

1 - EJERCICIOS DE PROGRAMACIÓN

Bloque A: Instrucciones iniciales

- 1.- Realizar un programa que lea seis notas y calcule la media.
- 2.- Realizar un programa que lea el radio y la altura de un cilindro y calcule su volumen y su superficie.
- 3.- Realizar un programa que lea cuatro números enteros y calcule la media y la varianza:

$$media = \frac{a+b+c+d}{4} \quad \quad \quad varianza = \frac{a^2+b^2+c^2+d^2}{4} - media^2$$

- 4.- Realizar un programa que lea dos puntos del plano A y B y calcule el vector AB y el punto medio de A y B:

$$\text{Dados } A(a, b) \text{ y } B(c, d) \rightarrow \overrightarrow{AB} = (c-a, d-b)$$

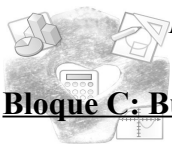
$$\text{Punto medio} = \left(\frac{a+c}{2}, \frac{b+d}{2} \right)$$

Bloque B: Instrucción SI

- 5.- Realizar un programa que lea tres notas, calcule la media ponderada e imprima la nota que nos corresponde (SOB, NOT,...)

$$media = \frac{nota_1 + 2 \cdot nota_2 + 3 \cdot nota_3}{6}$$

- 6.- Realizar un programa que lea los coeficientes a, b y c de una ecuación de segundo grado y la resuelva en todos los casos.
- 7.- Realizar un programa que lea cuatro números enteros, calcule la media y escriba la media y las cuatro diferencias con la media, pero dando siempre el resultado de forma positiva, hay que restar siempre al mayor el menor.
- 8.- Un empresa metalúrgica trabaja sin interrupción durante las 24 horas del día. Realizar un programa que lea la hora y los minutos a los que entra a trabajar una persona, y la hora y los minutos a los que termina y calcule cuanto tiempo en horas y minutos ha trabajado. Una persona puede entrar un día a las 22 horas y salir al día siguiente.
- 9.- Realizar un programa que lea nuestra fecha de cumpleaños (mes y día) y la fecha actual y calcule cuantos meses y días faltan para nuestro cumpleaños.
- 10.- Realizar un programa que lea tres notas y calcule la media, si la media es menor que cinco, deberá leer dos notas más y calcular la media de las cinco. El programa imprimirá el resultado de la media.



Bloque C: Bucles de repetición

- 11.- Realizar un programa que escriba los mil primeros números pares.
- 12.- Realizar un programa que lea 500 notas y calcule la media y la varianza.
- 13.- Realizar un programa que vaya leyendo notas, hasta que se introduzca una nota negativa y calcule la media.
- 14.- Un Ayuntamiento ha efectuado la recaudación de los impuestos de circulación y quiere calcular la suma y la media de los importes cobrados, pero según los siguientes grupos:

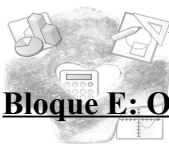
0 – 1.000 1.001 – 2.000 2.001 – 5.000 5.001 -

Realizar un programa que vaya leyendo el importe de los cobros, hasta un importe negativo y que escriba las cuatro sumas y las cuatro medias.

- 15.- Realizar un programa que nos pida dos números enteros y nos pregunte las tablas de multiplicar de todos los números enteros comprendidos entre esos dos.
- 16.- Realizar un programa que nos diga cuales son los números primos del 1 al 100.

Bloque D: Vectores y tablas.

- 17.- Realizar un programa que lea cien números enteros en un vector y escriba las casillas pares de la 2 a la 100 y las impares de la 99 a la 1.
- 18.- Realizar un programa que lea los sueldos de varias personas (como mucho 100 personas, para finalizar se introducirá sueldo cero), y calcule la media, diciéndonos cual es el sueldo más alto y el sueldo más bajo.
- 19.- Realizar un programa que lea 300 nombres de personas en un vector. Después el programa comenzará a pedir nombres, hasta que se introduzca como nombre la palabra FIN, y nos dirá si el nombre introducido se encuentra en el vector y dónde.
- 20.- En un instituto se tienen las medias de 10 clases de Bachillerato de todas las asignaturas, realizar un programa que calcule la media de las 10 clases en cada asignatura y que calcule también la media de cada clase.
- 21.- Se han tomado los datos en 15 establecimientos sobre las ventas de los diez primeros éxitos musicales del momento. Realizar un programa que calcule la media de ventas de cada disco y en que establecimiento se producen las ventas máximas de cada disco. El programa deberá calcular también que establecimiento está más cerca de la media.
- 22.- En una tabla de 30 por 30 casillas tenemos cuadrículada una zona de Alicante indicando en cada casilla el número de personas que viven en ella, para saber si en una casilla puede haber un núcleo urbano, la suma de esa casilla y la de todas las casillas de alrededor debe ser superior a 5.000. Realizar un programa que lea los datos de dicha tabla y nos indique en que puntos podría haber un núcleo urbano.



Bloque E: Ordenación, método de la burbuja.

23.- Realizar un programa que lea números enteros positivos (como mucho doscientos) y los escriba ordenados de menor a mayor y después de mayor a menor.

