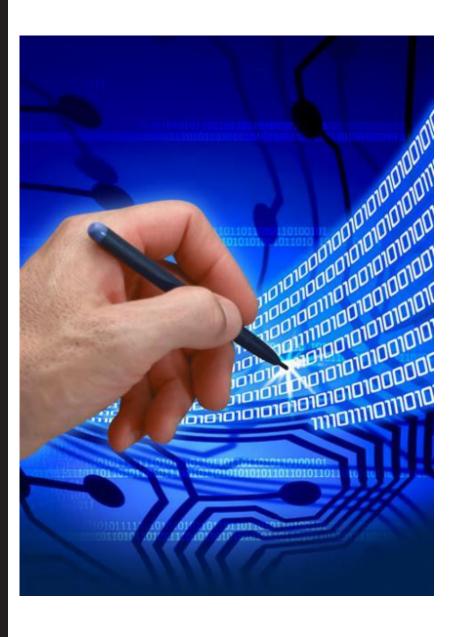
Ejercicios Tema 1

Resueltos





1. Hola Mundo- Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que muestre por pantalla la frase "Hola, mundo".

```
PROGRAMA HolaMundo
INICIO
     ESCRIBIR "Hola, Mundo"
```

2. Suma- Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números enteros por teclado y muestre la suma de ambos.

```
PROGRAMA Suma
VARIABLES
     ENTERO numero1, numero2, suma
INICIO
     ESCRIBIR "Dame un número:"
     LEER numerol
     ESCRIBIR "Dame otro número:"
     LEER numero2
     suma=numero1+numero2
     ESCRIBIR "La suma es" + suma
FIN
```

3. **Par – Impar –** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea un número y nos diga si el número es par o si es impar.

```
PROGRAMA ParImpar
VARIABLES
     ENTERO numero
INICIO
     ESCRIBIR "Dame un número:"
     LEER numero
     SI numero%2=0 ENTONCES
           ESCRIBIR "El número es par"
     SI NO
           ESCRIBIR "El número es impar"
     FIN SI
FIN
```

4. **Pares-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números y me indique los números pares que hay entre ellos.

```
PROGRAMA Pares
VARIABLES
           ENTERO numero1, numero2, i
INICIO
     ESCRIBIR "Dame un número:"
     LEER numerol
     ESCRIBIR "Dame otro número:"
     LEER numero2
```











```
PARA i=numero1 HASTA numero2 HACER
           SI i%2=0 ENTONCES
                ESCRIBIR i
           FIN SI
     FIN PARA
FIN
```

5. Suma Pares - Producto Impares - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule la suma de los 20 primeros números pares y el producto de los 20 primeros números impares simultáneamente.

```
PROGRAMA SumaPares ProductoImpares
VARIABLES
     ENTERO suma, producto, i
INICIO
     suma=0
     producto=1
     PARA i=1 HASTA 40 HACER
           SI i%2=0 ENTONCES
                 suma = suma + i
           SI NO
                producto = producto*i
           FIN SI
     FINPARA
     ESCRIBIR "La suma de los pares es:" + suma
     ESCRIBIR "El producto de los impares es:" + producto
FIN
```

6. **Dividir-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números y mediante una función, calcule la división de ambos.

```
PROGRAMA Dividir
VARIABLES
     ENTERO numerador, denominador
     REAL resultado
INICIO
     ESCRIBIR "Indicar el numerador:"
     LEER numerador
     ESCRIBIR "Indicar el denominador:"
     LEER denominador
     resultado=dividir(numerador, denominador)
     ESCRIBIR resultado
FIN
FUNCION dividir (ENTERO a, ENTERO b) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL resultado
INICIO
     resultado=a/b
     DEVOLVER resultado
FIN
```









7. **Compara-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números por teclado e indique si son iguales o cuál es mayor de los dos.

```
PROGRAMA Compara
VARIABLES
     ENTERO numero1, numero2
INICIO
     ESCRIBIR "Dame un número:"
     LEER numerol
     ESCRIBIR "Dame otro número:"
     LEER numero2
     SI numero1=numero2 ENTONCES
           ESCRIBIR "Los números son iguales"
     SI NO
           SI numero1>numero2 ENTONCES
                ESCRIBIR "El número 1 es mayor que el número 2"
                ESCRIBIR "El número 2 es mayor que el número 1"
           FIN SI
     FIN SI
FIN
```

8. **Potencia -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule la potencia de un número leyendo por teclado el valor de su base y su exponente.

```
PROGRAMA Potencia

VARIABLES

ENTERO base, exp, resultado, i

INICIO

resultado=1

ESCRIBIR "Dame un número para la base:"

LEER base

ESCRIBIR "Dame un número para el exponente:"

LEER exp

PARA i=1 HASTA exp HACER

resultado=resultado*base

FIN PARA

ESCRIBIR "El número" + base + "elevado a" + exp + "es" + resultado

FIN
```

9. **Según** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números enteros a y b por teclado. Si a
b obtener su suma. Si a>=b, obtener su multiplicación.

```
PROGRAMA Segun

VARIABLES

ENTERO a,b,resultado

INICIO

ESCRIBIR "Dame un número:"
```















```
LEER a
ESCRIBIR "Dame otro número:"
LEER b
SI a b ENTONCES
resultado=a+b
ESCRIBIR "La suma del númerol y el número2 es:" +
resultado
SI NO
resultado=a*b
ESCRIBIR "El producto del númerol por el número2 es:"
+ resultado
FIN SI
FIN
```

10. **Veces-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números enteros por teclado. El primero nos dirá el número de veces que debe escribirse el segundo introducido.

```
PROGRAMA Veces

VARIABLES

ENTERO numero, veces, i

INICIO

ESCRIBIR "Indicar un número:"

LEER veces

ESCRIBIR "Indicar otro número:"

LEER numero

PARA i=1 HASTA veces HACER

ESCRIBIR numero

FIN PARA
```

11. **Mayor Suma -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que vaya leyendo números enteros por teclado hasta introducir un número mayor que la suma de los dos anteriores.

```
PROGRAMA MayorSuma

VARIABLES

ENTERO numero1, numero2, numero3, suma

INICIO

ESCRIBIR "Dame el número 1:"

LEER numero1

ESCRIBIR "Dame el número 2:"

LEER numero2

suma=numero1+numero2

HACER

ESCRIBIR "Dame el número 3:"

LEER numero3

SI suma>=numero3 ENTONCES

suma=numero2+numero3

numero2=numero3
```













```
FIN SI
MIENTRAS suma>=numero3
FIN
```

12. **Intercambio-**Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números por teclado e intercambie sus valores.(2 versiones)

VERSIÓN Nº 1

```
PROGRAMA Intercambio

VARIABLES

ENTERO numero1, numero2, comodin

INICIO

ESCRIBIR "Dame el número 1:"

LEER numero1

ESCRIBIR "Dame el número 2:"

LEER numero2

comodin = numero2

numero2 = numero1

numero1 = comodin

FIN
```

VERSIÓN № 2

```
PROGRAMA Intercambio

VARIABLES

ENTERO numero1, numero2, comodin1, comodin2

INICIO

ESCRIBIR "Dame el número 1:"

LEER numero1

ESCRIBIR "Dame el número 2:"

LEER numero2

comodin1 = numero1

comodin2 = numero2

numero1 = comodin2

numero2 = comodin1

FIN
```

13. **Suma Función-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números enteros por teclado y muestre la suma de ambos mediante una función.

```
PROGRAMA Suma

VARIABLES

ENTERO numero1, numero2, r

INICIO

ESCRIBIR "Dame un número:"

LEER numero1

ESCRIBIR "Dame otro número:"

LEER numero2

r = suma(numero1, numero2)

ESCRIBIR "La suma de los dos números es:"+r
```











www.grupostudium.com Tlf. 954 211 283 - 954 539 952



```
FIN
FUNCION Suma (ENTERO a,b) DEVUELVE ENTERO
     DEVOLVER a+b
FIN
```

14. Tabla Multiplicar- Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea un número por teclado y escriba su tabla de multiplicar del 0 al 10.

```
PROGRAMA TablaMultiplicar
VARIABLES
     ENTERO numero, i
INICIO
     ESCRIBIR "Dame un número:"
     LEER numero
     ESCRIBIR "La tabla de multiplicar del número" + numero
"es:"
     PARA i=0 HASTA 10 HACER
          ESCRIBIR numero + "x" + i + "=" + numero*i
     FIN PARA
FIN
```

15. **Potencia-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule *a* elevado a b mediante una función.

```
PROGRAMA Potencia2
VARIABLES
     ENTERO a, b
INICIO
     ESCRIBIR "Dame un número para la base:"
     ESCRIBIR "Dame un número para el exponente:"
     LEER b
     ESCRIBIR "El número" + a + "elevado a" + b + "es iqual a:"
+ pot (a,b)
FUNCION pot (ENTERO base, ENTERO exponente) DEVUELVE ENTERO
VARIABLES
     ENTERO i, resultado=1
INICIO
     PARA i=1 HASTA exponente HACER
           resultado=resultado*base
     FIN PARA
     DEVOLVER resultado
FIN
```

16. Meses - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea un entero entre 1 y 12 y escriba por pantalla el nombre del mes al que corresponde.

