

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS (ESPE)



Nombre: Michael Sopalo

NRC: 29583

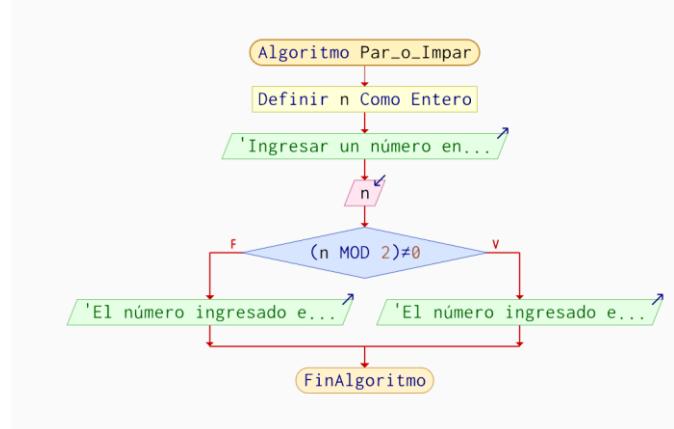
Tema: EJERCICIOS DE PRIMER PARCIAL

EJERCICIO 1

1.-Desarrollar un algoritmo que ingrese un numero entero por teclado indetifique si este numero es par o impar , e imprima en pantalla

```
1 Algoritmo Par_o_Impar
2   Definir n Como Entero
3
4   Escribir "Ingresar un número entero:"
5   Leer n
6
7   Si (n % 2) ≠ 0 Entonces
8     Escribir "El número ingresado es IMPAR"
9   Sino
10    Escribir "El número ingresado es PAR"
11  FinSi
12 FinAlgoritmo
```

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int n;
5
6     printf("Ingresar un numero entero: ");
7     scanf("%d", &n);
8
9     if (n % 2 != 0) {
10         printf("El numero ingresado es IMPAR\n");
11     } else {
12         printf("El numero ingresado es PAR\n");
13     }
14
15     return 0;
16 }
17 }
```



<https://onlinegdb.com/zDUIrrqA8v>

EJERCICIO 2

Desarrolle un programa que lea dos números reales desde teclado e imprima su media. los requisitos funcionales son: primero se debe leer un valor real y se guarda en una variable X; a continuación, se lee y almacena el Segundo valor en Y, Finalmente la variable RES recibe la media de ambos valores y los muestra por pantalla

PsintPlus v1.4

```
1 Algoritmo MediaDeDosNumeros
2   Definir X, Y, RES Como Real
3
4   Escribir "Ingrese el primer número real:"
5   Leer X
6
7   Escribir "Ingrese el segundo número real:"
8   Leer Y
9
10  RES ← (X + Y) / 2
11
12  Escribir "La media de los dos números es: ", RES
13 FinAlgoritmo
```

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float X, Y, RES;
5
6     printf("Ingrese el primer numero real\n");
7     scanf("%f", &X);
8
9     printf("Ingrese el segundo numero real\n");
10    scanf("%f", &Y);
11
12    RES = (X + Y) / 2;
13
14    printf("La media de los dos numeros es %f\n", RES);
15
16    return 0;
17 }
18 }
```

<https://onlinegdb.com/Dq8b0odTJy>

EJERCICIO 3

Desarrolle un programa que lea un número real X y escribe por pantalla $|X|^3$

```

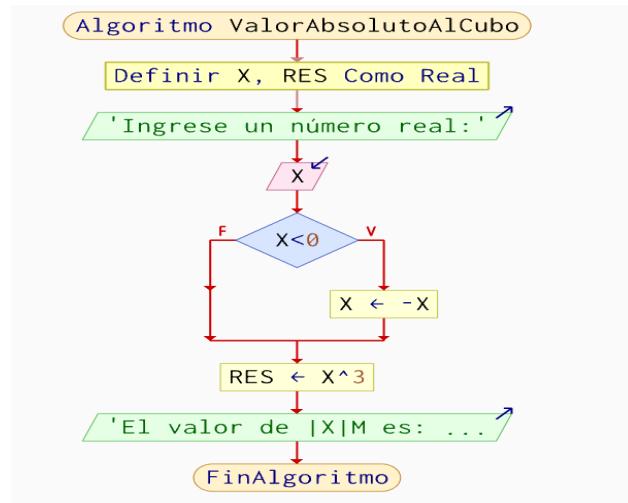
1 Algoritmo ValorAbsolutoAlCubo
2   Definir X, RES Como Real
3
4   Escribir "Ingrese un número real:"
5   Leer X
6
7   Si X < 0 Entonces
8     X ← -X
9   FinSi
10
11  RES ← X ↑ 3
12
13  Escribir "El valor de  $|X|^3$  es: ", RES
14 FinAlgoritmo
15

