

Crear una serie de programas, cada uno que cumpla los siguientes requisitos.

Ejercicios SIN funciones (Ejecución lineal).

- 1) Leer un número N ($0 \leq N \leq 100$) e inmediatamente sacar por pantalla los siguientes resultados con un salto de línea entre ellos. n , $2n$, $1/2n$, $33n$ y $n+5-17$
- 2) Leer una hora, minuto y segundo ($0 \leq h \leq 23$, $0 \leq m \leq 59$, $0 \leq s \leq 59$) y pasarlo a AM/PM. Ej: 17 51 20 \rightarrow 5 51 20 p.m. // Ej2: 8 2 2 \rightarrow 8 2 2 a.m
- 3) Dados 3 números, devolver el mayor y el menor de ellos de la siguiente forma: M:nMayor, m:nMenor. (incluyendo coma, punto final y salto de línea).
- 4) Donats n segons, dir quantes hores minuts i segons correspon.

Ejercicios CON bucles (con o sin funciones)

- 1) Dado un número N , sumar los siguientes (en función de N) y sacar por pantalla el resultado de la suma y la multiplicación: +Resultado, *Resultado.
- 2) Dada una secuencia de números $n \geq 0$, sumarlos mientras $\text{sum}(n) < 100$. Si $n > 100$, imprimir el resultado inmediatamente anterior.
- 3) Mediante sumas, multiplicar $a*b$. donde $a \& b > 0$
- 4) Dada una matrix $n \times n$, y un único vector x, y , imprimir una cuadrícula de 'x' donde en la coordenada x, y debe aparecer un 'o'.
- 5) Cambio de base. Pasar un número de decimal (b_{10}) a binario (b_2). Ej: 15 = 1111
- 6) Donada una secuencia de números, dir quins acaban igual que el primer (3 últims digits).
- 7) Donat un n nombre de digits ('a' o 'b' o 'c') dir de quina lletra n'hi ha més. en cas d'empat, per ordre alfabètic ASC.

Ejercicios DE funciones

- 1) Generar una función llamada "void desorden(int& a, int& b); que cambiará los valores de a y b.
- 2) Generar una función llamada "int pow(int x, int y); que retorne x^y ; $x \& y > 0$
- 3) Dada una secuencia de n números $n \geq 0$, decir si X se encuentra en esa secuencia y de ser así, en que posición está. hacerlo de TODAS las maneras que se os ocurran. Mínimo 3. Podeis usar las siguientes funciones para ilustraros:
bool hiEs(array<int>& nums, int& pos);
int hiEs(array<int>& nums, bool& cerca);
void hiEs(array<int>& nums, bool& cerca, int& pos);
Podeu sortir del bucle (for) amb un return, o amb un booleà.
Quina es la solució millor? per que? Es una busqueda o recorregut? Quina dif. hi ha?

Exercici tipus EXAMEN %.

Feu un programa que donat un natural $n \geq 2$ seguit de n nombres reals x_1, x_2, \dots, x_n , calculi la variança dels nombres fent servir la fórmula

$$\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n(n-1)} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2.$$

Per exemple, la variança del 2, 3, i 5 és

$$\frac{1}{2} \left(2^2 + 3^2 + 5^2 \right) - \frac{1}{3 \cdot 2} \left(2 + 3 + 5 \right)^2 = \frac{38}{2} - \frac{100}{6} \approx 2.33.$$

Entrada

L'entrada és un natural $n \geq 2$ seguit de n nombres reals x_1, x_2, \dots, x_n .

Sortida

Cal escriure el valor de la variança dels n nombres donats amb exactament dos dígits després del punt decimal. Per aconseguir-ho, poseu aquestes dues línies a l'inici del *main*:

```
cout.setf(ios::fixed);  
cout.precision(2);
```

Solo se pueden usar condicionales (if, else if, else) y bucles (while, for).
Sin funciones ni vectores.