PROGRAMA Meses VARIABLES











```
ENTERO a
INICIO
     ESCRIBIR "Dame el número del mes buscado:"
     LEER a
     SEGUN a HACER
          CASO 1:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Enero"
          CASO 2:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" +
"es Febrero"
          CASO 3:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Marzo"
          CASO 4:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Abril"
          CASO 5:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Mayo"
          CASO 6:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Junio"
          CASO 7:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Julio"
          CASO 8:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Agosto"
          CASO 9:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a
"es Septiembre"
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Octubre"
          CASO 11:
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Noviembre"
          CASO 12:"
               ESCRIBIR "El mes equivalente al número" + a +
"es Diciembre"
          DEFECTO:
               ESCRIBIR "El número" + a + "no pertenece a
ningún mes"
     FIN SEGUN
FIN
```











17. Concatenar caracteres- Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos letras por teclado y las concatene y muestre por pantalla.

```
PROGRAMA ConcatenarCaracteres
VARIABLES
     CARACTER a, b
INICIO
     ESCRIBIR "Dame un carácter:"
     ESCRIBIR "Dame otro carácter:"
     LEER b
     ESCRIBIR a+b
FIN
```

18. Expresión-Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule mediante una función la siguiente expresión:

$$\frac{b^2 - 4ac}{2a}$$

```
PROGRAMA Expresion
VARIABLES
     ENTERO a,b,c
     REAL r
INICIO
     ESCRIBIR "Dame el número equivalente a la letra a:"
     ESCRIBIR "Dame el número equivalente a la letra b:"
     ESCRIBIR "Dame el número equivalente a la letra c:"
     LEER c
     r=expresion (a,b,c)
     ESCRIBIR "El resultado de aplicar la expresión los números
dados es:" + r
FUNCION expresion (ENTERO a,b,c) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL resultado
INICIO
     resultado=((b*b) - (4*a*c))/2*a
     DEVOLVER resultado
FIN
```

19. Ordena3números- Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea tres números enteros y los ordene de mayor a menor.

```
PROGRAMA Ordena3Números
VARIABLES
     ENTERO a,b,c
INICIO
```











```
ESCRIBIR "Dame un número:"
     LEER a
     ESCRIBIR "Dame otro número:"
     LEER b
     ESCRIBIR "Dame otro número:"
     LEER c
     SI a>b Y b>c ENTONCES
          ESCRIBIR Los números ordenados de mayor a menor son:
"+a+" ,"+b+" ,"+c
     FIN SI
     SI a>c Y c>b ENTONCES
          ESCRIBIR Los números ordenados de mayor a menor son:
"+a+" ,"+c+" ,"+b
     FIN SI
     SI b>a Y a>c ENTONCES
          ESCRIBIR Los números ordenados de mayor a menor son:
"+b+" ,"+a+" ,"+c
     FIN SI
     SI b>c Y c>a ENTONCES
          ESCRIBIR Los números ordenados de mayor a menor son:
"+b+" ,"+c+" ,"+a
     FIN SI
     SI c>a Y a>b ENTONCES
          ESCRIBIR Los números ordenados de mayor a menor son:
"+c+" ,"+a+" ,"+b
     FIN SI
     SI c>b Y b>a ENTONCES
          ESCRIBIR Los números ordenados de mayor a menor son:
"+c+" ,"+b+" ,"+a
     FIN SI
FIN
```

20. **Operaciones** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números enteros por teclado y calcule su suma, su resta, su producto y su cociente cuando fuera posible.

```
PROGRAMA Operaciones

VARIABLES

ENTERO num1, num2, suma, resta, producto
REAL cociente

INICIO

ESCRIBIR "Dame un número:"
LEER num1
ESCRIBIR "Dame otro número:"
LEER num2
suma=num1+num2
resta=num1-num2
producto=num1*num2
```













```
SI num2 ≠ 0 ENTONCES

cociente = num1/num2

SI NO

ESCRIBIR "La división no es posible. El número2 no puede tener valor cero"

FIN SI

ESCRIBIR "La suma de los números es:" + suma

ESCRIBIR "El número1 menos el número2 es:" + resta

ESCRIBIR "La multiplicación de los números es:" + producto

ESCRIBIR "El cociente del número 1 dividido por el número 2 es:" + cociente

FIN
```

21. **Operaciones2** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números enteros por teclado y calcule su suma, su resta, su producto y su cociente cuando fuera posible mediante funciones.

```
PROGRAMA Operaciones
VARIABLES
     ENTERO num1, num2
     REAL cociente
INICIO
     ESCRIBIR "Dame un número:"
     LEER num1
     ESCRIBIR "Dame otro número:"
     LEER num2
     ESCRIBIR "La suma de los números es:" + suma(num1, num2)
                "El
                     número 1 menos
     ESCRIBIR
                                         el
                                             número
                                                       2
                                                          es:"
resta(num1, num2)
     ESCRIBIR "La
                     multiplicación
                                      de
                                           los
                                                 números
                                                          es:"
producto(num1, num2)
     SI num2≠0 ENTONCES
           ESCRIBIR "El número 1 dividido por el número 2 es:"
cociente(num1, num2)
     SI NO
           ESCRIBIR "La división no es posible. El número2 no
puede tener valor cero"
     FIN SI
FIN
FUNCION suma (ENTERO a, b) DEVUELVE ENTERO
INICIO
     DEVOLVER a+b
FIN
FUNCION resta (ENTERO a, b) DEVUELVE ENTERO
TNTCTO
     DEVOLVER a-b
FIN
```











```
FUNCION producto (ENTERO a, b) DEVUELVE ENTERO
INICIO
     DEVOLVER a*b
FIN
FUNCION cociente (ENTERO a, b) DEVUELVE REAL
     DEVOLVER a/b
FIN
```

22. **Operaciones3-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea tres números por teclado y calcule, mediante funciones, su suma, su producto y su media. En esta función usaremos la otra función de suma antes creada.

```
PROGRAMA Operaciones3
VARIABLES
     ENTERO num1, num2, num3
INICIO
     ESCRIBIR "Dame un número:"
     LEER num1
     ESCRIBIR "Dame otro número:"
     LEER num2
     ESCRIBIR "Dame otro número:"
     LEER num3
     ESCRIBIR "La suma de los tres números es igual a:"+Suma
(num1, num2, num3)
                                                              igual
     ESCRIBIR "El producto de los
                                         tres
                                                números
a:"+Producto (num1, num2, num3)
     ESCRIBIR "La media de los tres números es igual a:"+Media
(num1, num2, num3)
FUNCION Suma (ENTERO a, b, c) DEVUELVE ENTERO
VARIABLES
     ENTERO suma
INICIO
     suma=a+b+c
     DEVOLVER suma
FIN
FUNCION Producto (a, b, c) DEVUELVE ENTERO
VARIABLES
     ENTERO producto
INICIO
     producto=a*b*c
     DEVOLVER producto
FIN
FUNCION Media(a,b,c) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL media
INICIO
```













```
media=Suma(a,b,c)/3
     DEVOLVER media
FIN
```

23. Tipos de Triángulos - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea tres números por teclado y nos diga si se tratan de los lados de un triángulo equilátero, escaleno o isósceles.

```
PROGRAMA TiposDeTriangulos
VARIABLES
     REAL lado1, lado2, lado3
INICIO
     ESCRIBIR "Dame la longitud del lado 1:"
     LEER lado1
     ESCRIBIR "Dame la longitud del lado 2:"
     LEER lado2
     ESCRIBIR "Dame la longitud del lado 3:"
     LEER lado3
     SI lado1=lado2 Y lado2=lado3 ENTONCES
           ESCRIBIR "El triángulo formado es Equilátero"
     FIN SI
           (lado1=lado2
                         Y
                              lado2≠lado3)
                                              0
                                                  (lado1≠lado2
lado2=lado3) O (lado1=lado3 Y lado2≠lado3) ENTONCES
           ESCRIBIR "El triángulo formado es Isósceles"
     FIN SI
     SI lado1#lado2 Y lado2#lado3 Y lado1#lado3 ENTONCES
           ESCRIBIR "El triángulo formado es Escaleno"
     FIN SI
FIN
```

24. Binario a Decimal - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea un número Binario de 5 cifras por teclado y mediante una función calcule el número decimal a que equivale.

```
PROGRAMA BinarioDecimal
VARIABLES
     ENTERO a,b,c,d,e,resultado
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el valor de la primera cifra del número
binario:"
     LEER e
     ESCRIBIR "Indique el valor de la segunda cifra del número
binario:"
     LEER d
     ESCRIBIR "Indique el valor de la tercera cifra del número
binario:"
     LEER c
     ESCRIBIR "Indique el valor de la cuarta cifra del número
binario:"
     LEER b
```









```
ESCRIBIR "Indique el valor de la cuarta cifra del número binario:"

LEER a resultado = Conversion(e,d,c,b,a)
ESCRIBIR "El número decimal equivalente es:"+resultado
FIN
FUNCION Conversion (ENTERO e,d,c,b,a) DEVUELVE ENTERO
VARIABLES
ENTERO r
INICIO
r=(e*16)+(d*8)+(c*4)+(b*2)+(a*1)
DEVOLVER r
FIN
```

25. **Cuadrados-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule la suma de los cuadrados de los 100 primeros números naturales mediante una función.

```
PROGRAMA SumaCuadrados

VARIABLES
INICIO

ESCRIBIR "La suma de los cuadrados de los 100 primeros
números naturales es:"+SumaCuadrados()

FIN

FUNCION SumaCuadrados() DEVUELVE ENTERO

VARIABLES

ENTERO resultado, i

resultado=0

INICIO

PARA i=0 HASTA 99 HACER

resultado=resultado+(i*i)

FIN PARA

DEVOLVER resultado

FIN
```

26. **Cuadrados Pares-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que muestre por pantalla los cuadrados de los pares entre 1 y 100 mediante una función.

```
PROGRAMA CuadradosPares

VARIABLES

ENTERO i, resultado

INICIO

PARA i = 1 HASTA 100 HACER

SI i%2 = 0 ENTONCES

resultado = calcular(i)

ESCRIBIR resultado

LINEA NUEVA

FINSI

FINPARA

FIN
```













27. **Pendiente** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule la pendiente m de una recta dada por dos puntos de la misma (x1, y1) y (x2, y2) mediante un procedimiento. La fórmula es la siguiente:

$$m = \frac{y2 - y1}{x2 - x1}$$

```
PROGRAMA Pendiente
VARIABLES
     ENTERO x1, x2, y1, y2
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el valor de x1:"
     ESCRIBIR "Indique el valor de x2:"
     LEER x2
     ESCRIBIR "Indique el valor de y1:"
     ESCRIBIR "Indique el valor de y2:"
     LEER y2
     procPendiente(x1, x2, y1, y2)
FIN
PROCEDIMIENTO procPendiente (ENTERO x1, x2, y1, y2)
VARIABLES
     REAL m
INICIO
     m = (y2-y1) / (x2-x1)
     ESCRIBIR "La pendiente entre los dos puntos
                                                        indicados
es:"+m
FIN
```