```

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float x;
5
6     printf("Ingrese un numero ");
7     scanf("%f", &x);
8
9     if (x < 0)
10        x = -x;
11
12     printf("Resultado %f", x * x * x);
13
14     return 0;
15 }
16

```



<https://onlinegdb.com/aMaZE0Kdg>

EJERCICIO 4

Desarrolle un programa que lea dos números enteros por teclado y determine si el primero de ello es divisible por el Segundo. Se mostrará en pantalla el resultado. Utilice el operador modulo % que devuelve el resto de la división.

```

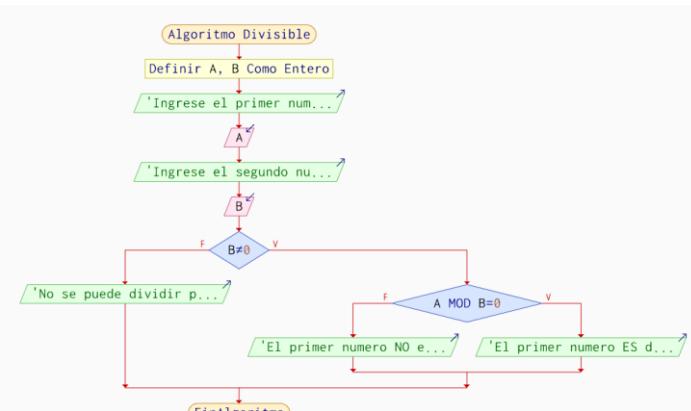
1 Algoritmo Divisible
2   Definir A, B Como Entero
3
4   Escribir "Ingrese el primer numero entero:"
5   Leer A
6
7   Escribir "Ingrese el segundo numero entero:"
8   Leer B
9
10  Si B ≠ 0 Entonces
11    Si A % B = 0 Entonces
12      Escribir "El primer numero ES divisible por el segundo."
13    SiNo
14      Escribir "El primer numero NO es divisible por el segundo."
15    FinSi
16  SiNo
17    Escribir "No se puede dividir para cero."
18  FinSi
19 FinAlgoritmo
20

```

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int a, b;
5
6     printf("Ingrese el primer numero ");
7     scanf("%d", &a);
8
9     printf("Ingrese el segundo numero ");
10    scanf("%d", &b);
11
12    if (a % b == 0)
13        printf("Es divisible");
14    else
15        printf("No es divisible");
16
17    return 0;
18 }
19

```



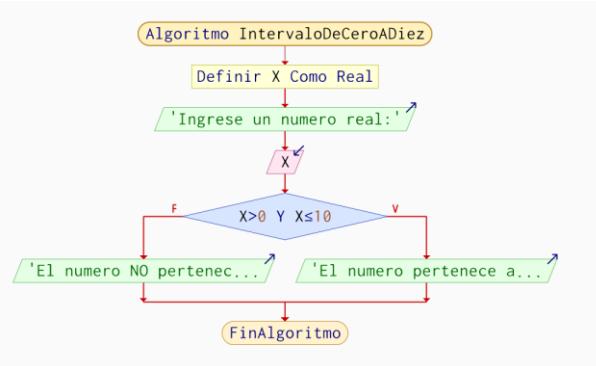
<https://onlinegdb.com/k9UpAYrVul>

EJERCICIO 5

Desarrolle un programa que lea un número real del teclado y determine si pertenece al intervalo de (0 a 10), indicando por pantalla el resultado. El número X introducido ha de cumplir l X>0 y X <=10 (ambas condiciones a la vez) para pertenecer al intervalo

```
1 Algoritmo IntervaloDeCeroADiez
2   Definir X Como Real
3
4   Escribir "Ingrese un numero real:"
5   Leer X
6
7   Si X > 0 Y X ≤ 10 Entonces
8     Escribir "El numero pertenece al intervalo (0,10]"
9   SiNo
10    Escribir "El numero NO pertenece al intervalo (0,10]"
11  FinSi
12 FinAlgoritmo
```

