

CURSO
BACKEND 1

Arreglos

Ejercicios extras

Ejercicios extras

Estos ejercicios son para reforzar los conocimientos previamente vistos. Estos pueden realizarse cuando hayas terminado con los ejercicios prácticos del día y aún no haya finalizado el encuentro. Recuerda que no es necesario que termines estos ejercicios extra para continuar con lo siguiente.

1. Realizar un algoritmo que calcule la suma de todos los elementos de un vector de tamaño N , con los valores ingresados por el usuario.
2. Escriba un programa que averigüe si dos vectores de N enteros son iguales (la comparación deberá detenerse en cuanto se detecte alguna diferencia entre los elementos).
3. Crear una función rellene un vector con números aleatorios, pasándole un arreglo por parámetro. Después haremos otra función o procedimiento que imprima el vector.
4. Los profesores del curso de programación de Egg necesitan llevar un registro de las notas adquiridas por sus 10 alumnos para luego obtener una cantidad de aprobados y desaprobados. Durante el período de cursado cada alumno obtiene 4 notas, 2 por trabajos prácticos evaluativos y 2 por parciales. Las ponderaciones de cada nota son:

Primer trabajo práctico evaluativo 10%

Segundo trabajo práctico evaluativo 15%

Primer Integrador 25%

Segundo integrador 50%

Una vez cargadas las notas, se calcula el promedio y se guarda en el arreglo. Al final del programa los profesores necesitan obtener por pantalla la cantidad de aprobados y desaprobados, teniendo en cuenta que solo aprueban los alumnos con promedio mayor o igual al 7 de sus notas del curso.

5. Realizar un programa que llene una matriz de tamaño $N \times M$ con valores aleatorios y muestre la suma de sus elementos.

6. Construya un programa que lea 5 palabras de mínimo 3 y hasta 5 caracteres y, a medida que el usuario las va ingresando, construya una “sopa de letras para niños” de tamaño de 20 x 20 caracteres. Las palabras se ubicarán todas en orden horizontal en una fila que será seleccionada de manera aleatoria. Una vez concluida la ubicación de las palabras, rellene los espacios no utilizados con un número aleatorio del 0 al 9. Finalmente imprima por pantalla la sopa de letras creada.

Nota: Para resolver el ejercicio deberá investigar cómo se utilizan las siguientes funciones de Java substring(), Length() y Math.random().

7. Realizar un programa que complete un vector con los N primeros números de la sucesión de Fibonacci. Recordar que la sucesión de Fibonacci es la sucesión de los siguientes números:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...

Donde cada uno de los números se calcula sumando los dos anteriores a él. Por ejemplo:

La sucesión del número 2 se calcula sumando (1+1)

Análogamente, la sucesión del número 3 es (1+2),

Y la del 5 es (2+3),

Y así sucesivamente...

La sucesión de Fibonacci se puede formalizar de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Fibonacci}_n = \text{Fibonacci}_{n-1} + \text{Fibonacci}_{n-2} \text{ para todo } n > 1$$

$$\text{Fibonacci}_n = 1 \text{ para todo } n \leq 1$$

Por lo tanto, si queremos calcular el término “n” debemos escribir una función que reciba como parámetro el valor de “n” y que calcule la serie hasta llegar a ese valor.

Para conocer más acerca de la serie de Fibonacci consultar el siguiente link: <https://quantdare.com/numeros-de-fibonacci/>