28. **2030-**Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que pregunte el nombre y el año de nacimiento del usuario y dé como resultado:

"Hola nombre, en el año 2030 tendrás n años."

```
PROGRAMA A2030

VARIABLES

ENTERO anyo

CADENA nombre

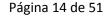
INICIO

ESCRIBIR "Indique su nombre:"

LEER nombre

ESCRIBIR "Indique el año de su nacimiento:"

LEER anyo
```













```
ESCRIBIR "Hola" + nombre + ", en el año 2030 tendrás" + 2030-anyo + "años" FIN
```

29. **Fecha Correcta-** Realizar un programa que lea una fecha de la forma dd,mm,aaaa y compruebe si la fecha es correcta. Para saber si un año es bisiesto, suponiendo que a sea el año se deben cumplir una de las dos condiciones siguientes para que lo sea: (a mod 4)=0 Y (a mod 100)≠0 O (a mod 400)=0

```
PROGRAMA FechaCorrecta
VARIABLES
     ENTERO dia, mes, anyo
INICIO
     ESCRIBIR "Indique un número correspondiente al día:"
     LEER dia
     ESCRIBIR "Indique un número correspondiente al mes:"
     LEER mes
     ESCRIBIR "Indique un número correspondiente al año:"
     LEER anyo
     SI dia<1 O mes<1 O anyo<1 ENTONCES
           ESCRIBIR "La fecha no es correcta"
     SI NO
           SEGUN mes HACER
                CASO 1:
                CASO 3:
                CASO 5:
                CASO 7:
                CASO 8:
                CASO 10:
                CASO 12:
                      SI dia=<31 ENTONCES
                            ESCRIBIR "La fecha si es correcta"
                      SI NO
                            ESCRIBIR "La fecha no es correcta"
                      FIN SI
                CASO 4:
                CASO 6:
                CASO 9:
                CASO 11:
                      SI dia=<30 ENTONCES
                            ESCRIBIR "La fecha si es correcta"
                      SI NO
                            ESCRIBIR "La fecha no es correcta"
                      FIN SI
                CASO 2:
                      SI dia>29 ENTONCES
                            ESCRIBIR "La fecha no es correcta"
```











```
FIN SI
                       SI dia=29
                             SI
                                   (anyo%4=0
                                                     anyo%100≠0)
                                                Y
                                                                     0
(anyo%100=0 Y anyo%400=0) ENTONCES
                                   ESCRIBIR
                                                      fecha
                                                              si
                                                                    es
correcta"
                             SI NO
                                   ESCRIBIR
                                               "La
                                                      fecha
                                                              no
                                                                    es
correcta"
                             FIN SI
                       FIN SI
                       SI dia<29 ENTONCES
                             ESCRIBIR "La fecha si es correcta"
                       FINSI
                 DEFECTO:
                       ESCRIBIR "La fecha no es correcta"
           FIN SEGUN
     FIN SI
FIN
```

30. **Meses2-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que una vez introducidos mes y año, devuelva los días que le pertenecen a dicho mes. Para saber si un año es bisiesto, suponiendo que a sea el año se deben cumplir una de las dos condiciones siguientes para que lo sea: (a mod 4)=0 Y (a mod 100)≠0 O (a mod 400)=0

```
PROGRAMA Meses2
VARIABLES
     ENTERO mes, anyo
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el número perteneciente al mes:"
     LEER mes
     ESCRIBIR "Indique el número perteneciente al año:"
     LEER anyo
     SI mes>0 Y mes<13 ENTONCES
           SEGUN mes HACER
                 CASO 2:
                       SI (anyo\%4=0 \ Y \ anyo\%100\neq0) \ O \ (anyo\%400=0)
ENTONCES
                       ESCRIBIR "El mes indicado tiene 29 días"
                 SI NO
                       ESCRIBIR "El mes indicado tiene 28 días"
                 FIN SI
                 CASO 4:
                 CASO 6:
                 CASO 9:
                 CASO 11:
                       ESCRIBIR "El mes indicado tiene 30 días"
```











```
DEFECTO:

ESCRIBIR "El mes indicado tiene 31 días"

FIN SEGÚN

SINO

ESCRIBIR "El mes introducido no es correcto"

FIN SI

FIN
```

31. **Polinomio-**Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule y visualice en pantalla el polinomio siguiente:

$$3x^5 - 5x^3 + 2x - 7$$

```
PROGRAMA Polinomio

VARIABLES

ENTERO x

INICIO

ESCRIBIR "Indique el valor de x:"

LEER x

ESCRIBIR "El resultado del polinomio es:" +

((3*POTENCIA(X,5))-(5* POTENCIA(X,3))+(2* POTENCIA(X,1)) - 7)

FIN
```

32. **Polinomio2-**Variar el anterior problema para que acepte coeficientes variables hasta un máximo de x^{10} .

```
PROGRAMA Polinomio2
VARIABLES
     ENTERO x, a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
10:"
     LEER a
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
9:"
     LEER b
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
8:"
     LEER c
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
7:"
     LEER d
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
6:"
     LEER e
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
5:"
     LEER f
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
4:"
```

T.S.L.











```
LEER q
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
3:"
     LEER h
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
2:"
     LEER i
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente de x elevado a
1:"
     LEER j
     ESCRIBIR "Indique el valor del término independiente:"
     ESCRIBIR "Indique el valor de x:"
     LEER x
                                           polinomio
     ESCRIBIR
                 "El
                        resultado
                                    del
((a*POTENCIA(X,10)) + (b*POTENCIA(X,9))
                                          + (c*POTENCIA(X,8))
(d*POTENCIA(X,7)) +
                      (e*POTENCIA(X,6))
                                             (f*POTENCIA(X,5))
(g*POTENCIA(X,4))
                  +
                      (h*POTENCIA(X,3))
                                             (i*POTENCIA(X,2))
(j*X)) + k)
FIN
```

33. **Pasar Letras a Números-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea un carácter por teclado y muestre el número que le corresponde en el Abecedario: 'a' devuelve un 1, 'b' devuelve un 2,... Se parará al pulsar un asterisco(*).

```
PROGRAMA PasarLetrasNúmeros
VARIABLES
     CARACTER letra
     ENTERO numero
INICIO
     HACER
           ESCRIBIR "Indicar una letra:"
           LEER letra
           SI letra!='*' ENTONCES
                 SEGUN letra
                       CASO 'a':
                            numero = 1
                       CASO 'b':
                            numero = 2
                       CASO 'z':
                            numero = 27
                 FIN SEGUN
                 ESCRIBIR
                            "La
                                 letra
                                         indicada
                                                    corresponde
número:" + numero
           FINSI
     MIENTRAS letra # ' * '
```









FIN

Una segunda posibilidad sería:

```
PROGRAMA PasarLetrasNúmeros
VARIABLES
     CARACTER letra
     ENTERO x, y
INICIO
     HACER
           ESCRIBIR "Indicar una letra:"
           LEER letra
           x=(entero)letra
           y = x - 96
           SI letra='*' ENTONCES
                ESCRIBIR ""
           SI NO
                ESCRIBIR
                           "La letra indicada
                                                    corresponde
número:" +y
           FINSI
     MIENTRAS letra # ' * '
FIN
```

34. **Segundos** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que pregunte por teclado la edad de una persona y muestre dicha edad en segundos mediante una función y mediante un procedimiento.

Mediante una función:

```
PROGRAMA Segundos
VARIABLES
     ENTERO edad, segundos
INICIO
     ESCRIBIR "Indique su edad en años:"
     LEER edad
     segundos = FuncionSeg(edad)
     ESCRIBIR "Su edad en segundos es:"+segundos
FIN
FUNCION FuncionSeg (ENTERO a) DEVUELVE ENTERO
VARIABLES
     ENTERO s
INICIO
     s=a*31536000
     DEVOLVER s
FIN
```

Mediante un procedimiento:

```
PROGRAMA Segundos
VARIABLES
ENTERO edad
```













```
INICIO

ESCRIBIR "Indique su edad en años:"

LEER edad

ProcedimientoSeg(edad)

FIN

PROCEDIMIENTO ProcedimientoSeg (ENTERO a)

VARIABLES

ENTERO s

INICIO

s=a*31536000

ESCRIBIR "Su edad en segundos es:"+s

FIN
```

35. **Cuadrante-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que dados dos números reales, me indique el cuadrante al que pertenecen del espacio afín mediante una función.

```
PROGRAMA Cuadrante
VARIABLES
     REAL X, Y
     ENTERO cuadrante
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el valor de la coordenada x:"
     ESCRIBIR "Indique el valor de la coordenada y:"
     LEER y
     cuadrante = FuncionCuadrante (x, y)
     ESCRIBIR "El
                       punto
                                dado
                                       pertenece
                                                    al
                                                          cuadrante
n°:"+cuadrante
FUNCION FuncionCuadrante (REAL x, y) DEVUELVE ENTERO
VARIABLES
     ENTERO c
INICIO
     SI x>=0 Y y>=0 ENTONCES
          c=1
     FIN SI
     SI x<0 Y y>=0 ENTONCES
           c=2
     FIN SI
     SI x<0 Y y<0 ENTONCES
           c=3
     FIN SI
     SI x \ge 0 Y y < 0 ENTONCES
           c=4
     FIN SI
     DEVOLVER c
FIN
```









36. **Múltiplos5-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule e imprima los múltiplos de 5 comprendidos entre dos número dados por teclado. Verificar que a<b. Si no es así, que de error.

```
PROGRAMA Multiplos5
VARIABLES
     ENTERO a, b
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el valor del número 1:"
     LEER a
     ESCRIBIR "Indique el valor del número 2:"
     LEER b
     SI a < b ENTONCES
           PARA i=a HASTA b HACER
                 SI i%5=0 ENTONCES
                      ESCRIBIR i
                 FINSI
           FIN PARA
     SI NO
           ESCRIBIR "ERROR"
     FINSI
FIN
```

37. **Menú-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que escriba el siguiente menú en pantalla:

```
* MENU *
```