24.- Realizar un programa que lea las notas de 300 alumnos de un instituto en un examen y nos diga las notas de los 10 mejores, los 10 peores y los 10 centrales.

25.- Una empresa tiene tres departamentos distintos en los que trabajan un total de 140 personas. Realizar un programa que lea el nombre del trabajador, el departamento, la antigüedad en la empresa, el sueldo y el número de hijos que tiene, y realice los siguientes listados:

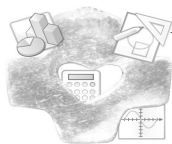
- a) Ordenado de menor a mayor por departamento y, dentro de los que tienen el mismo departamento, por nombre.
- b) Ordenado de mayor a menor por sueldo.
- c) Ordenado de menor a mayor por número de hijos y, dentro de los que tienen el mismo número de hijos, de mayor a menor por sueldo.

26.- Un instituto tiene 4 clases de Bachillerato con un total de 150 alumnos. Realizar un programa que lea el nombre de los alumnos, el grupo en el que se encuentran y las notas en Historia, Filosofía, Idioma e Informática, y realice:

- a) Un listado ordenado por nombre con la media de cada alumno.
- b) Un listado con la media de cada asignatura, número de aprobados y número de suspensos.

27.- Un entrenador de baloncesto fue anotando los puntos obtenidos por cada uno de los 12 jugadores de su equipo durante 25 partidos. Realizar un programa que lea todos los puntos anotados por cada jugador, así como el nombre de los jugadores y realice los siguientes listados:

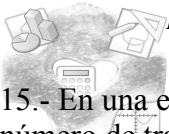
- a) Un listado ordenado por nombre con los puntos totales, la media de cada jugador por partido y la media del equipo.
- b) Un listado con la media de cada partido.
- c) Un listado con los puntos de cada partido, el nombre del mejor jugador en ese partido y los puntos que consiguió.



EJERCICIOS DE REPASO

- 1.- Realizar un programa que lea cuatro números y calcule el producto de los cuatro números.
- 2.- Realizar un programa que lea nuestro nombre y cinco notas y calcule la media.
- 3.- Realizar un programa que lea un número real y calcule su raíz, su cuadrado y su cubo.
- 4.- Realizar un programa que lea cuatro números enteros y calcule la media y la diferencia de cada número con la media.
- 5.- Realizar un programa que lea cuatro notas y si todas son mayores o iguales que dos que calcule la media y sino que escriba ***“No se puede mediar con notas menores que dos”***.
- 6.- Realizar un programa que escriba los mil primeros números enteros al revés.
- 7.- Realizar un programa que vaya leyendo notas hasta que se introduzca una nota negativa y calcule la media de todas las notas.
- 8.- Realizar un programa que lea la recaudación de un supermercado y vaya sumando todos los tickets para comprobar que la caja es correcta.
- 9.- Realizar un programa que lea los tickets cobrados en un bar y calcule la suma y la media de los tickets según los siguientes grupos:

0-200	201-500	501-....
-------	---------	----------
- 10.- Realizar un programa que lea los tickets de venta de un comercio (no sabemos cuantos son) y calcule la media, el mayor y el menor.
- 11.- Una empresa tiene 20 empleados y durante este mes han trabajado 27 días. Realizar un programa que lea los importes recaudados por cada trabajador cada día y calcule la media de cada trabajador, la media total y el nombre del empleado con mejor media.
- 12.- Una empresa de transportes tiene 15 autobuses que realizan viajes durante todo el mes, realizar un programa que lea los kilómetros realizados en cada viaje y calcule la media de kilómetros de cada autobús y la media de viajes y kilómetros totales.
- 13.- Varios alumnos de un instituto han realizado 15 exámenes, realizar un programa que lea el nombre y las 15 notas y calcule la media de cada alumno, indicando si han aprobado o suspendido. El programa deberá calcular también la media del grupo, para finalizar introduciremos como nombre del alumno ZZZ.
- 14.- Un supermercado tiene 40 cajas pero al final del día nos sabemos cuantas han trabajado, realizar un programa que vaya leyendo los tickets de cada caja y calcule el importe recaudado en esa caja y la media por ticket. El programa deberá calcular también la recaudación total y la media de todas las cajas.



15.- En una empresa existen tres categorías laborales que llamaremos A, B y C. No conocemos el número de trabajadores de la empresa, pero sabemos que a la categoría A se le retiene un 15% del sueldo, a la B un 9% y a la C un 6%. Realizar un programa que vaya leyendo las categorías y los sueldos de los trabajadores y calcule la media de cada categoría, el importe total retenido a cada categoría y el mejor sueldo de cada categoría.

16.- Al finalizar la jornada de trabajo en un bar, en la caja hay 300 tickets. Queremos saber que sector del bar debemos potenciar, los cafés, los desayunos o las comidas. Para ello establecemos tres categorías:

de 0 a 300

de 301 a 1.000

de 1.001 en adelante

Realizar un programa que lea el importe de todos los tickets y nos indique para cada categoría el importe total recaudado, número de tickets y media de la categoría.