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float x;
5
6     printf("Ingrese un numero ");
7     scanf("%f", &x);
8
9     if (x > 0 && x <= 10)
10        printf("El numero pertenece al intervalo");
11    else
12        printf("El numero no pertenece al intervalo");
13
14    return 0;
15 }
```



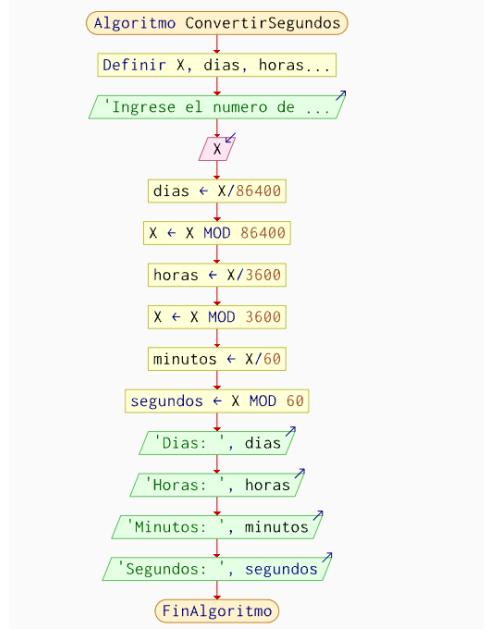
<https://onlinegdb.com/GD4xLXN88>

EJERCICIO 6

Desarrolle un programa que lea por teclado un valor entero X e, interpretando este valor como el número de segundos que dura un evento, calcule y muestre por pantalla cuántos días, horas, minutos y segundos representa X.

```
1 Algoritmo ConvertirSegundos
2   Definir X, dias, horas, minutos, segundos Como Entero
3
4   Escribir "Ingrese el numero de segundos:"
5   Leer X
6
7   dias ← X / 86400
8   X ← X % 86400
9
10  horas ← X / 3600
11  X ← X % 3600
12
13  minutos ← X / 60
14  segundos ← X % 60
15
16  Escribir "Dias: ", dias
17  Escribir "Horas: ", horas
18  Escribir "Minutos: ", minutos
19  Escribir "Segundos: ", segundos
20 FinAlgoritmo
```

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int x, dias, horas, minutos, segundos;
5
6     printf("Ingrese el numero de segundos ");
7     scanf("%d", &x);
8
9     dias = x / 86400;
10    x = x % 86400;
11
12    horas = x / 3600;
13    x = x % 3600;
14
15    minutos = x / 60;
16    segundos = x % 60;
17
18    printf("Dias %d\n", dias);
19    printf("Horas %d\n", horas);
20    printf("Minutos %d\n", minutos);
21    printf("Segundos %d\n", segundos);
22
23    return 0;
24 }
```