1 – Abrir

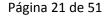
2 - Cerrar

3 – Modificar

4 – Salir

Al elegir una opción, mostrar en pantalla la opción elegida. Repetir proceso hasta pulsar la opción 4.

```
PROGRAMA Menu
VARIABLES
     ENTERO opcion
INICIO
     HACER
          ESCRIBIR "Indique el número correspondiente a
opción del siguiente menú:
           * MENÚ *
           1. Abrir
           2. Cerrar
           3. Modificar
           4. Salir"
          LEER opcion
           SEGUN opcion HACER
                CASO 1:
                      ESCRIBIR "La opción elegida es ABRIR"
                CASO 2:
```













```
ESCRIBIR "La opción elegida es CERRAR"

CASO 2:

ESCRIBIR "La opción elegida es MODIFICAR"

DEFECTO:

ESCRIBIR "La opción elegida no es válida"

FIN SEGUN

MIENTRAS opcion≠4

FIN
```

38. **Pasar a Mayúsculas -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea una carácter por teclado y lo ponga en mayúscula.(NOTA: carácter + 'a'='A')

```
PROGRAMA PasarAMayusculas

VARIABLES

CARACTER letra
ENTERO x,y

INICIO

ESCRIBIR "Indicar una letra:"

LEER letra
x = letra
y = x-32
ESCRIBIR "La letra indicada corresponde al número:" +y

FIN
```

- 39. **Descuentos-**Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule los descuentos a aplicar a una compra según los siguientes criterios:
 - Si la compra es superior a 100 unidades, aplicar un 40% de descuento.
 - Si la compara está entre 25 y 100 unidades, 20% de descuento
 - Si la compra está entre 10 y 24 unidades, realizar un 10% de descuento.
 - Si la compra es inferior a 10 unidades, no se aplica descuento.

Se nos pedirá por teclado Código artículo, Precio y Unidades. Se obtendrá como resultado el Código del artículo, el Subtotal a pagar, el Descuento aplicado y el Total a pagar.

```
PROGRAMA Descuentos

VARIABLES

REAL precio, subtotal, total, descuento

ENTERO codigo, unidades

INICIO

ESCRIBIR "Indicar el código del artículo:"

LEER codigo

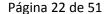
ESCRIBIR "Indicar el precio del artículo:"

LEER precio

ESCRIBIR "Indicar la cantidad de unidades:"

LEER unidades

subtotal=unidades*precio
```













```
SI unidades >100 ENTONCES
           descuento=40
           total=unidades*0,60*precio
     FIN SI
     SI unidades >=25 Y <=100 ENTONCES
          descuento=20
           total=unidades*0,80*precio
     FIN SI
     SI unidades >=10 Y <=24 ENTONCES
          descuento=10
           total=unidades*0,90*precio
     FIN SI
     SI unidades <10 ENTONCES
          descuento=0
           total=unidades*precio
     FIN SI
     ESCRIBIR
COMPRA****************
     ESCRIBIR "Código Subtotal Descuento Total"
     ESCRIBIR codigo+" "+ subtotal+" "+descuento+" "+total
FIN
```

40. **Pulsar f -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que mediante un bucle vaya leyendo letras mostrándolas por pantalla hasta pulsar la letra 'f'.

```
PROGRAMA Pulsaf

VARIABLES

CARACTER letra

INICIO

ESCRIBIR "Escriba una letra:"

LEER letra

MIENTRAS letra = 'f' HACER

ESCRIBIR "La letra indicada es" + letra

ESCRIBIR "Escriba una letra:"

LEER letra

FIN MIENTRAS

FIN
```

41. **Salto n** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que muestre por pantalla los números del 0 al 1000 dando un salto indicado por teclado.

```
PROGRAMA Salto_n

VARIABLES

ENTERO salto,i

INICIO

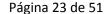
ESCRIBIR "Indique el valor del salto entre números:"

LEER salto

PARA i=0 HASTA 1000 HACER

SI i%salto=0 ENTONCES

ESCRIBIR i
```













FIN SI FIN PARA FIN

- 42. **Peaje-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule el total a pagar en un peaje de carretera según las siguientes instrucciones:
 - Las motos pagan 3,2 €
 - Los coches pagan 0'1 € por kilómetro recorrido
 - Los camiones pagan 0'1 € por kilómetro recorrido y 0'1 € por tonelada transportada
 - Los autobuses pagan 0,2 € por kilómetro recorrido

```
PROGRAMA Peaje
VARIABLES
     REAL km, td
     CADENA vehiculo, coche, camion, moto, autobus
INICIO
     ESCRIBIR "Indicar el tipo de vehículo:"
     LEER vehiculo
     ESCRIBIR "Indicar los km recorridos:"
     LEER km
     SEGUN vehiculo HACER
           CASO motos:
                ESCRIBIR "La cantidad a pagar es 3,2 €"
           CASO coches:
                ESCRIBIR "La cantidad a pagar es"+0,1*km+"€"
           CASO camiones:
                ESCRIBIR "Indicar las toneladas transportadas:"
                LEER td
                ESCRIBIR
                               "La
                                        cantidad
                                                             pagar
es''+((0,1*km)+(0,1*td))+"\in"
           CASO autobuses:
                ESCRIBIR "La cantidad a pagar es"+0,2*km+"€"
           DEFECTO:
                ESCRIBIR "Los datos indicados no son correctos"
     FIN SEGUN
FIN
```

- 43. **Conversión temperatura-**Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que muestre en pantalla un Menú con las siguientes opciones:
 - 1-Pasar de Centígrado a Fahrenheit.
 - 2-Pasar de Fahrenheit a Centígrados.
 - 3-Salir

Una vez elegida una opción se nos pedirá la cantidad a convertir y mediante una función se realizarán los cálculos. El programa acabará al seleccionar Salir.

 $Fahrenheit = \frac{9}{5}Centigrados + 32$

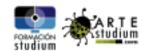
Centígrados = $\frac{5}{9}$ (Fahrenheit – 32)













```
PROGRAMA ConversionTemperatura
VARIABLES
     ENTERO opcion
     REAL cantidad
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el número correspondiente a una opción
del siguiente Menú:
     * MENÚ *
     1 - Pasar de Centígrado a Fahrenheit
     2 - Pasar de Fahrenheit a Centígrado
     3 - Salir"
     LEER opcion
     SI opcion=1 O opcion=2 ENTONCES
           ESCRIBIR "Indique la cantidad de grados a convertir:
           LEER cantidad
           SI opcion=1 ENTONCES
                ESCRIBIR "La cantidad indicada equivale a"
ConversionAf (cantidad) + "grados Fahrenheit"
           FIN SI
           SI opcion=2 ENTONCES
                ESCRIBIR "La cantidad indicada equivale
ConversionAc (cantidad) + "grados Centigrados"
           FIN SI
     FIN SI
FIN
FUNCION ConversionAf (REAL grados) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL resultado
INICIO
     resultado=((9/5)*grados)+32
     DEVOLVER resultado
FIN
FUNCION ConversionAc (REAL grados) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL resultado
INICIO
     resultado=(5/9)*(grados-32)
     DEVOLVER resultado
FIN
```

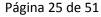
44. **Conversión Radianes-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que pase de radianes a grados o viceversa mediante funciones y un menú con tres opciones incluida la de Salir. NOTA: $180 \,^{\circ} = \Pi$ radianes. Usar constantes.

```
PROGRAMA ConversionRadianes

CONSTANTES

CONSTANTE PI REAL= 3.14159265359

VARIABLES
```













```
ENTERO opcion
     REAL cantidad
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el número correspondiente a una opción
del siguiente Menú:
     * MENÚ *
     1 - Pasar de Grados a Radianes
     2 - Pasar de Radianes a Grados
     3 - Salir"
     LEER opcion
     SI opcion=1 O opcion=2 ENTONCES
           ESCRIBIR "Indique la cantidad a convertir:
           LEER cantidad
           SI opcion=1 ENTONCES
                ESCRIBIR "La cantidad indicada equivale a"
ConversionAr(cantidad) + "Radianes"
           FIN SI
           SI opcion=2 ENTONCES
                ESCRIBIR "La cantidad indicada equivale
ConversionAg (cantidad) + "Grados"
           FIN SI
     FIN SI
FIN
FUNCION ConversionAr (REAL cantidad) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL resultado
INICIO
     resultado=(PI*cantidad)/180
     DEVOLVER resultado
FIN
FUNCION ConversionAg (REAL cantidad) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL resultado
INICIO
     resultado=(180*cantidad)/PI
     DEVOLVER resultado
FIN
```

- 45. **Euros-**Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que muestre en pantalla un Menú con las siguientes opciones:
 - 1-Pasar de Pesetas a Euros
 - 2-Pasar de Euros a Pesetas
 - 3-Salir

Una vez elegida una opción se nos pedirá la cantidad a convertir y mediante una función se realizarán los cálculos. El programa acabará al seleccionar Salir. Usar constantes.







