \Rightarrow \text{True}$
- d) $((6==6) \parallel (8==0)) \&\& ((5==5) \&\& (3==2)) \Rightarrow (t \parallel f) \&\& (t \&\& f) \Rightarrow t \&\& f \Rightarrow \text{Fals}$

7. Determina el resultat de les expressions següents:

- a) $(1 > 0) \&\& (3 == 3) \Rightarrow t \&\& t \Rightarrow \text{True}$
- b) $(0 < 5) \parallel (0 > 5) \Rightarrow t \parallel f \Rightarrow \text{True}$
- c) $(5 < 7) \&\& (2 > 4) \Rightarrow t\&\&f \Rightarrow \text{Fals}$
- d) $(6 == 1) \parallel (7 > 4) \Rightarrow f \parallel t \Rightarrow \text{True}$

8. Determina l'expressió necessària per a avaluar si un nombre (emmagatzemat en la variable num) és natural o no. Què retornarà?

1. $\text{num} > 0$

9. Determina l'expressió necessària per a avaluar si un nombre (emmagatzemat en la variable num) és dins de l'interval (5, 50). Què retornarà?

2. $(\text{num} > 5) \text{ AND } (\text{num} < 50)$

10. Determina l'expressió necessària per a avaluar si un nombre (emmagatzemat en la variable num) és dins de l'interval (1, 100) i tingui com a màxim 3 intents per a indicar un nombre de dins d'aquest interval. Què retornarà?

3. $\text{mientras count} \leq 3$
 $\text{count} = 1$
 $(\text{num} < 1) \text{ OR } (\text{num} > 100)$
 $\text{count} = \text{count} + 1$

11. Analitza i descomposa els següents problemes:

- a) Calcular l'àrea d'un triangle rectangle la base del qual mesura Xcm, l'alçada Ycm i la hipotenusa Zcm.

Analisis

Pregunta	1. El área de un triángulo rectángulo
----------	---------------------------------------



Datos	2. tenemos x cm, y cm, y la hipotenusa es z cm
Operacion	3. La formula es $\text{base} \times \text{altura} / 2$
Salida	4. El resultado del área de un triángulo rectángulo
Error	5. No hay ningún error porque los datos son correctos

Descomposicion

Nivel 1	1. Calcular el área de un triángulo rectángulo la base mide Xcm, la altura Ycm, y la hipotenusa es Zcm
Nivel 2	2.1. Determinar los datos necesarios 2.2. Calcular el área de un triángulo rectángulo 2.3. Indicar el resultado obtenido.
Nivel 3	3.1.1. Asignar los datos del enunciado a las variables correspondientes 3.2.1. Usar la formula para calcular el área de un triángulo rectángulo que es $A = bxh/2$ 3.3.1. Mostrar al usuario el resultado.

b) Calcular el doble i el triple d'un nombre enter introduït per teclat

Nivel 1	1. Calcular el doble y el triple de un número entero introducido por teclado
Nivel 2	2.1.1. Determinar los datos necesarios. 2.2.1. Calcular el doble y el triple de un número entero 2.3.1. Indicar el resultado obtenido
Nivel 3	3.1.1. Asignar los datos del enunciado de las variables correspondientes 3.2.1. Multiplicamos por 2, y por 3 el número introducido por el usuario para obtener el doble y el triple. 3.3.1. Mostrar al usuario el resultado obtenido.

- c) Demanar tres nombres enters per teclat i retornar a l'usuari si la suma dels dos primers és més gran que el tercer.

Nivel 1	1. Pedir 3 números naturales por teclado y que de al usuario si la suma de los dos primeros es más grande que el tercero.
Nivel 2	2.1. Determinar los datos necesarios. 2.2. Dar tres números enteros y sumar los dos primeros para saber si es más grande que el tercer número dado. 2.3. indicar el resultado obtenido.
Nivel 3	3.1.1. Asignar los datos del enunciado de las variables correspondientes. 3.2.1. Comparar si $a+b>c$. 3.2.2. Si es así mostrar falso, si no mostrar falso. 3.3.1. Mostrar al usuario el resultado obtenido.