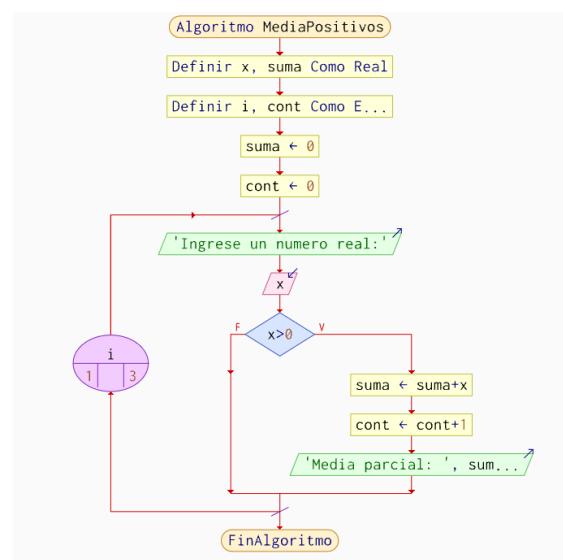
<https://onlinegdb.com/reZh63p547>

EJERCICIO 7

Desarrolle un programa que lea los tres números reales desde teclado y escriba por pantalla la media aritmética únicamente a los "Números" positivos leídos. Puedes dar dos opciones: A) empleando, u otra interacción con salida en cabeza . B) empleando una interacción con Salida en cola

```
<sin_titulo>* X
1 Algoritmo MediaPositivos
2   Definir x, suma Como Real
3   Definir i, cont Como Entero
4
5   suma <- 0
6   cont <- 0
7
8   Para i <- 1 Hasta 3 Hacer
9     Escribir "Ingrese un numero real:"
10    Leer x
11
12    Si x > 0 Entonces
13      suma <- suma + x
14      cont <- cont + 1
15      Escribir "Media parcial: ", suma / cont
16
17  FinPara
18 FinAlgoritmo
19
```

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float x, suma = 0;
5     int cont = 0, i;
6
7     for (i = 1; i <= 3; i++) {
8         printf("Ingrese un numero ");
9         scanf("%f", &x);
10
11        if (x > 0) {
12            suma = suma + x;
13            cont = cont + 1;
14            printf("Media parcial %f\n", suma / cont);
15        }
16    }
17
18    return 0;
19 }
```

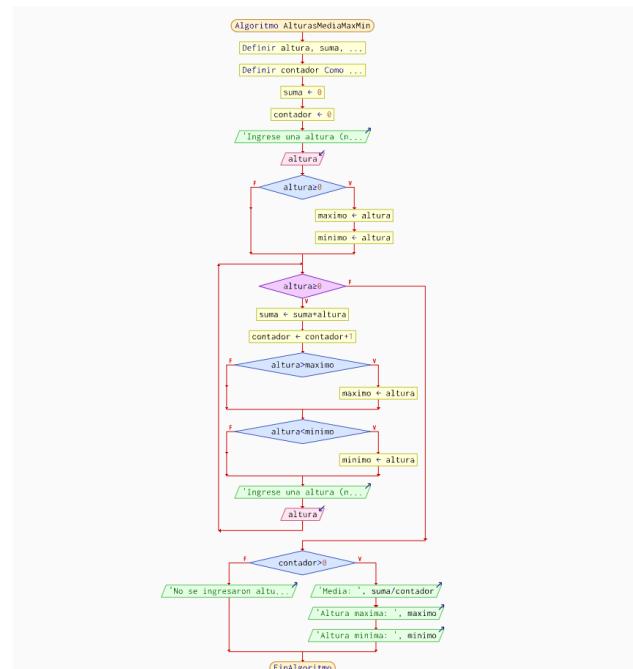


<https://onlinegdb.com/F9g9Q7KjF>

EJERCICIO 8

Desarrolle un programa que lea por teclado un número indeterminado de alturas y que deje de leer cuando se haya introducido una altura negativa. El programa debe calcular e imprimir la media, el máximo y el mínimo de alturas introducidas.

```
1 Algoritmo AlturasMediaMaxMin
2   Definir altura, suma, maximo, minimo Como Real
3   Definir contador Como Entero
4
5   suma <- 0
6   contador <- 0
7
8   Escribir "Ingrese una altura (negativa para terminar):"
9   Leer altura
10
11  Si altura >= 0 Entonces
12    maximo <- altura
13    minimo <- altura
14  FinSi
15
16  Mientras altura >= 0 Hacer
17    suma <- suma + altura
18    contador <- contador + 1
19
20  Si altura > maximo Entonces
21    maximo <- altura
22  FinSi
23
24  Si altura < minimo Entonces
25    minimo <- altura
26  FinSi
27
28  Escribir "Ingrese una altura (negativa para terminar):"
29  Leer altura
30 FinMientras
31
32 Si contador > 0 Entonces
33   Escribir "Media: ", suma / contador
34   Escribir "Altura maxima: ", maximo
35   Escribir "Altura minima: ", minimo
36 SiNo
37   Escribir "No se ingresaron alturas validas"
38 FinSi
39 FinAlgoritmo
```