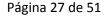






```
PROGRAMA Euros
VARIABLES
     ENTERO opcion
     REAL cantidad
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el número correspondiente a una opción
del siguiente Menú:
     * MENÚ *
     1 - Pasar de Pesetas a Euros
     2 - Pasar de Euros a Pesetas
     3 - Salir"
     LEER opcion
     SI opcion=1 O opcion=2 ENTONCES
           ESCRIBIR "Indique la cantidad de a convertir:
           LEER cantidad
           SI opción=1 ENTONCES
                ESCRIBIR "La cantidad indicada equivale
ConversionAeuros (cantidad) + "Euros"
           FIN SI
           SI opción=2 ENTONCES
                ESCRIBIR "La cantidad indicada equivale
ConversionApesetas (cantidad) + "Pesetas"
           FIN SI
     FIN SI
FIN
FUNCION ConversionAeuros (REAL cantidad) DEVUELVE REAL
CONSTANTES
     CONSTANTE € REAL= 166.386
VARIABLES
     REAL resultado
INICIO
     resultado=cantidad/€
     DEVOLVER resultado
FIN
FUNCION ConversionApesetas (REAL cantidad) DEVUELVE REAL
CONSTANTES
     CONSTANTE € REAL= 166.386
VARIABLES
     REAL resultado
INICIO
     resultado=cantidad*€
     DEVOLVER resultado
FIN
```

46. **Carácter -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que recoja un carácter por teclado y determine si dicho carácter es una letra mayúscula, una letra minúscula, un dígito o un símbolo.















```
PROGRAMA Caracter
VARIABLES
     CARACTER caracter
     ENTERO x
INICIO
     ESCRIBIR "Indique un carácter"
     LEER caracter
     x=caracter
     SI ((x>=48)Y(<=57)) ENTONCES
           ESCRIBIR "El carácter indicado es un número"
     FIN SI
     SI ((x>=65)Y(<=90)) ENTONCES
                     "El
           ESCRIBIR
                            carácter
                                        indicado
                                                        una
                                                              letra
mayúscula"
     FIN SI
     SI ((x>=97) Y (<=122)) ENTONCES
           ESCRIBIR
                      "El
                            carácter
                                       indicado
                                                              letra
                                                        una
                                                   es
minúscula"
     FIN SI
     SI ((x>=97) Y (<=122)) ENTONCES
           ESCRIBIR "El carácter indicado es un símbolo"
     FIN SI
FIN
```

47. **Raíces de Segundo Grado**- Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule las raíces de un polinomio de segundo grado de la forma:

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

```
PROGRAMA RaicesDeSegundoGrado

VARIABLES

REAL x1,x2

ENTERO a,b,c

INICIO

ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente principal:

LEER a

ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente secundario:

LEER b

ESCRIBIR "Indique el valor del termino independiente:

LEER c

ESCRIBIR "El valor de x1 es:" + (-b+RAIZ(b*b-4*a*c))/(2*a)

ESCRIBIR "El valor de x2 es:" + (-b-RAIZ(b*b-4*a*c))/(2*a)

FIN
```

48. **Raíces de Segundo Grado Complejos**- Ampliar el anterior problema para que calcule raíces imaginarias de la forma x= s±ti de donde:

$$t = \frac{\sqrt{\left|b^2 - 4ac\right|}}{2a}$$
 Página 28 de 51















FIN



```
RaicesSegundoGradoComplejos
PROGRAMA
VARIABLES
     REAL x1, x2, s, t
     ENTERO a, b, c
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente principal: "
     LEER a
     ESCRIBIR "Indique el valor del coeficiente secundario: "
     LEER b
     ESCRIBIR "Indique el valor del termino independiente: "
     LEER C
     s=(-b)/(2*a)
     t=RAIZ(VALORABSOLUTO((POTENCIA(B,2)-(4*a*c))/(2*a))
     x1=s+t
     x2=s-t
```

ESCRIBIR "El resultado de x1 es:" +x1+ "i" ESCRIBIR "El resultado de x2 es:" +x2+ "i"

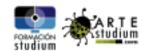
49. **Trigonometría -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que muestre un menú para calcular senos, cosenos y tangentes mediante funciones. Calcular en grados y en radianes. Tener en cuenta en el menú la opción de Salir. Usar constantes.

```
PROGRAMA Trigonometria
VARIABLES
     REAL cantidadg, cantidadr
     ENTERO opcion
INICIO
     ESCRIBIR "Indicar el número correspondiente a una opción
del siquiente menú:"
     ESCRIBIR "*MENÚ*"
     ESCRIBIR "1. Calcular el seno de un ángulo dado en grados
sexagesimales"
     ESCRIBIR "2. Calcular el coseno de un ángulo dado en grados
sexagesimales"
     ESCRIBIR "3. Calcular la tangente de un ángulo dado
                                                              en
grados sexagesimales"
     ESCRIBIR "4. Calcular el
                                  seno
                                        de
                                                ángulo
                                            นท
                                                        dado
                                                              en
radianes"
     ESCRIBIR "5. Calcular el
                                                 ángulo
                                 coseno
                                         de
                                             un
                                                         dado
                                                              en
radianes"
     ESCRIBIR "6. Calcular la tangente de un ángulo dado
radianes"
     ESCRIBIR "7. Salir"
     LEER opcion
     SI opcion=1 O opcion=2 O opcion=3 ENTONCES
```











```
ESCRIBIR
                       "Indique
                                   la
                                         cantidad
                                                           grados
                                                     en
sexagesimales:"
           LEER Cantidadg
           SEGUN opcion HACER
                CASO 1:
                      ESCRIBIR "El seno del ángulo indicado es:
 + senog(cantidadg)
                CASO 2:
                     ESCRIBIR "El coseno del ángulo
                                                         indicado
es: " + cosenog(cantidadg)
                CASO 3:
                      ESCRIBIR "La tangente del ángulo indicado
es: " + tangenteg(cantidadg)
           FIN SEGUN
     FIN SI
     SI opcion=4 O opcion=5 O opcion=6 ENTONCES
          ESCRIBIR "Indique la
                                         cantidad
                                                           grados
                                                     en
sexagesimales:"
          LEER Cantidadr
           SEGUN opcion HACER
                CASO 1:
                      ESCRIBIR "El seno del ángulo indicado es:
  + senor(cantidadg)
                      ESCRIBIR "El coseno del ángulo
                                                         indicado
es: " + cosenor(cantidadg)
                CASO 3:
                     ESCRIBIR "La tangente del ángulo indicado
es: " + tangenter(cantidadg)
           FIN SEGUN
     FIN SI
     SI opcion=7 ENTONCES
           ESCRIBIR "Usted desea salir de la aplicación"
     FIN SI
FIN
FUNCION senog (REAL c) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL r
INICIO
     r=SENO(c/(180/PI))
     DEVOLVER r
FIN
FUNCION cosenog (REAL c) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL r
INICIO
     r=COSENO(c/(180/PI))
```













```
DEVOLVER r
FIN
FUNCION tangenteg (REAL c) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL r
INICIO
     r=TANGENTE (c/(180/PI))
     DEVOLVER r
FIN
FUNCION senor (REAL c) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL r
INICIO
     r=SENO(c)
     DEVOLVER r
FIN
FUNCION cosenor (REAL c) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL r
INICIO
     r=COSENO(c)
     DEVOLVER r
FIN
FUNCION tangenter (REAL c) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL r
INICIO
     r=TANGENTE(c)
     DEVOLVER r
FIN
```

50. **Asteriscos-** Obtener por pantalla la siguiente figura, mediante uso de la sentencia for:

```
* - - - -
- * - -
- - * -
- - - *
```

```
PROGRAMA Asteriscos

VARIABLES

ENTERO i, j

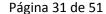
INICIO

PARA i=1 HASTA 5 HACER

PARA j=2 HASTA i HACER

ESCRIBIR "-"

FIN PARA
ESCRIBIR "*"
```













PARA j=i HASTA 4 HACER
ESCRIBIR"-"
FIN PARA
LINEA NUEVA
FIN PARA
FIN

51. **Intereses**- Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule los intereses producidos por un capital c, invertida a un interés r durante t días según la fórmula:

$$I = \frac{crt}{36000}$$

PROGRAMA Intereses

VARIABLES

REAL capital, intereses

ENTERO dias

INICIO

ESCRIBIR "Indicar el capital a invertir:"

LEER capital

ESCRIBIR "Indicar el interés aplicable:"

LEER intereses

ESCRIBIR "Indicar el tiempo invertido en días:"

LEER dias

ESCRIBIR "Los intereses producidos por la inversión de "+capital+"€, a un interés del "+interes+" durante "+dias+" días equivale a "+(capital*interes*dias)/36000+"€")

FIN

52. **Esfera-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule el volumen de una esfera.

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

PROGRAMA Esfera

CONSTANTES

CONSTANTE PI REAL= 3.14159265

VARIABLES

REAL radio

INICIO

ESCRIBIR "Indicar el radio de la esfera:"

LEER radio

ESCRIBIR "El volumen de la esfera de radio "+radio+" es: "+

4/3) *PI*radio*radio*radio)"

FIN

53. **Triángulo Rectángulo-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que muestre por pantalla lo siguiente:

Página 32 de 51











FIN



123456789

PROGRAMA TrianguloRectangulo
INICIO

PARA i=1 HASTA 9 HACER

PARA j=1 HASTA i HACER

ESCRIBIR " "

FINPARA

LINEA NUEVA

FINPARA

54. **Triángulo** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que muestre por pantalla lo siguiente:

```
PROGRAMA Triangulos
INICIO

PARA i=1 HASTA 9 HACER

PARA j=1 HASTA 8 HACER

ESCRIBIR " "

FINPARA

PARA k=1 HASTA i HACER

ESCRIBIR " "+k

FINPARA

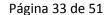
ESCRIBIR " "

FINPARA

FIN
```









55. **Tarot-** Realizar un programa que calcule el número de Tarot de una persona. El número Tarot se calcula reduciendo a un número la fecha de nacimiento de una persona. Ejemplo: 19 de Junio de 1973 → 19+6+1973 =1988 → 1+9+8+8= 27 → 2+7=9. Este es el número Tarot, el número 9.

```
PROGRAMA Tarot
VARIABLES
     ENTERO dia, mes, ano, primeraCifraTotal, primeraSubcifral,
                     primeraSubcifra3,
                                                primeraSubcifra4,
primeraSubcifra2,
segundaCifraTotal, segundaSubcifra1, segundaSubcifra2, numeroT
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el día de su nacimiento:"
     LEER dia
     ESCRIBIR "Indique el mes de su nacimiento:"
     LEER mes
     ESCRIBIR "Indique el año de su nacimiento:"
     LEER ano
     primeraCifraTotal = dia+mes+ano
     primeraSubcifra1 = primeraCifraTotal/1000
     primeraCifraTotal
                                               primeraCifraTotal-
(primeraSubcifra1*1000)
     primeraSubcifra2 = primeraCifraTotal/100
     primeraCifraTotal
                                               primeraCifraTotal-
(primeraSubcifra2*100)
     primeraSubcifra3 = primeraCifraTotal/10
     primeraCifraTotal = primeraCifraTotal-(primeraSubcifra3*10)
     primeraSubcifra4 = primeraCifraTotal
     primeraCifraTotal = primeraCifraTotal-(primeraSubcifra4)
     segundaCifraTotal = primeraSubcifra1 + primeraSubcifra2 +
primeraSubcifra3 + primeraSubcifra4
     segundaSubcifra1 = segundaCifraTotal/10
     segundaCifraTotal
                                       segundaCifraTotal
(segundaSubcifra1*10)
     sequndaSubcifra2 = sequndaCifraTotal
     segundaCifraTotal = segundaCifraTotal - (segundaSubcifra2)
     numeroT = segundaSubcifra1 + segundaSubcifra2
     ESCRIBIR "Su número del tarot es:"+numeroT
FIN
```

