

Laboratorio No. 5

CADENAS, VECTORES Y MATRICES

Realizar para cada problema propuesto el programa en lenguaje JAVA

- 1) Dado el String "En mi proxima vida, creere en la reencarnacion" declarada e inicializada como variable primitiva, mostrar lo siguiente:
 1. Su longitud
 2. El carácter asociado al índice 7
 3. La subcadena "creere"
 4. El índice que ocupa el carácter 'x'
 5. La String transformada en mayúsculas
 6. Por último, comprobar si el primer carácter de la String es 'E' y mostrar por consola un mensaje que lo indique.
- 2) Mostrar el número de veces que aparece la letra "a" en el siguiente String "Mañana es sabado sabadete y voy a irme a tomar unas copillas por los barrios bajos de Villa Fatima"
- 3) Mostrar el número de veces que aparecen las letras a, o y e en la String del ejercicio anterior. Además, si el número de veces que se repite la a es superior a 10 debe aparecer el mensaje "Exceso de a", si el número de veces que se repite la o es superior a 5 debe mostrarse "Exceso de o" y si se repite más de 3 veces la letra e debe mostrarse "Exceso de e"
- 4) Verificar si una cadena de texto almacenada en la String nif, es un NIF correcto o no. Si lo es, se mostrará por consola su parte numérica; si no lo es se mostrará el mensaje "NIF no valido". Se tendrá en cuenta lo siguiente:
- 5) Suponer que los NIFs tienen 8 dígitos y, a continuación, una letra (no importa que sea mayúscula o minúscula).

Nota.- Dos condiciones que debe cumplir el NIF: tener 9 caracteres y que el último sea una letra. Comprobado esto, verificar que el resto de caracteres son dígitos.
- 6) Calcular el promedio de 50 números enteros almacenados en un vector. Determinar además cuantos son mayores que el promedio, imprimir el promedio, el número de datos mayores que el promedio y una lista de valores mayores que el promedio.
- 7) Llenar dos vectores A y B de N números enteros cada uno, sumar el elemento uno del vector A con el elemento uno del vector B y así sucesivamente hasta N, almacenar el resultado en un vector C, e imprimir el vector resultante.
- 8) Llenar un vector de 20 números flotantes, imprimir la posición y el valor del elemento mayor almacenado en el vector. Suponga que todos los elementos del vector son diferentes.
- 9) Dados dos vectores M y N de T números enteros cada uno. Hacer un algoritmo que escriba la palabra "Iguales" si ambos vectores son iguales y "Diferentes" si no lo son. Serán iguales cuando en la misma posición de ambos vectores se tenga el mismo valor para todos los elementos.

- 10) Realice un programa que lea un caracter cualquiera y lo busque en el vector X, el cual tiene almacenados N caracteres. Escribir la posición donde se encuentra almacenado el caracter en el vector por el contrario imprimir el mensaje "NO EXISTE!" si no lo encuentra (Búsqueda secuencial)
- 11) Realice un programa que almacene en un vector llamado FIB[100] los 100 primeros números de la serie Fibonacci.
- 12) Dada la matriz A de $n*m$ se pide hallar la suma de todos sus elementos.
- 13) Dada la matriz A de $n*m$ se pide determinar el elemento mayor y menor además de las posiciones que ocupan y cuantas veces se repiten.
- 14) Dada la matriz A de $p*q$ se pide determinar la cantidad de elementos primos y perfectos que se encuentran en la matriz.
- 15) Leer la matriz A de $n*m$ luego determinar si el elemento k se encuentra en la matriz, si el elemento se encuentra en la matriz mostrar la cantidad de veces que este elemento aparece en la matriz además de la posición que ocupa en cada caso, si es que el elemento no existe desplegar el mensaje " Elemento no encontrado".

Recomendaciones para los ejercicios de cadenas:

Usar el método `length()` de `java.lang.String` para conocer el número de caracteres de una cadena de texto.

Usar el método estático `isLetter(char c)` de `java.lang.Character` para comprobar que un carácter es una letra.

Usar el método estático `isDigit(char c)` de `java.lang.Character` para comprobar que un carácter es un dígito.

Usar el método `substring(int inicio, int fin)` de `java.lang.String` para obtener la parte numérica del NIF.