```

3 int main() {
4     float altura, suma = 0, maximo, minimo;
5     int contador = 0;
6
7     printf("Ingrese una altura negativa para terminar\n");
8     scanf("%f", &altura);
9
10    if (altura >= 0) {
11        maximo = altura;
12        minimo = altura;
13    }
14
15    while (altura >= 0) {
16        suma = suma + altura;
17        contador = contador + 1;
18
19        if (altura > maximo)
20            maximo = altura;
21
22        if (altura < minimo)
23            minimo = altura;
24
25        printf("Ingrese una altura negativa para terminar\n");
26        scanf("%f", &altura);
27    }
28
29    if (contador > 0) {
30        printf("Media %f\n", suma / contador);
31        printf("Altura maxima %f\n", maximo);
32        printf("Altura minima %f\n", minimo);
33    } else {
34        printf("No se ingresaron alturas validas");
35    }
36
37    return 0;
}

```

<https://onlinegdb.com/6Z-Nd0NOc>

EJERCICIO 9

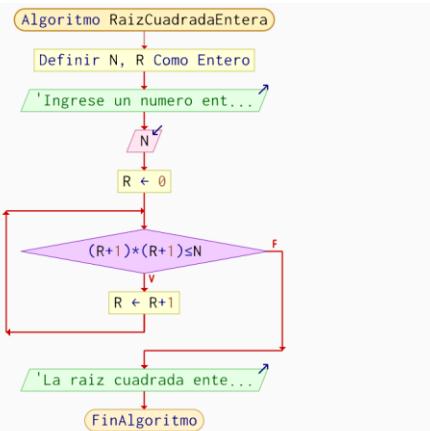
Desarrolle un programa que calcule la raíz cuadrada entera por defecto de un número N positivo dado, que se define como el mayor número entero $R \geq 0$ tal que $R^2 \leq N$.

```

<sin_titulo>x
1 Algoritmo RaizCuadradaEntera
2   Definir N, R Como Entero
3
4   Escribir "Ingrese un numero entero positivo:"
5   Leer N
6
7   R ← 0
8
9   Mientras (R + 1) * (R + 1) ≤ N Hacer
10      R ← R + 1
11  FinMientras
12
13  Escribir "La raiz cuadrada entera por defecto es: ", R
14 FinAlgoritmo
15

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int N, R = 0;
5
6     printf("Ingrese un numero entero positivo ");
7     scanf("%d", &N);
8
9     while ((R + 1) * (R + 1) <= N) {
10         R = R + 1;
11     }
12
13     printf("La raiz cuadrada entera por defecto es %d", R);
14
15     return 0;
16 }
17

```



<https://onlinegdb.com/EFufTXCTj>

EJERCICIO 10

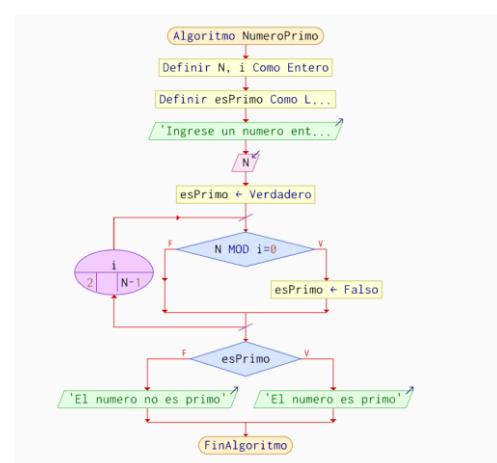
Desarrolle un programa que lea por teclado un número entero mayor que 1 y determine si es primo o no.

```

1 Algoritmo NumeroPrimo
2   Definir N, i Como Entero
3   Definir esPrimo Como Logico
4
5   Escribir "Ingrese un numero entero mayor que 1:"
6   Leer N
7
8   esPrimo ← Verdadero
9
10  Para i ← 2 Hasta N - 1 Hacer
11      Si N % i = 0 Entonces
12          | esPrimo ← Falso
13          | FinSi
14  FinPara
15
16  Si esPrimo Entonces
17      | Escribir "El numero es primo"
18  SiNo
19      | Escribir "El numero no es primo"
20  FinSi
21 FinAlgoritmo
22