56. **Primo-** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que mediante una función lea un número y compruebe que dicho número es mayor que 2. Una vez leído, lo pasaremos a un procedimiento que indicará si dicho número es primo o no. Un número es primo si existe algún divisor entero de él entre el número 2 y la mitad de dicho número a calcular si es primo o no.

```
PROGRAMA Primo
VARIABLES
ENTERO num
INICIO
num=funcionMayorDos()
```

Página 34 de 51













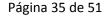
```
SI num=1 ENTONCES
           ESCRIBIR "El número"+num+"no es primo"
     FIN SI
     SI num>=2 ENTONCES
           procedimientoPrimo(num)
     FIN SI
FIN
FUNCION funcionMayorDos () DEVUELVE ENTERO
VARIABLES
     ENTERO n
INICIO
     ESCRIBIR "Indique un número:"
     LEER n
     DEVOLVER n
FIN
PROCEDIMIENTO procedimientoPrimo (ENTERO m)
VARIABLES
     ENTERO contador
INICIO
     PARA i=1 HASTA m HACER
           Si m%i=0 ENTONCES
                Contador=contador+1
           FIN SI
     FIN PARA
     SI contador=2 ENTONCES
           ESCRIBIR "El número" +m+ "si es primo"
     SINO
           ESCRIBIR "El número" +m+ "no es primo"
     FIN SI
FIN
```

57. **Primos -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea dos números por teclado y mediante una función, nos diga si los números son primos o no entre sí. Dos números son primos entre sí, si no tienen otro divisor común diferente al 1.

```
PROGRAMA Primos
VARIABLES
     ENTERO num1, num2, contador
INICIO
     ESCRIBIR "Indique el número 1:"
     LEER num1
     ESCRIBIR "Indique el número 2:"
     LEER num2
     Contador = funcionPrimosEntreSi(num1, num2)
     SI contador=0 ENTONCES
           ESCRIBIR "Los números SI son primos entre sí"
     SI NO
```









```
ESCRIBIR "Los números NO son primos entre sí"
     FIN SI
FIN
FUNCION funcionPrimosEntreSI (ENTERO
                                          x1, ENTERO
                                                      x2)
                                                           DEVUELVE
ENTERO
VARIABLES
     ENTERO contador
INICIO
     PARA i=2 HASTA x1 HACER
           SI (x1\%i=0) Y (x2\%i=0) ENTONCES
                 Contador=contador+1
           FIN SI
     FIN PARA
     DEVOLVER contador
FIN
```

58. **Primos2** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea una secuencia de números enteros e indique cuáles son primos. La lectura de dichos números acabará al introducir un 0.

```
PROGRAMA Primos2
VARIABLES
     ENTERO num, contador
INICIO
     HACER
           ESCRIBIR "Indique un número"
           LEER num
           PARA i=1 HASTA num HACER
                SI num%i=0 ENTONCES
                      contador=contador+1
                FIN SI
           FIN PARA
           SI contador=2 ENTONCES
                ESCRIBIR "Los números SI son primos entre sí"
           SI NO
                ESCRIBIR "Los números NO son primos entre sí"
           FIN SI
     MIENTRAS num≠0
FIN
```

59. **Número Monedas** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que leída una cantidad en Euros, nos diga el número de billetes y monedas mínimo que componen dicha cantidad.

```
PROGRAMA NúmeroMonedas

VARIABLES

REAL cantidad

ENTERO b500, b200, b100, b50, b20, b10, b5, m2, m1, m05, m02, m01, m005, m002, m001

INICIO
```













ESCRIBIR "Indique la cantidad a repartir" LEER cantidad MIENTRAS cantidad>=500 HACER b500=b500+1 cantidad=cantidad-500 FIN MIENTRAS MIENTRAS cantidad>=200 HACER b200=b200+1 cantidad=cantidad-200

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=100 HACER b100=100+1

cantidad=cantidad-100

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=50 HACER

b50=b50+1

cantidad=cantidad-50

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=20 HACER

b20=b20+1

cantidad=cantidad-20

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=10 HACER

b10=10+1

cantidad=cantidad-10

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=5 HACER

b5=b5+1

cantidad=cantidad-5

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=2 HACER

m2=m2+1

cantidad=cantidad-2

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=1 HACER

m1 = m1 + 1

cantidad=cantidad-1

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=0.5 HACER

m05=m05+1

cantidad=cantidad-0.5

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=0.2 HACER

m02=m02+1

cantidad=cantidad-0.2

FIN MIENTRAS

MIENTRAS cantidad>=0.1 HACER

Página 37 de 51

informacion@grupostudium.com www.grupostudium.com Tlf. 954 211 283 - 954 539 952













```
m01 = m01 + 1
           cantidad=cantidad-0.1
     FIN MIENTRAS
     MIENTRAS cantidad>=0.05 HACER
           m005=m005+1
           cantidad=cantidad-0.05
     FIN MIENTRAS
     MIENTRAS cantidad>=0.02 HACER
          m002 = m002 + 1
           cantidad=cantidad-0.02
     FIN MIENTRAS
     MIENTRAS cantidad>=0.01 HACER
          m001=m001+1
           cantidad=cantidad-0.01
     FIN MIENTRAS
     ESCRIBIR "Número de billetes de 500 €:" +b500
     ESCRIBIR "Número de billetes de 200 €:" +b200
     ESCRIBIR "Número de billetes de 100 €:" +b100
     ESCRIBIR "Número de billetes de 50 €:" +b50
     ESCRIBIR "Número de billetes de 20 €:" +b20
     ESCRIBIR "Número de billetes de 10 €:" +b10
     ESCRIBIR "Número de billetes de 5 €:" +b5
     ESCRIBIR "Número de billetes de 2 €:" +m2
     ESCRIBIR "Número de billetes de 1 €:" +m1
     ESCRIBIR "Número de billetes de 0,5 €:" +m05
     ESCRIBIR "Número de billetes de 0,2 €:" +m02
     ESCRIBIR "Número de billetes de 0,1 €:" +m01
     ESCRIBIR "Número de billetes de 0,05 €:" +m005
     ESCRIBIR "Número de billetes de 0,02 €:" +m002
     ESCRIBIR "Número de billetes de 0,01 €:" +m001
FIN
```

60. Domingo de Ramos - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que dado un año por teclado nos diga en qué día caerá el Domingo de Ramos de dicho año. Para realizar dicho calculo tener en cuenta lo siguiente:

Si X es el año en cuestión:

```
A = X \mod 19
```

 $B = X \mod 4$

 $C = X \mod 7$

 $D = (19*A+24) \mod 30$

 $E = (2*B+4*C+6*D+5) \mod 7$

El Domingo de Ramos será el 15 de Marzo de dicho Año + D + E, teniendo en cuenta que puede caer en Abril.

PROGRAMA DomingoDeRamos VARIABLES

ENTERO anyo, A, B, C, D, E, dia















```
INICIO
     ESCRIBIR "Indicar el año:"
     LEER anyo
     A=anyo%19
     B=anyo%4
     C=anyo%7
     D=anyo%19
     E = ((2*B) + (4*C) + (6*D) + 5) %7
     dia=15+D+E
     SI (dia<=30) ENTONCES
           ESCRIBIR "El Domingo de Ramos de año "+anyo+" será el
"+dia+" de Marzo"
     SI NO
           ESCRIBIR ""El Domingo de Ramos de año " +anyo+"
el "+(dia-31)+" de Abril"
     FIN SI
FIN
```

61. **Decimal a Fracción** – Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que dado un número decimal exacto, periódico puro o periódico mixto, calcule la fracción equivalente. NOTA: Para el caso de los periódicos, la forma de calcular dicha fracción consiste en poner como numerador, el valor que se obtiene de restar a los dígitos que no pertenecen al periodo y un periodo, el valor de los dígitos que no pertenecen al periodo. Como denominador tendremos un 9 por cada cifra periódica seguidos de tantos ceros como cifras no periódicas haya en la parte decimal.

```
PROGRAMA DecimalA Fraccion
VARIABLES
     REAL num
     ENTERO
             opcion,
                        decimales,
                                      periodo,
                                                 anteperiodo,
                                                                Х,
numerador, denominador, e, y, z, h, j
     ESCRIBIR "Indicar el número a transformar:"
     LEER num
     ESCRIBIR "Indicar una opción del siguiente menú:"
     ESCRIBIR " *MENÚ*
     ESCRIBIR " 1. Número de decimales exacto"
     ESCRIBIR " 2. Número de decimales periódico puro"
     ESCRIBIR " 3. Número de decimales periódico mixto"
     LEER opcion
     SEGUN opcion HACER
           CASO 1:
                ESCRIBIR "Indicar el número de decimales"
                LEER decimales
                PARA i=1 HASTA decimales HACER
                      x = x * 10
                FIN PARA
                numerador=num*x
```











```
denominador=x
                 ESCRIBIR "El
                                 número
                                          indicado
                                                     en
                                                          forma
                                                                 de
fracción es"+numerador+"/"+denomimador
           CASO 2:
                 ESCRIBIR "Indicar el número de decimales"
                 LEER decimales
                 PARA i=1 HASTA decimales HACER
                      x = x * 10
                 FIN PARA
                 e=num
                 numerador=(num*x) -e
                 PARA i=1 HASTA decimales HACER
                      y = y * 10
                 FIN PARA
                 denominador=y-1
                 ESCRIBIR "El
                                          indicado
                                número
                                                     en
                                                          forma
fracción es"+numerador+"/"+denomimador
           CASO 3:
                 ESCRIBIR "Indicar el número de decimales"
                 LEER decimales
                 PARA i=1 HASTA decimales HACER
                      x = x * 10
                 FIN PARA
                 ESCRIBIR "Indicar la cantidad de números
anteperiodo"
                 LEER anteperiodo
                 PARA i=1 HASTA anteperiodo HACER
                      j=j*10
                 FIN PARA
                 e=num*j
                 numerador=(num*x)-j
                 PARA i=1 HASTA (decomales-anteperiodo) HACER
                      z = z * 10
                 FIN PARA
                 denominador=(z-1)*j
                           "El número
                 ESCRIBIR
                                          indicado
                                                     en
                                                          forma
                                                                 de
fracción es"+numerador+"/"+denomimador
     FIN SEGUN
FIN
```

