

## Ciclos anidados

1. Indica la salida de los siguientes fragmentos:

a)

```
for( n = 1;n<=3;n++)
    for( i = 5;i<= 7;i++)
        printf("%d %d\n", n,i);
```

b)

```
for( n = 1;n<=3;n++)
{
    for( i = 5;i<= 7;i++)
        printf("%d %d", n,i);
    printf("\n");
}
```

2. ¿Qué emite este programa?

- comenta que sucede en cada línea de código
- realiza el seguimiento del programa utilizando el siguiente esquema:

	fila	columna	emite
1			
2			
3			

..... (debes seguir hasta terminar el cuadro)

```
main(){
    int fila = 10;
    int columna;
    while ( fila >= 1 ) {
        columna = 1;
        while ( columna <= 10 ) {
            printf( "%s", fila % 2 ? "<": ">" );
            columna++; }
        fila--;
        printf( "\n" ); }
    system("pause");
return 0; }
```

3. ¿Qué es lo que imprime el programa?

- comenta el programa.
- Realiza el seguimiento con el esquema dado.

```
main(){
    int x, y, l, j;
    printf( "Introduzca dos enteros entre 1 y 20: " );
    scanf( "%d%d", &x, &y );
    for ( i = 1; i <= y; i++ ) {
        for ( j = 1; j <= x; j++ ) {
```

```

        printf( "@" );    }
    printf( "\n" );    }

return 0; }

```

4.

Realice un programa que calcule el promedio de tres notas para 10 alumnos. El ejemplo de una salida puede ser:

```

Nombre del alumno #1: Luis Pérez
Materia:  Matemática Básica
Nota 1:   100
Nota 2:   90
Nota 3:   90

```

El promedio es: 93.33

5. Construye un programa de gestión para una pequeña compañía que tiene seis empleados. Cada empleado tiene un número de legajo que está entre 111 y 999. Para cada empleado/a, el programa recibe desde el teclado el nombre, sexo, horas trabajadas y sueldo por hora. Pero además, por cada empleado, se deben descontar una cantidad no conocida de vales de adelantos dados en el mes. Por cada empleado ingresado, el programa deberá mostrar en pantalla el nombre y sueldo a cobrar. Al finalizar el programa se debe informar el total de pagos para cada sexo, el sueldo promedio de hombres y de mujeres y qué legajo obtuvo mayores ingresos

6.

Escriba un programa que calcule y visualice:

$$1! + 2! + 3! + \dots + (n - 1)! + n!$$

7. Construye un programa que permita calificar a un grupo de n alumnos de la escuela secundaria. Por teclado se ingresan el nombre y 10 calificaciones de cada alumno, con nota desde 0 a 10; con esos datos el programa debe calcular e informar el promedio de cada alumno y decir si está aprobado o no; para aprobar se requiere un promedio de seis o más y haber obtenido al menos seis en la última de las calificaciones. Posteriormente el programa debe informar cuántos alumnos se ingresaron en el programa, cuántos alumnos aprobaron y cuántos obtuvieron un promedio de al menos 8.

8.

Una aplicación de las computadoras es dibujar gráficos de barra( llamados histogramas). Escriba un programa que dibuje un gráfico como el siguiente donde la cantidad de asteriscos de cada línea corresponda al número que está a la par.



9.

Diseñar un programa que produzca la siguiente salida:

```
ZYXWVUTSRQPONMLKJIHGFEDCBA
YXWVUTSRQPONMLKJIHGFEDCBA
XWVUTSRQPONMLKJIHGFEDCBA
WVUTSRQPONMLKJIHGFEDCBA
VUTSRQPONMLKJIHGFEDCBA
UTSRQPONMLKJIHGFEDCBA
TSRQPONMLKJIHGFEDCBA
SRQPONMLKJIHGFEDCBA
RQPONMLKJIHGFEDCBA
QPONMLKJIHGFEDCBA
PONMLKJIHGFEDCBA
ONMLKJIHGFEDCBA
NMLKJIHGFEDCBA
MLKJIHGFEDCBA
LKJIHGFEDCBA
KJIHGFEDCBA
JIHGFEDCBA
IHGFEDCBA
HGFEDCBA
GFEDCBA
FEDCBA
EDCBA
DCBA
CBA
BA
A
```

10.

Escribir un programa que dé como resultado la siguiente figura:

```

 * * * * *
  * * * * *
 * * * * *
  * * * * *
 * * * * *
  * * * * *
```

11.

Escribir un programa que visualice la siguiente salida:

```
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3
1 2
1
```

12.

Se desea obtener el promedio de  $g$  grupos que están en un mismo año escolar; siendo que cada grupo puede tener  $n$  alumnos, que cada alumno puede llevar  $m$  materias y que en todas las materias se promedian tres calificaciones para obtener el promedio de la materia. Lo que se desea desplegar es el promedio de los grupos, el promedio de cada grupo y el promedio de cada alumno.

13.

El profesor de una materia desea conocer la cantidad de sus alumnos que no tienen derecho al examen de nivelación.

Diseñe un programa que lea las calificaciones obtenidas en las 5 unidades por cada uno de los 40 alumnos y escriba la cantidad de ellos que no tienen derecho al examen de nivelación.

14.

Escriba un programa que imprima la forma en diamante siguiente. Puede utilizar enunciados printf que impriman ya sea un (\*), o un espacio en blanco. Maximice su utilización de repeticiones(utilizando estructuras for anidadas) y minimice el número de enunciados printf.

```

      *
    * *
  * * * *
* * * * *
* * * * *
  * * * *
    * *
      *
```

15.

Realice un programa que dé como salida lo siguiente:

```

*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

16.