12. Escriu el pseudocodi que resolgui els problemes de l'exercici 11.

a)

pseudocodi

```
function
    constant
        string M56-1= "El area del traingulo es"
    endconstant
    var

        real base, altura, area
    endvar
    read(base, altura)
    area= (base*altura)/2
    write(M56-1)
    write(area)

endfunction
```



```
1  /*
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit thi
4  */
5  package cat.institutmvm;
6  import java.util.Scanner;
7  /**
8   *
9   * @author alumne_1r
10  */
11  public class ex12a {
12
13      private static final String MSG_1 = "Introdueix la base: ";
14      private static final String MSG_2 = "Introdueix l'altura: ";
15      private static final String MSG_3 = "L'àrea del triangle es: ";
16
17      public static void main(String[] args) {
18          Scanner sc = new Scanner(System.in);
19          int base, height, area;
20          System.out.println(MSG_1);
21          base = sc.nextInt();
22          System.out.println(MSG_2);
23          height = sc.nextInt();
24          area = base*height/2;
25          System.out.println(MSG_3 + area);
26
27      }
28  }
29
30  cat.institutmvm.ex12a > main >
```

b) Calcular el doble y el triple de un número entero introducido por teclado

```
function
    constant
        string M56-1="El doble del numero introducido es"
        M56-2="El triple del numero introducido es"

    var
        integer num
    endvar
    read(num)
    write(M56-1,num*2)
    write(M56-2,num*3)
```



endfunction

```
1  /*
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change this license
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this template
4  */
5  package cat.institutmvm;
6  import java.util.Scanner;
7
8  /**
9   *
10  * @author alumne_lr
11  */
12  public class ex12b {
13      private static final String MSG_1 = "El doble del numero introducido es ";
14      private static final String MSG_2 = "El triple del numero es ";
15      public static void main(String[] args) {
16          Scanner sc = new Scanner(System.in);
17          System.out.println("Introduce un numero :");
18          int num = sc.nextInt();
19          System.out.println(MSG_1 + num * 2);
20          System.out.println(MSG_2 + num * 3);
21      }
22  }
23
```

Output x

Exercicis (run) x Exercicis (run) #2 x

```
run:
Introduce un numero :
4
El doble del numero introducido es8
El triple del numero es12
BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 seconds)
```

c) Demanar tres nombres enters per teclat i retornar a l'usuari si la suma dels dos primers és més gran que el tercer.

function

```
var
    integer num, num2, num3
endvar
read(num, num2, num3)
if num+num2>num3 then
    write("La suma de los dos primeros números
        es mayor que el tercero")
else
    write("No es mayor que el tercer número")
endif
endfunction
```



```
/**
 *
 * @author alumne_1r
 */
public class ex12c {
    private static final String MSG_1 = "Introduce un numero : ";
    private static final String MSG_2 = "Introduce el segundo numero : ";
    private static final String MSG_3 = "Introduce el tercer numero : ";

    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println(MSG_1);
        int num = sc.nextInt();
        System.out.println(MSG_2);
        int num2 = sc.nextInt();
        System.out.println(MSG_3);
        int num3 = sc.nextInt();
        if(num + num2 > num3) {
            System.out.println("La suma de los dos primeros numeros, es mayor que el tercero");
        }
        else{
            System.out.println("El tercer numero es mayor");
        }
    }
}
```

Output ×

Exercicis (run) × Exercicis (run) #2 ×

```
run:
Introduce un numero :
2
Introduce el segundo numero :
3
Introduce el tercer numero :
6
No es mayor
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)
```



13. Implementa el pseudocodi d'un programa que calculi la mitjana de 5 nombres naturals introduïts per teclat.

//PRE: Introduce 5 números

```
function
    constant
        string M46-1="La media de los 5 números naturales
                                es"

        integer size=5
    endconstant
    var
        integer num, sum, i

    endvar
    suma= 0
    do
        write("introduce un número natural")
        read(num)
        while num<1
            for i= 1 to 5 do
                write ("introduce la nota del examen")
                read(num)
                suma = suma + num
                i = i + 1
            endfor
            write(M46-1,suma/5)
        endconstant
    endfunction
```

