

Tecnólogo en Informática - Principios de Programación - curso 2007

Práctico 8: la estructura de iteración "for"

Ejercicio 1

Encontrar los errores y las utilizaciones no adecuadas de la estructura **for** en los siguientes fragmentos de código.

```
i.    For (x = 100, x <= 1, x++)
      printf("%d\n",x);
ii.   for (i == 0; i < 10; i += 1)
      printf("%d\n",i);
iii.  for (i = 20; i <= 10; ++i);
      printf("%d\n",i);
```

Sol:

```
i.    for (x = 100; x <= 1; x++)
      printf("%d\n",x);
ii.   for (i = 0; i < 10; i += 1)
      printf("%d\n",i);
iii.  for (i = 20; i <= 10; ++i);
      printf("%d\n",i);
```

Ejercicio 2

Sin ejecutar el código, decir qué valores se imprimen en cada caso.

```
i.    aux = 2;
      for (n = 1; n <= 4; n++) {
          aux = aux * n;
          printf("%d %d\n",n,aux);
      }
```

Salida:

```
1 2
2 4
3 12
4 48
```

```
ii.   for (b = 1; b <= 3; b++) {
      if (b <= 1)
          a = b - 1;
      if (b <= 2)
          a = a - 1;
      else
          a = a + 1;
      }
      printf("%d\n",a);
```

Salida:

```
-1
```

```
iii.  alto = 4;
      for (k = alto; k >= 2; k--)
          printf("%d %d\n",k,alto);
```

Salida:

```
4 4
3 4
2 4
```

Ejercicio 3

Sin ejecutar el código, determinar cuáles de los siguientes fragmentos producen la misma salida.

- a)

```
for (i = 1; i <= 3; i++)
    for (j = i+1; j <= 3; j++)
        printf("%d %d", i, j);
```
- b)

```
for (i = 1; i <= 3; i++)
    printf("%d %d", i, i+1);
```
- c)

```
for (i = 1; i <= 4; i++)
    if (i == 1 || i == 4)
        printf("%d ", i);
    else
        printf("%d %d", i, i);
```

Ejercicio 4

Escribir un programa en C que lea de la entrada tres naturales **a**, **b** y **n** y despliegue en pantalla todos los múltiplos de **n** que haya entre **a** y **b**.

Sol:

```
int main(){
    int a,b,n;
    int i;
    scanf("%d %d %d",&a,&b,&n);//lee del teclado
    for(i=a;i<=b;i++){
        if(i%n==0){
            printf("%d \n",i);
        }
    }
    return 0;
}
```

Ejercicio 5

Escribir un programa en C para el algoritmo del ejercicio 4 del práctico 1.

Ejercicio 6

Escribir un programa en C para el algoritmo del ejercicio 5 del práctico 1.

Ejercicio 7

Escribir un programa en C que lea de la entrada un entero **n** y un carácter **c** y despliegue un triángulo de **n** líneas formado por el carácter **c**.

Por ejemplo, para $n=8$ y $c='\$'$, se debe desplegar:

```
$$$$$$$$$
$$$$$$$$$
$$$$$$$
$$$$$$
$$$$$
$$$
$$
$
```

Solucion :

```
int main(){
    int n;
    char c;
    int i,j;
```

```

scanf("%d %c",&n,&c);//lee del teclado
for(i=0;i<n;i++){
    for(j=0;j<(n-i);j++)
        printf("%c",c);

    printf("\n");
}

return 0;
}

```

Ejercicio 8

Escribir un programa que lea dos valores naturales **a** y **b** de la entrada y calcule la potencia de **b** elevado al valor **a**.

Sol:

```

int potencia(int a, int b){
    //calcula b elevado a la a
    int potencia=1;
    int i;
    for(i=0;i<a;i++){
        potencia*=b;
    }
    return potencia;
}

```

Ejercicio 9

Escribir un programa que calcule el factorial de un número **n** leído de la entrada.