1 #incluir <stdio.h>
2
3 int principal ( ) {
4     entero n, i;
5     int esPrimo = 1 ;
6
7     printf ("Ingrese un numero entero mayor que 1 " );
8     scanf (" %d ", &n );
9
10    para ( i = 2 ; i < n ; i ++ ) {
11        si ( n % i == 0 ) {
12            esPrimo = 0 ;
13        }
14    }
15
16    si ( esPrimo == 1 )
17        printf (" El numero es primo " );
18    demas
19        printf (" El numero no es primo " );
20
21    devuelve 0 ;
22 }

```



<https://onlinegdb.com/5JESX1I8n>

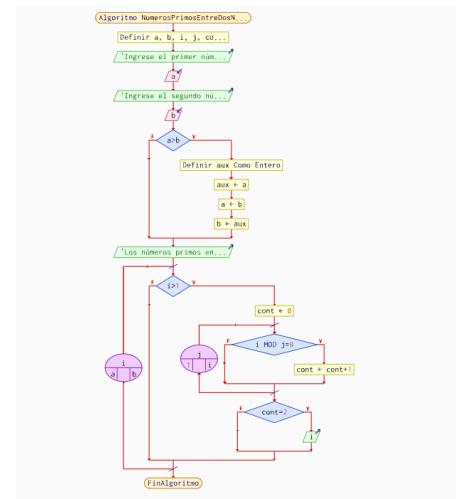
EJERCICIO 11

Desarrolle un programa que muestre por pantalla todos los números primos comprendidos entre los números enteros introducidos por teclado.

```

1 Proceso NumerosPrimosEntreDosNumeros
2   Definir a, b, i, j, cont Como Entero
3
4   Escribir "Ingrese el primer número:"
5   Leer a
6   Escribir "Ingrese el segundo número:"
7   Leer b
8
9   Si a > b Entonces
10    Definir aux Como Entero
11    aux <- a
12    a <- b
13    b <- aux
14
15 FinSi
16
17 Escribir "Los números primos entre ", a, " y ", b, " son:"
18
19 Para i <= a Hasta b Hacer
20   Si i > 1 Entonces
21     cont <- 0
22     Para j = 1 Hasta i-1 Hacer
23       Si i MOD j = 0 Entonces
24         cont <- cont + 1
25       FinPara
26     FinPara
27
28   Si cont = 2 Entonces
29     Escribir i
30   FinSi
31 FinPara
32 FinProceso
33

```



```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int a, b, i, j, primo;
5
6     printf("Ingrese el primer numero ");
7     scanf("%d", &a);
8
9     printf("Ingrese el segundo numero ");
10    scanf("%d", &b);
11
12    if (a > b) {
13        int aux = a;
14        a = b;
15        b = aux;
16    }
17    printf("Numeros primos entre %d y %d\n", a, b);
18
19    for (i = a; i <= b; i++) {
20        if (i > 1) {
21            primo = 1;
22
23                for (j = 2; j < i; j++) {
24                    if (i % j == 0)
25                        primo = 0;
26                }
27            }
28        }
29    }
30 }
```

<https://onlinegdb.com/1XR0gkTvo>

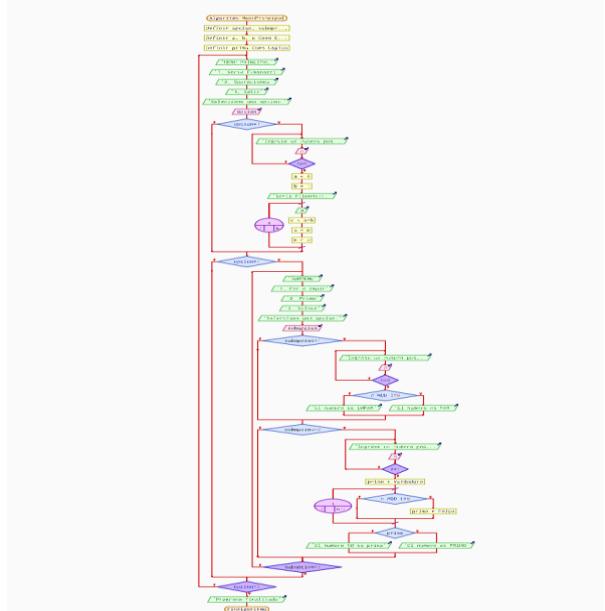
EJERCICIO 12

El programa debe posibilitar que el usuario use un menú principal, el cual tiene tres alternativas: crear la serie Fibonacci, entrar en un submenú de operaciones (par/impar y primo) y cerrar la aplicación. Es necesario usar estructuras repetitivas (como "Mientras", "Repetir" y "Para") y comprobar que las entradas sean números positivos.