//POST:



```
5 package cat.institutmvm;
6 import java.util.Scanner;
7 /**
8  *
9  * @author alumne_1r
10 */
11 public class ex13 {
12     private static final String MSG_1 = "La media de los 5 numeros naturales es : ";
13
14     public static void main(String[] args){
15         int num, sum=0, i=0;
16         Scanner sc = new Scanner(System.in);
17         do{
18             System.out.println("Introduce un numero natural : ");
19             num = sc.nextInt();
20             i++;
21         }while(num < 1);
22         for(i=0; i< 5; i++){
23             System.out.println("Introduce la nota del examen : " );
24             num = sc.nextInt();
25             sum = sum + num;
26         }
27         System.out.println(MSG_1 + sum/5);
28     }
29 }
30
31
```

cat.institutmvm.ex13 >

Output x

Exercicis (run) x Exercicis (run) #2 x

```
/
Introduce la nota del examen :
8
Introduce la nota del examen :
9
Introduce la nota del examen :
1
La media de los 5 numeros naturales es : 5
BUILD SUCCESSFUL (total time: 32 seconds)
```



14. Implementa el pseudocodi d'un programa que demani a l'usuari un número entre el 0 i el 10. Si l'usuari introdueix un número fora d'aquest rang, el programa li ha de tornar a demanar fins que l'usuari l'introdueixi correctament.

```
function
    constant
        string M45-1= "El número introducido es"
    endconstant
    var
        integer num,
    endvar
    do
        write(Introduce un número entre el 0 y el 10)
        read(num)
        while num<0 || num>10
            write(M45-1)
        endwhile
    enddo
endfunction
```

The screenshot shows an IDE with a Java file named `ex14.java`. The code implements the pseudocode provided. It uses a `Scanner` to read input and a `while` loop to ensure the number is between 0 and 10. The output window shows the program running successfully, with the user inputting 11, -3, and 3, and the program correctly prompting for a valid number each time.

```
1  /*
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change 1
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this template
4  */
5  package cat.institutmvm;
6  import java.util.Scanner;
7
8  public class ex14 {
9      private static final String MSG_1 = "El numero introducido es : ";
10
11     public static void main(String[] args){
12         int num;
13         Scanner sc = new Scanner(System.in);
14         do{
15             System.out.println("Introduce un numero entre el 0 y el 10 : ");
16             num = sc.nextInt();
17             while((num<0)|| (num>10)); // Condicion si el numero es menor que 0 o mayor que 10
18             System.out.println(MSG_1 + num);
19         }
20     }
21 }
```

Output x

Exercicis (run) x Exercicis (run) #2 x Exercicis (run) #3 x

run:

```
Introduce un numero entre el 0 y el 10 :
11
Introduce un numero entre el 0 y el 10 :
-3

Introduce un numero entre el 0 y el 10 :
3

El numero introducido es : 3
BUILD SUCCESSFUL (total time: 8 seconds)
```



15. Donat un nombre introduït per teclat, especifica un algorisme per a validar si aquest nombre és natural. En cas contrari, informar a l'usuari i tornar a demanar que introdueixi un valor natural.

```
function
    constant
        string M56-4="Escribe un número natural"
    endconstant
    var
        integer num
    endvar
    do
        write(M56-4)
        read(num)
        while num<1
    endfunction
```

```
1  /*
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change this license
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this template
4  */
5  package cat.institutmvm;
6  import java.util.Scanner;
7
8  public class ex15 {
9      private static final String MSG_1 = "Escribe un numero natural : ";
10
11      public static void main(String[] args){
12          Scanner sc = new Scanner(System.in);
13          int num, i=0;
14          do{
15              System.out.println(MSG_1);
16              num = sc.nextInt();
17              i++;
18          }while( num < 1);
19      }
20  }
21
22
```

cat.institutmvm.ex15

Output - Exercicis (run) x

```
run:
Escribe un numero natural :
-1
Escribe un numero natural :
3
BUILD SUCCESSFUL (total time: 21 seconds)
```



