

# **Introducción a la Programación**

## **Grado en Ingeniería Informática**

**Seminarios - Curso 2015-2016**

---

**Seminario 3**

## Ejercicio 1.- Enunciado

---

Escribe un programa que acepte tres números, horas, minutos y segundos y devuelva la hora que será dentro de un segundo, controlando que sea una hora correcta

## Ejercicio 1.- Pseudocódigo

### Algoritmo horas-min-seg principal

var

entero: h,m,s

inicio

leer (h,m,s)

si(h<0 o h>23 o m<0 o m>59  
os<0 o s>59) entonces

escribir (“Hora  
incorrecta”,h,m,s)

sino

s← s+1

si (s=60) entonces

s←0

m←m+1

si (m=60) entonces

m←0

h←h+1

si(h=24) entonces

h←0

finsi

finsi

finsi

escribir (“La hora es” h,m,s)

finsi

finprincipal

fin algoritmo

## Ejercicio 1.-Lenguaje C

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int h,m,s;
    puts ("Introduce horas,
           minutos y segundos");
    scanf("%d %d
           %d",&h,&m,&s);
    if (h>23 ||h<0 || m>59 ||m<0 ||
        s<0 || s>59)puts("Entrada de
                           hora errónea");
    else{
        s++;
        if (s== 60){
            s=0;
            m++;
            if (m == 60){
                m =0;
                h++;
                if (h == 24)
                    h=0; }
            }
        printf(" %d : %d : %d\n",h,m,s);
    }
    return;
```

# Estructura Repetitiva Mientras

En la estructura repetitiva **mientras** el conjunto de instrucciones que forman el cuerpo del bucle se repite mientras la condición se evalúe como verdadera. La condición se encuentra al principio del bucle

Diagrama de flujo:

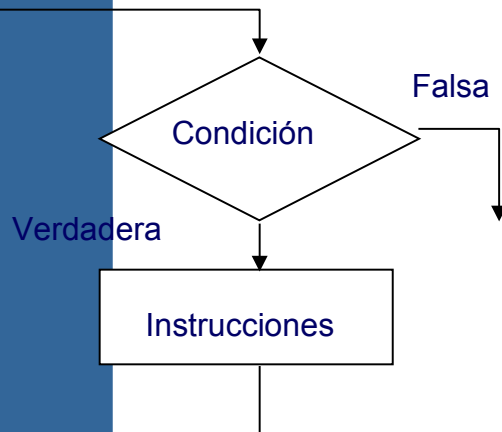
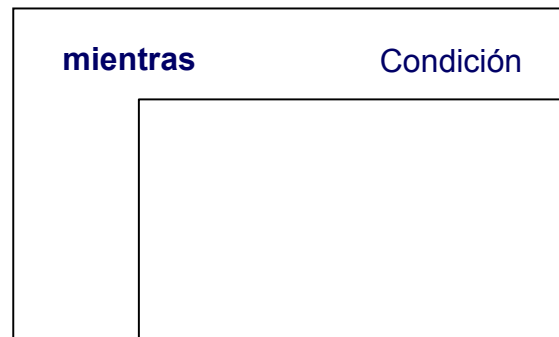


Diagrama N-S:



Pseudocódigo:

```
mientras (condición) hacer  
    instrucción 1  
    instrucción 2  
    .....  
    instrucción n  
fin_mientras
```

## Pseudocódigo:

```
mientras (condición) hacer  
    instrucción 1  
    instrucción 2  
    .....  
    instrucción n  
fin_mientras
```

## Lenguaje C

```
while (condicion) {  
  
    instrucción 1;  
    instrucción 2;  
    .....  
    instrucción n;  
}
```

## Ejercicio 2.- Enunciado

---

Escribe un programa que lea dos números y muestre por pantalla todos los números comprendidos entre esos dos números dados

## Ejercicio 2.- Pseudocódigo

Algoritmo Escribir números  
intermedios entre dos nums

var

entero: num1,num2,aux

inicio

escribir ("Introduce dos  
números")

leer (num1,num2)

si (num1 > num2) entonces

aux ← num1

num1 ← num2

num2 ← aux

finsi

si (abs(num1 - num2) ≤ 1 )

entonces

escribir("No hay  
intermedios")

sino

num1 ← num1 + 1

mientras (num1 < num2) hacer

escribir (num1)

num1 ← num1 + 1

fin mientras

finsi

fin algoritmo



## Ejercicio 2.- Lenguaje C

```
#include <stdio.h>
int main(){
int num1, num2, aux;
puts("Introduce dos números");
scanf("%d
    %d",&num1,&num2);
if (num1 > num2){
    aux=num1;
    num1=num2;
    num2=aux;
}

if (abs (num1 - num2) <=1)
    puts (" no hay intermedios");
else{
    num1++;
    while (num1 < num2 ){
        printf ("%d ",num1);
        num1++;
    }
}
return 0;
}
```

## Ejercicio 3.- Enunciado

---

Realiza un programa que determine los valores máximo y mínimo de  $N$  números introducido por teclado. El valor  $N$  debe ser introducido por el usuario

## Ejercicio 3.- Pseudocódigo

Algoritmo Ejercicio 4 de teoría principal

var

entero: n, num, may, men

inicio

repetir

escribir ("Cuántos números vas a introducir?")

leer (n)

hasta \_que (n>0)

escribir ("Introduce num")

leer (num)

may ← num

men ← num

mientras (n>1) hacer

escribir ("Introduce num")

leer (num)

si (num>may) entonces

max ← num

sino

si (num < men) entonces

men ← num

fin si

n ← n-1

fin mientras

escribir ("El mayor ", may, "y el menor es ", men)

finprincipal fin algoritmo

## Ejercicio 3.- Lenguaje C

```
#include <stdio.h>
int main(){
int n, num, may, men;
do {
    puts ("Introduce numero>0");
    scanf("%d",&n);
} while (n<=0);
puts ("Introduce num ");
scanf("%d",&num);
may=men=num;
```

```
while (n>1){
    puts ("Introduce num");
    scanf("%d",&num);
    if (num>may)
        may=num;
    else{ if(num <men)
        men=num; }
    n--; }
printf("El numero mayor es
%d y el menor es
%d\n",may,men);
return 0;
}
```