62. Cilindro - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule el área lateral y el volumen de un cilindro recto, introduciendo por teclado los valores del radio y de la altura.

$$AL = 2\Pi rh$$

$$V = \Pi r^2 h$$

PROGRAMA Cilindro











```
VARIABLES
     REAL radio, altura
INICIO
     ESCRIBIR "Indicar la altura del cilindro:"
     LEER altura
     ESCRIBIR "Indicar el radio del cilindro:"
     LEER radio
     ESCRIBIR
                   "El
                            área
                                     lateral
                                                  del
                                                           cilindro
es:"+2*PI*radio*altura
                     "El
     ESCRIBIR
                                               del
                                                           cilindro
                                volumen
es:"+PI*(POTENCIA(radio,2))*altura
```

63. **Tienda -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que gestione una tienda de repuestos. Al realizar una venta se introducirá el precio de la pieza, la clase de comprador y el tipo de pieza. Mediante una función calcularemos y devolveremos el precio a pagar teniendo en cuenta que los descuentos a efectuar están en función de la clase de comprador (clase A: 2%, clase B: 4% y clase C: 6%) y del tipo de pieza (Tipo 1: 8% y tipo 2: 10%). Se termina la introducción de datos cuando un precio sea cero y se desea visualizar el importe total obtenido en las ventas efectuadas.

```
PROGRAMA Tienda
VARIABLES
     REAL precio
INICIO
     ESCRIBIR "Indicar el precio del producto"
     LEER precio
     SI precio>0 ENTONCES
           ESCRIBIR "Indicar la clase de comprador"
           LEER claseComprador
           ESCRIBIR "Indicar el tipo de pieza"
           LEER tipoPieza
                          "El
           ESCRIBIR
                                    precio
                                                 del
                                                          producto
es:"funcionPrecioFinal (precio, claseComprador, tipoPieza)
     FIN SI
FIN
            funcionPrecioFinal
                                                             CADENA
                                     (REAL
                                                precio,
claseComprador, CADENA tipoPieza) DEVUELVE REAL
VARIABLES
     REAL dtoComprador, dtoPieza, precioFinal
INICIO
     SI claseComprador="A" ENTONCES
           dtoComprador=precio*0.02
     FIN SI
     SI claseComprador="B" ENTONCES
           dtoComprador=precio*0.04
     FIN SI
     SI claseComprador="C" ENTONCES
```

T.S.L.









```
dtoComprador=precio*0.06

FIN SI

SI tipoPieza="1" ENTONCES

dtoPieza=precio*0.08

FIN SI

SI tipoPieza="2" ENTONCES

dtoPieza=precio*0.10

FIN SI

precioFinal=precio-dtoComprador-dtoPieza

DEVOLVER precioFinal

FIN
```

64. **Primitiva -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule una combinación de la lotería primitiva, es decir, 6 números y un complementario.

```
PROGRAMA Primitiva

VARIABLES

ENTERO x,i

INICIO

PARA i=1 HASTA 7 HACER

x=ALEATORIO(1,49)

LEER x

FIN PARA

FIN
```

65. **Dado -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que simule las tiradas de un dado. Indicarle el número de tiradas a realizar.

```
PROGRAMA Dado

VARIABLES

ENTERO x,i,tiradas

INICIO

ESCRIBIR "Indicar el número de tiradas:"

LEER tiradas

PARA i=1 HASTA tiradas HACER

x=ALEATORIO(1,6)

LEER x

FIN PARA

FIN
```

66. **Quiniela** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que muestre por pantalla una posible combinación de una quiniela, es decir, 14 más el pleno al quince.

```
PROGRAMA Quiniela

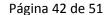
VARIABLES

ENTERO x,i

INICIO

PARA i=1 HASTA 15 HACER

x=ALEATORIO(1,3)
```













```
SI x=3 ENTONCES
ESCRIBIR "x"
SINO
ESCRIBIR x
FINSI
FIN PARA
FIN
```

67. **Distancia entre puntos** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule la distancia (d) entre dos puntos dados por teclado en la forma cartesiana (x₁, y₁) y (x₂, y₂). La fórmula para calcularla es la siguiente:

$$d^{2} = (x_{2} - x_{1})^{2} + (y_{2} - y_{1})^{2}$$

```
PROGRAMA DistanciaEntrePuntos
VARIABLES
     REAL c
     ENTERO x1, x2, y1, y2, a, b;
INICIO
     ESCRIBIR "Indicar el valor de x1:"
     LEER x1
     ESCRIBIR "Indicar el valor de x2:"
     LEER x2
     ESCRIBIR "Indicar el valor de y1:"
     LEER y1
     ESCRIBIR "Indicar el valor de y2:"
     LEER y2
     a=POTENCIA((x2-x1),2);
     b=POTENCIA ((y2-y1), 2);
     c=RAIZ(a+b);
     ESCRIBIR "la distancia entre los
                                            dos
                                                          indicados
                                                 puntos
es:"+c
FIN
```

68. **Doble factorial** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que lea un número por teclado y calcule el doble factorial del mismo.

```
PROGRAMA Doble

VARIABLES

ENTERO numero, factorialPar, factorialImpar

INICIO

ESCRIBIR "Indique el número a calcular el doble factorial:"

LEER numero

SI numero<-1 ENTONCES

ESCRIBIR "Imposible calcular para números menores a -

1"

FIN SI

SI (numero=-1) O (numero=0) ENTONCES

ESCRIBIR "El doble factorial es 1"
```















```
FIN SI
     SI (numero>0) ENTONCES
           PARA i=1 HASTA numero HACER
                 SI i%2=0
                      factorialPar = factorialPar * i
                 SI NO
                      factorialImpar = factorialImpar * i
                 FIN SI
           FIN PARA
           SI numero%2=0
                 ESCRIBIR
                             "El
                                   doble
                                            factorial
                                                        es:
factorialPar
           SINO
                 ESCRIBIR
                            "El
                                   doble
                                            factorial
factorialImpar
           FIN SI
     FIN SI
FIN
```

69. Adivina - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO en el que tendremos que adivinar un número secreto generado por el ordenador. El ordenador nos pedirá n número y nos indicará si hemos acertado o no. En caso negativo, nos indicará si el número secreto es mayor o menor al que nosotros dijimos. Al acertar se nos mostrará en pantalla el número de intentos.

```
PROGRAMA Adivina
VARIABLES
     ENTERO numero, secreto, contador
INICIO
     secreto=ALEATORIO(1,100)
     ESCRIBIR "Indicar un número"
     LEER numero
     MIENTRAS numero ≠ secreto HACER
           SI numero>secreto
                 ESCRIBIR "El
                                          indicado
                                 número
                                                         mayor
                                                                 al
pensado"
                ESCRIBIR "Indique un número menor"
                LEER numero
                 contador=contador+1
           FINSI
           SI numero<secreto
                 ESCRIBIR
                           "El
                                 número
                                          indicado
                                                          menor
pensado"
                 ESCRIBIR "Indique un número mayor"
                 LEER numero
                 contador=contador+1
           FINSI
     FINMIENTRAS
```

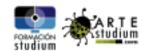
Página 44 de 51











```
SI numero=secreto
           ESCRIBIR "Usted ha acertado el número"
           contador=contador+1
     FINSI
     ESCRIBIR "El número de intentos necesarios para acertar el
número ha sido"+contador
FIN
```

70. Bingo - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que simule un juego de Bingo. El programa permitirá generar tableros con 12 números aleatorios, jugar mostrando números entre el 1 y el 100, indicarle si ha habido línea o bingo y salir.

```
PROGRAMA Bingo
VARIABLES
     ENTERO opcion, b1, b2, b3, b4, b5, b6, b7, b8, b9, b10,
b11, b12, numeroTablero, linea1, linea2, linea3
INICIO
     HACER
           ESCRIBIR "Indicar una opción del siguiente menú:"
           ESCRIBIR " *MENÚ*
           ESCRIBIR " 1. Generar Tablero"
           ESCRIBIR " 2. Jugar"
           ESCRIBIR " 3. Salir"
           LEER opcion
           SEGUN opcion HACER
                CASO 1:
                      GenerarTablero()
                CASO 2:
                      Jugar()
           FIN SEGUN
     MIENTRAS opcion ≠ 3
FIN
PROCEDIMIENTO GenerarTablero()
VARIABLES
     ENTERO b
INICIO
     PARA i=1 HASTA 4 HACER
           b=ALEATORIO(1,100)
           SEGUN i HACER
                CASO 1:
                      b1=b
                CASO 2:
                      b2=b
                CASO 3:
                      b3=b
                CASO 4:
```