16. Modifica el programa anterior (ex. 15) afegint que només tingui 3 intents per a equivocar-se en introduir un nombre natural.

```
function
    constant
        string M56-4="Escribe un número natural"
        string M56-5="El numero natural es"
    endconstant
    var
        integer num, cont=0
    endvar
    read(num)
    do
        write(M56-4)
        read(num)
        count=count+1
        while num<1 && cont<3
    endfunction
```

```
1  /*
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit thi
4  */
5  package cat.institutmvm;
6  import java.util.Scanner;
7
8  public class Ex16 {
9      private static final String MSG_1 = "Escribe un numero natural : ";
10     private static final String MSG_2 = "El numero natural es : ";
11
12     public static void main(String[] args){
13         Scanner sc = new Scanner(System.in);
14         int num, count=0;
15
16         num = sc.nextInt();
17         do{
18             System.out.println(MSG_1);
19             num = sc.nextInt();
20             count++;
21         }while((num<1)&&(count<3));
22     }
23
24 }
25 }
```



17. Especifica un algorisme per a validar si un nombre natural introduït per teclat és múltiple per un segon nombre natural també introduït per teclat.

//Pre: Rep 2 valors enters

```
function
    constant
        integer SIZE = 5
        string MSG_1 = "Introdueix un nombre natural"
        string MSG_2 = "El primer valor és múltiple del
            segon valor"
        string MSG_3 = "El primer valor no és múltiple
            del segon valor"
    endconstant
    var
        integer num1, num2
    endvar
    //valida que el primer nombre introduït és natural
    do
        write(MSG_1)
        read(num1)
        while num1 < 1
            //valida que el segon nombre introduït és natural
            do
                write(MSG_1)
                read(num2)
                while num2 < 1
                    //determina si num1 és divisible per num2
                    if num1%num2 == 0 then
                        write(MSG_2)
                    else
                        write(MSG_3)
                    endif
                endwhile
            enddo
        endwhile
    enddo
endfunction
//Post: Retorna si el primer nombre és múltiple del segon
nombre
```



18. Especifica un algorisme per a retornar el valor absolut d'un nombre enter introduït per teclat.

```
function
    constant
        string MSG-2="El valor absoluto es"
    var
        integer num
    endvar
    read (num)
    if num>0
        write(MSG-2, num)
    else
        write(MSG-2,num*(-1))
    endif
endfunction
```

19. Especifica un algorisme que demani 20 nombres enters per teclat i retorni quants valors introduïts són parells i quants són senars.

Entrada d'exemple

13 22 1 7 56 29 50 76 97 15 32 14 51 27 65 32 30 69 84 8

Sortida d'exemple

Total parells 10
Total senars 10

```
function
    constant
        string MSG-1="el total del los números pares es"
        string MSG-2="el total de los números impares es"
    endconstant
    var
        integer num, totalpar, totalimpar, i
    endvar
    totalpar =0
    totalimpar=0
    for i =0 to 20 do
        write ("ingresa un número")
```



```
        read(num)
        if num MOD 2 == 0
            totalpar= totalpar+1
        else
            totalimpar= totalimpar+1
        endif
        i=i+1
    endfor
    write(MSG-1, totalpar)
    write(MSG-2, totalimpar)
endfunction
```

20. Especifica un algorisme que introdueixi per teclat quantes lliures pesa un producte i aquest retorni la seva conversió en kilograms. En mostrar el resultat, haurà de dem/anar si vol finalitzar (haurà d'introduir un 0) el programa. En cas contrari, haurà de repetir l'execució del programa (demanant nous valors) fins que l'usuari demani finalitzar introduint un 0.

num libr* 1kg/2.2libr

```
function
    contant
        string MSG_1= "Introduce un número"
        string MSG_2= "Si quieres terminar introduce un 0
para terminar"
    var
        integer producto, num, i,
    endvar
    read(producto)
    do
        write(MSG_1)
        read(num)
        write("El producto es", numlibr*1kg/2.2libr)
        read(count)
    while count == 0
endfunction
```

21. Realitza els següents exercicis aplicant la jerarquia d'operadors aritmètics i mostrant el resultat utilitzant variables de tipus enter:



- a) $4 + 2 * 5 = 4 + 2 * 0,4 = 14$
b) $23 * 2 / 5 = 23 * 0,4 = 9$
c) $5 * 2 + 3^2 / 2 + 4 = 5 * 2 + 9 / 2 + 4 = 18$
d) $8 / 2 + 5^2 - 3 * 1 + 8 / 2 - 3 = 4 + 35 - 3 + 4 - 3 = 27$
e) $3 + 5 * (10 - (2 + 4)) = 3 + 5 * (10 - 6) = 3 + 5 * (4) = 23$
f) $3.5 + 5.09 - 14.0 / 40 = 3.5 + 5.09 - 0 = 8$
g) $2.1 * (1.5 + 3.0 * 4.1) = 28$
h) $15 / 2 * (7 + (68 - 15 * 33 + (45^2 / 16) / 3) / 15) + 19 = -121$
i) $7 * 5^3 / 4 = 219$
k) $7 * 8 * (160 \% 3^3) / 5 * 13 - 28 = 3612$

22. Especifica un algorisme que demani un nombre natural per teclat i retorni el seu valor en format binari.

Entrada d'exemple

Introdueix un valor natural
4

Sortida d'exemple

El seu valor en binari és
100

```
function
    constant
        string MSG_1= "Introduce un número natural"
        string MSG_2= " La forma binaria es"
    endconstant
    var
        Integer num, bin=0, i=1, rem=0
    endvar
```



```
do
    write(M56-4)
    read(num)
while num<1
while num>0 do
    num= num MOD 2
    bin= bin+(rem*i)
    i= i*10
endwhile
write (MSG_2,bin)
enfunction
```

23. Donades les següents notes enteres d'un grup de 8 alumnes introduïdes per teclat, especifica un algorisme que calculi la mitjana d'aprovat i la mitjana dels suspesos, així com la quantitat d'aprovat i suspesos. Mostra els resultats per pantalla.

```
function
    constant
        string MSG_1= " Introduce un número"
        string MSG_2= "La media de aprobados es"
        string MSG_3= "La media de suspendidos es"
        string MSG_4= "El total de aprobados y suspendidos es"
        integer SIZE = 8
    endconstant
    var
        integer arrayInt[SIZE], i=0, count=0, count1=0
        integer suma_aprobado= 0, suma_suspensos=0
    endvar
    while i < SIZE do
        write(MSG_1)
        read(arrInt[i])
        i=i+1
    for i=0 to SIZE do → mal
    if arrayInt[i] <= 4 do
        suma_suspensos = suma_suspensos + arrayInt[i]
        count= count+1
    else
```



```
        suma_aprobados = suma_aprobados+ arrayInt[i]
        count1= count1+1
    endif
    i= i+1
endwhile
write(MSG_2, suma_aprobados/count1)
write(MSG_3, suma_suspensos/count)
write(MSG_4, count, count1)
endfunction
```

24. Donades les següents notes d'un grup de 8 alumnes (4, 6, 8, 3, 0, 7, 10, 1), especifica un algorisme que calculi la mitjana d'aprovat i la mitjana dels suspesos, així com la quantitat d'aprovat i suspesos. Mostra els resultats per pantalla.

```
function
    constant
        integer PASS = 5
        integer SIZE = 8
        string MSG_1= "EL número de aprobados es"
        string MSG_2= "EL número de suspendidos es"
        string MSG_3= "La media de aprobados es"
        string MSG_4= "La media de suspendidos es"
    endconstant
    var
        integer vuelve[SIZE] ={4,6,8,3,0,7,10,1}
        integer count_p, count_f, suma_p, suma_f
    endvar
    for i = 0 to SIZE do
        if vuelve[i]>= PASS then
            count_p = count_p+1
            suma_p = vuelve[i]+suma_p
        else
            count_f= count_f+1
            suma_f= vuelve[i]+suma_f
        end if
    end for
```



```
        endif
        i= i+1
    endfor
    mitjana_p= suma_p/count_p
    mitjana_f= suma_f/count_f

write(MSG_3,mitjana_p,MSG_1,count_p,MSG_4,mitjana_f,MSG_2,coun
t_f)
endfunction
```

