

Introducción a la Programación

Grado en Ingeniería Informática

Seminarios - Curso 2015-2016

Seminario 4

Ejercicio 1.- Enunciado

Diseña un programa que introduzca números (exceptuando al cero) y nos devuelva cual de esos números tiene más divisores.

Se debe diseñar un final para el programa

Nota: Si coinciden varios núms con igual n° de divisores se devolverá el que se guardo primero

Ejercicio 1.- Pseudocódigo

Algoritmo número y divisores

Principal

var

entero: num, cont, divi, contmay,
numayor;

caracter resp

inicio

contmay ← 0

repetir

escribir (“Introduce número “)

leer (num)

 cont ← 1

 divi ← 1

si (num <> 0) **entonces**

mientras (div ≤ abs(num)/2)

si (num mod divi = 0) **entonces**

 cont ← cont + 1

fin si

 divi ← divi + 1

fin mientras

si (cont > contmayor) **entonces**

 contmayor ← cont

 numayor ← num

finsi

finsi

escribir (“Quieres otro num(s/n)?”)

leer (resp)

hasta_que (resp = 'n' o resp = 'N')

escribir (“El núm con más
divisores es”, numayor)

fin principal fin algoritmo

Ejercicio 1.-Lenguaje C

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

```
int main(){
```

```
int num, cont, divi, contmay,  
    numamayor;
```

```
char resp;
```

```
contmay=0;
```

```
do{
```

```
    puts("Introduce número ");
```

```
    scanf ("%d",&num);
```

```
    cont=1;
```

```
    divi=1;
```

```
if (num !=0){
```

```
    while (divi <=abs(num)/2){
```

```
        if (num % divi == 0)
```

```
            cont++;
```

```
        divi++; } }
```

```
    if (cont > contmay) {
```

```
        contmay=cont;
```

```
        numamayor=num; } }
```

```
    puts("Quieres otro num(s/n)?");
```

```
    fflush(stdin);
```

```
    resp=getchar();
```

```
    }while (resp=='S' || resp=='s');
```

```
    printf("El numero con más divisores  
        es %d\n", numamayor);
```

```
    return 0;}
```

Ejercicio 2.- Enunciado

Diseñar un programa que lea un número entero positivo y a partir de él cree un cuadrado de asteriscos con ese tamaño. Los asteriscos sólo se verán en el borde del cuadrado, no en el interior
Por ejemplo, si el n° es 4:

* *

* *

Ejercicio 2.- Pseudocódigo

Algoritmo Dibujar cuadrado *

Principal

var

entero: fila, col, num

repetir

escribir("Introduce tamaño del
cuadrado ≥ 2 ")

leer (num)

hasta _que (num ≥ 2)

desde fila $\leftarrow 1$ **hasta** num **hacer**

escribe('*')

findesde

escribe (salto linea)

desde fila $\leftarrow 2$ **hasta** (num-1) **hacer**

escribe ('*')

desde col $\leftarrow 2$ **hasta** (num-1) **hacer**

escribe (' ')

findesde

escribe ('*')

findesde

escribe (salto de linea)

desde fila $\leftarrow 1$ **hasta** num **hacer**

escribe('*')

finprincipal

fin algoritmo

Ejercicio 2.- Lenguaje C

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int fila, col,num;
    do{
        puts("Introduce el tamaño
            del cuadrado a dibujar");
        scanf("%d",&num);
    }while (num<=1);
    for (fila=1; fila<=num;fila++)
        putchar('*');
        putchar('\n');

    for (fila=2; fila<num;fila++){
        putchar('*');
        for (col=2;col<num;col++)
            putchar(' ');
        putchar('*');
        putchar('\n');
    }
    for (fila=1;fila<=num;fila++)
        putchar('*');

    return 0;
}
```

Ejercicio 3.- Enunciado

Diseñar un programa para jugar a adivinar un número entre 0 y 100. El juego tiene que dar pistas de si el número introducido por el jugador está por encima o por debajo. El juego termina cuando se adivina el número o se decide terminar de jugar (por ejemplo al teclear un número negativo

Ejercicio 3.- Pseudocódigo

Algoritmo adivinanza

Principal

var

entero: num, mini, maxi, adivinar

inicio

mini \leftarrow 0

maxi \leftarrow 100

adivinar =aleatorio(100)

repetir

escribir (“Introduce numero
entre”,mini,”y”,maxi)

leer (num)

hasta_que (num<=100)

si (num >=0 y num <>adivinar)
entonces

si (num >adivinar) **entonces**

maxi \leftarrow num

sino

mini \leftarrow num

finsi

finsi

hasta_que (num=adivinar o num<0)

si (num=adivinar) **entonces**

escribir (“acertastes ”,num)

sino **escribir** (“ No acertastes”, num)

finsi

fin principal

finalgoritmo

Ejercicio 3.- Lenguaje C

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(){
    int num, mini, maxi, adivinar;
    srand(time(NULL));
    //cambia la semilla del aleatorio
    adivinar= rand()%101;
    //genera un num aleatorio entre 0 y 100
    mini=0;  maxi=100;
    do{
        do{
            printf ("Intre num entre %d y
                %d\n",mini,maxi);
            scanf("%d",&num);
        } while (num>maxi );
```

```
        if (num >=mini && num !=adivinar ) {
            if (num >adivinar)
                maxi = num;
            else
                mini=num;
        }
    }while (num !=adivinar && num>0);

    if (num==adivinar)
        printf("acertastes %d\n",num);
    else
        printf("Fallastes. El número era %d\n",
            adivinar);
    return 0;}
```