STUDIUM, S.L. - Inscrito en el Registro Mercantil de Sevilla. - Tomo 2.894, Folio 93, Hoja nº SE-37.110. Inscripción 1.º - C.I.F.:







b4=b



```
FIN SEGUN
     FIN PARA
     PARA i=1 HASTA 4 HACER
           b=ALEATORIO(1,100)
           SEGUN i HACER
                CASO 1:
                      b5=b
                CASO 2:
                      b6=b
                CASO 3:
                      b7=b
                CASO 4:
                      b8=b
           FIN SEGUN
     FIN PARA
     PARA i=1 HASTA 4 HACER
           b=ALEATORIO(1,100)
           SEGUN i HACER
                CASO 1:
                      b9=b
                CASO 2:
                      b10=b
                 CASO 3:
                      b11=b
                 CASO 4:
                      b12=b
           FIN SEGUN
     FIN PARA
FIN
PROCEDIMIENTO Jugar()
VARIABLES
     ENTERO fin, bola, b1a, b2a, b3a, b4a, b5a, b6a, b7a, b8a,
b9a, b10a, b11a, b12a
INICIO
     fin = 0
     HACER
           bola = ALEATORIO(1,100)
           SI bola = b1 ENTONCES
                b1a = 1
           FINSI
           SI bola = b2 ENTONCES
                b2a = 1
           FINSI
           SI bola = b3 ENTONCES
               b3a = 1
           FINSI
           SI bola = b4 ENTONCES
```











```
b4a = 1
           FINSI
           SI bola = b5 ENTONCES
                b5a = 1
           FINSI
           SI bola = b6 ENTONCES
                b6a = 1
           FINSI
           SI bola = b7 ENTONCES
                b7a = 1
           FINSI
           SI bola = b8 ENTONCES
                b8a = 1
           FINSI
           SI bola = b9 ENTONCES
                b9a = 1
           FINSI
           SI bola = b10 ENTONCES
                b10a = 1
           FINSI
           SI bola = b11 ENTONCES
                b11a = 1
           FINSI
           SI bola = b12 ENTONCES
                b12a = 1
           FINSI
           SI (b1a + b2a + b3a + b4a = 4) O (b5a + b6a + b7a +
b8a = 4) O (b9a + b10a + b11a + b12a = 4) ENTONCES
                ESCRIBIR "Han cantado línea!"
           FINSI
           SI (b1a + b2a + b3a + b4a + b5a + b6a + b7a + b8a
b9a + b10a + b11a + b12a = 12) ENTONCES
                ESCRIBIR "Han cantado bingo!"
           FINSI
     MIENTRAS fin = 0
FIN
```

71. **Estadística** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que genere 10.000 números aleatorios entre 1 y 100 e indique la proporción en que sale cada número de esos 100. Mostrar el resumen al final.

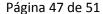
```
PROGRAMA Estadistica

VARIABLES

ENTERO numero, uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez

INICIO

PARA i=1 HASTA 10000 HACER
```













numero=ALEATORIO(1,10)
SEGUN numero HACER

```
CASO1:
                     uno=uno+1
                CASO2:
                     dos=dos+1
                CASO3:
                     tres=tres+1
                CASO4:
                     cuatro=cuatro+1
                CASO5:
                     cinco=cinco+1
                CASO6:
                     seis=seis+1
                CASO7:
                     siete=siete+1
                CASO8:
                     ocho=ocho+1
                CASO9:
                     nueve=nueve+1
                CASO10:
                     diez=diez+1
          FIN SEGUN
          ESCRIBIR numero
     FIN PARA
     ESCRIBIR
               "El
                     número
                            uno
                                   ha
                                       salido:
                                                 "+uno+"
                                                          veces
equivalente al: "+((uno*100)/10000)+" %"
               "El
     ESCRIBIR
                    número uno
                                   ha
                                                 "+dos+"
                                       salido:
                                                          veces
equivalente al: "+((dos*100)/10000)+" %"
     ESCRIBIR "El número uno
                                 ha
                                     salido:
                                                "+tres+"
                                                          veces,
equivalente al: "+((tres*100)/10000)+" %"
     ESCRIBIR "El número uno ha salido:
                                                          veces,
equivalente al: "+((cuatro*100)/10000)+" %"
     ESCRIBIR "El
                   número uno ha salido:
                                               "+cinco+"
                                                          veces,
equivalente al: "+((cinco*100)/10000)+" %"
     ESCRIBIR
               "El
                   número uno ha salido:
                                                "+seis+"
                                                          veces,
equivalente al: "+((seis*100)/10000)+" %"
     ESCRIBIR "El número uno ha salido:
                                               "+siete+"
                                                          veces,
equivalente al: "+((siete*100)/10000)+" %"
     ESCRIBIR "El
                    número
                            uno ha salido:
                                                "+ocho+"
                                                          veces,
equivalente al: "+((ocho*100)/10000)+" %"
     ESCRIBIR
               "El
                    número uno ha salido:
                                               "+nueve+"
                                                          veces,
equivalente al: "+((nueve*100)/10000)+" %"
               "El
     ESCRIBIR
                   número uno ha salido:
                                                "+diez+"
                                                          veces.
equivalente al: "+((diez*100)/10000)+" %"
FIN
```











72. **Contar tiempo -** Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que dado un número por teclado, nos indicará el número de iteraciones de un bucle. El programa deberá mostrar por pantalla el tiempo que tarda en realizar dicho bucle.

```
PROGRAMA ContarTiempo
VARIABLES
     REAL tiempoInicial, tiempoFinal, tiempoTotal
     ENTERO iteraciones
INICIO
     ESCRIBIR "Indicar el número de iteraciones:"
     LEER iteraciones
     tiempoInicial=TIEMPOACTUAL
     PARA i=1 HASTA iteraciones HACER
          ESCRIBIR ""
     FIN PARA
     tiempoFinal=TIEMPOACTUAL
     tiempoTotal=tiempoFinal-tiempoInicial;
     ESCRIBIR "El número de iteraciones es: "+iteraciones
     ESCRIBIR "El tiempo empleado en realizar
                                                              las
iteraciones ha sido de "+tiempoTotal+" milisegundos."
FIN
```

73. **Chinos** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que simule el juego de los chinos contra el ordenador. Para jugar, el ordenador generará sus chinos y nosotros le indicaremos nuestros chinos. Luego el ordenador generará su apuesta y leerá la nuestra, tras lo cual indicará el ganador, si es que lo hay.

```
PROGRAMA EstadisticasChinos
VARIABLES
     ENTERO chinosOrdenador,
                               chinosJugador,
                                                apuestaOrdenador,
apuestaJugador, chinosTotal
INICIO
     chinosOrdenador = ALEATORIO (1,3)
     ESCRIBIR "Indicar los chinos del jugador:"
     LEER chinosJugador
     apuestaOrdenador = ALEATORIO (1,3) + chinosOrdenador
     ESCRIBIR "Indicar la apuesta del jugador:"
     LEER apuestaJugador
     chinosTotal = chinosJugador + chinosOrdenador
     ESCRIBIR
                "Los
                        chinos
                                  del
                                        ordenador
                                                     han
                                                           sido:"
+chinosOrdenador
     ESCRIBIR "Los chinos del jugador han sido: " +chinosJugador
     ESCRIBIR "Los chinos totales han sido: " +chinosTotal
     ESCRIBIR
              "La
                                         ordenador
                       apuesta
                                  del
+apuestaOrdenador
     ESCRIBIR "La apuesta del jugador ha sido:" +apuestaJugador
                      (apuestaJugador≠chinosTotal)
(apuestaOrdenador==chinosTotal) ENTONCES
          ESCRIBIR "El ganador ha sido el ordenador"
```

Página 49 de 51













```
FIN SI
                      (apuestaJugador==chinosTotal)
     SI
(apuestaOrdenador≠chinosTotal) ENTONCES
           ESCRIBIR "El ganador ha sido el jugador"
     SI(apuestaJugador≠
                                      chinosTotal)
(apuestaOrdenador≠chinosTotal) ENTONCES
           ESCRIBIR "No hay ganador"
     FIN SI
FIN
```

74. Reparto proporcional - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que calcule el reparto proporcional de una cantidad a repartir dada por teclado entre otras 3 dadas por teclado también. Para ello se divide la cantidad a repartir entre la suma de las otras cantidades. Para saber lo que le corresponde a cada cantidad, multiplicamos el resultado de dicha división por cada cantidad obteniendo así el reparto proporcional.

```
PROGRAMA RepartoProporcional
VARIABLES
     REAL cantidadTotal, cantidad1, cantidad2, cantidad3
INICIO
     ESCRIBIR "Indique la cantidad total a repartir:"
     LEER cantidadTotal
     ESCRIBIR "Indique la primera cantidad:"
     LEER cantidad1
     ESCRIBIR "Indique la segunda cantidad:"
     LEER cantidad2
     ESCRIBIR "Indique la tercera cantidad:"
     LEER cantidad3
     ESCRIBIR "A
                     la cantidad 1
                                         le
                                               corresponde:"
((cantidadTotal)/(cantidad1+cantidad2+cantidad3))*cantidad1)
     ESCRIBIR "A
                     la cantidad
                                     2
                                         le
                                               corresponde:"
((cantidadTotal)/(cantidad1+cantidad2+cantidad3))*cantidad2)
     ESCRIBIR
                "A
                     la
                          cantidad
                                         le
                                               corresponde:"
((cantidadTotal)/(cantidad1+cantidad2+cantidad3))*cantidad3)
```

75. **Generador de claves** - Realizar un programa en PSEUDOCÓDIGO que dada una longitud por teclado, genera una clave con valores hexadecimal de dicha longitud.

```
PROGRAMA GeneradorClaves
VARIABLES
     ENTERO longitud, i, x
     CADENA clave
INICIO
     ESCRIBIR "Indicar la longitud de la clave:"
     LEER longitud
     clave = ""
```













```
PARA i = 0 HASTA longitud HACER
           x = ALEATORIO (0,15)
           SEGUN X HACER
                 CASO 0:
                 CASO 1:
                 CASO 2:
                 CASO 3:
                 CASO 4:
                 CASO 5:
                 CASO 6:
                 CASO 7:
                 CASO 8:
                 CASO 9:
                      clave = clave + i
                 CASO 10:
                      clave = clave + 'A'
                 CASO 11:
                      clave = clave + 'B'
                 CASO 12:
                      clave = clave + 'C'
                 CASO 13:
                      clave = clave + 'D'
                 CASO 14:
                      clave = clave + 'E'
                 CASO 15:
                      clave = clave + 'F'
           FIN SEGUN
     FIN PARA
     ESCRIBIR "La clave solicitada es " + clave
FIN
```

12/10/2016