25. Especifica un algorisme que mostri només els nombres parells del següent interval [0, 100] (inclosos).

```
function
    constant
        string MSG_1="Los números pares son"
        integer SIZE= 100
    endconstant
    var
        integer ArrayInt[SIZE], i
    endvar
    for i=0 to ArrayInt[SIZE]
        if i MOD 2 == 0 do
            write(MSG_1, i)
        endif
        i= i+1
    endfor
endfunction
```

26. Especifica un algorisme que demani per teclat 20 valors enters i que els emmagatzemi segons les següents indicacions:



- si el nombre és divisible per 5, +3 al nombre rebut
- si el nombre és divisible per 3, -2 al nombre rebut
- en cas contrari, emmagatzemar el valor rebut

```
funtion
    constant
        integer  SIZE= 20
        string   MSG_1= "Introduce un número entero"
    endconstant
    var
        integer arrayInt[SIZE], i
    endvar
    for i=0 to SIZE do
        write(MSG_1)
        read(arrayInt[i])
        if arrayInt[i] DIV 5 == 0 then
            array[i]= array[i]+3
        else
            if num DIV
            num= num+3
```

27. Especifica un algorisme que demani 20 nombres enters per teclat i retorni els valors de les posicions senars.

```
funtion
    constant
        string MSG_1= "Introduce un numero entero"
        Integer SIZE= 20
    endconstant
    var
        integer  arrayInt[SIZE], i
    endvar
    for i= 0 to SIZE do
        write(MSG_1)
        read(arrayInt[i])
        i= i+1
    endfor
    i=0
    for i= 0 to SIZE
        while i MOD 2 != 0 do
```



```
        write(array[i])
    endwhile
endfor
endfunction
```

28. Donat un grup de 10 alumnes, desenvolupa un algoritme que permeti introduir les notes del 6 mòduls professionals corresponents a cada alumne. Un cop introduïdes, el programa haurà de calcular la mitjana de cada alumne i mostrar els resultats per pantalla.

```
function
    constant
        integer ROWS= 6, COLS= 10
        string MSG_1= "Introduce las notas"
        string MSG_2= "El promedio es"
    endconstant
    var
        integer notes[ROWS][COLS], i, j
        integer media=0
    endvar
    for i=0 to ROWS
        for j=0 to COLS
            write(MSG_1)
            read(notes[i][j])
            media= media+notes[i][j]
            j=j+1
        endfor
    endfor
```



```
        write(media/COLS)
        media=0
        i=i+1
    endfor
endfunction
```

29. Especifica un algorisme que demani 20 nombres enters (compresos entre 1 i 9 inclosos) per teclat. Cal que l'algorisme imprimeixi els valors de dreta a esquerra i després d'esquerra a dreta.

Entrada d'exemple

1 4 2 9 5 3 5 3

Sortida d'exemple

1 4 2 9 5 3 5 3
3 5 3 5 9 2 4 1

```
funtion
    constant
        integer SIZE= 20
        string MSG_1= "Introduce un número entero"
    endconstant
    var
        integer arrayInt[SIZE]
    endvar
    for i=0 to SIZE do
        if i < 9 then
            write(MSG_1)
            read(arrayInt[i])
        endif
```



```
i=i+1  
endfor  
for SIZE to i=0 do  
    write(arrayInte[i])  
    i=i-1  
endfor
```

30. Especifica un algorisme que demani a l'usuari que introdueixi els números d'una matriu de 7 files per 3 columnes (compresos entre 1 i 9 inclosos) per teclat. Una vegada la matriu estigui omplerta, cal que el vostre programa mostri la matriu transposta (només els valors, sense els claudàtors).

Entrada d'exemple

0	0	4
1	0	4
0	1	0
0	3	2
0	2	3
0	3	4
3	3	1

Sortida d'exemple

0	1	0	0	0	0	3
0	0	1	3	2	3	3
4	4	0	2	3	4	1

function

constant



31. Especifica un algorisme que demani a l'usuari que introdueixi un nombre enter i retorni per pantalla quantes desenes té aquest.

Entrada d'exemple

34

Sortida d'exemple

3

```
function
    constant
        string MSG_1= "Ingrese un numero entero"
    endconstant
    var
        integer num
    endvar
    write(MSG_1)
    read(num)
    if num
```