```

1 Proceso MenuPrincipal
2   Definir opcion, subopcion, n, i Como Entero
3   Definir a, b, c Como Entero
4   Definir primo Como Logico
5
6   Repetir
7     Escribir "MENU PRINCIPAL"
8     Escribir "1. Serie Fibonacci"
9     Escribir "2. Operaciones"
10    Escribir "3. Salir"
11    Escribir "Seleccione una opcion:"
12    Leer opcion
13
14    Si opcion = 1 Entonces
15      Repetir
16        Escribir "Ingrese un numero positivo:"
17        Leer n
18        Hasta Que n > 0
19
20        a <- 0
21        b <- 1
22
23        Escribir "Serie Fibonacci."
24        Para i <- 1 Hasta n Hacer
25          Escribir a
26          c <- a + b
27          a <- b
28          b <- c
29        FinPara
30
31    FinSi
32
33    Si opcion = 2 Entonces
34      Repetir
35        Escribir "SUBOPCION"
36        Escribir "1. Par o Impar"
37        Escribir "2. Primo"
38        Escribir "3. Volver"
39        Escribir "Seleccione una opcion:"
40        Leer subopcion
41
42        Si subopcion = 1 Entonces
43          Repetir
44            Si subopcion = 1 Entonces
45              Repetir
46                Escribir "Ingrese un numero positivo:"
47                Leer n
48                Hasta Que n > 0
49
50                Si n MOD 2 = 0 Entonces
51                  Escribir "El numero es PAR"
52                Sino
53                  Escribir "El numero es IMPAR"
54                FinSi
55
56            Si opcion = 1 Entonces
57              Repetir
58                Escribir "Ingrese un numero positivo mayor
59                Leer n
60                Hasta Que n > 1
61
62                primo = Verdadero
63                Para i <- 2 Hasta n - 1 Hacer
64                  Si n MOD i = 0 Entonces
65                    primo = Falso
66                  FinSi
67                FinPara
68
69            Si primo Entonces
70              Escribir "El numero es PRIMO"
71            Sino
72              Escribir "El numero NO es primo"
73            FinSi
74
75        Hasta Que subopcion = 3
76
77        Hasta Que opcion = 3
78
79        Escribir "Programa finalizado"
80      FinProceso
81

```



```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int opcion, subopcion;
5     int n, i;
6     int a, b, c;
7     int primo;
8
9     do {
10         printf("\nMENU PRINCIPAL\n");
11         printf("1 Serie Fibonacci\n");
12         printf("2 Operaciones\n");
13         printf("3 Salir\n");
14         printf("Seleccione una opcion ");
15         scanf("%d", &opcion);
16
17         if (opcion == 1) {
18             do {
19                 printf("Ingrese un numero positivo ");
20                 scanf("%d", &n);
21             } while (n <= 0);
22
23             a = 0;
24             b = 1;
25
26             printf("Serie Fibonacci\n");
27             for (i = 1; i <= n; i++) {
28                 printf("%d\n", a);
29                 a = a + b;
30                 b = c;
31             }
32         }
33
34         if (opcion == 2) {
35             do {
36                 printf("\nSUBMENU\n");
37                 printf("1 Pares Impares\n");
38                 printf("2 Primos\n");
39                 printf("3 Volver\n");
40                 printf("4 Salir\n");
41                 printf("Seleccione una opcion ");
42                 scanf("%d", &subopcion);
43
44                 if (subopcion == 1) {
45                     do {
46                         printf("Ingrese un numero positivo ");
47                         scanf("%d", &n);
48                     } while (n <= 0);
49
50                     if (n % 2 == 0)
51                         printf("El numero es par\n");
52                     else
53                         printf("El numero es impar\n");
54
55                 }
56             } while (subopcion != 3);
57         }
58     } while (opcion != 3);
59
60     printf("Gracias por usar el programa\n");
61 }

```

https://onlinegdb.com/E4X5_ZF1x