

### **Trabajo Práctico Nivel 5**

Conceptos asociados: TD Cadena - Conceptos básicos: Tipo de dato Cadena; Operaciones elementales sobre Cadena ingreso, mostrar y comparar.

TD Registro - Conceptos básicos: Tipo de dato Registro; Operaciones elementales sobre Registro

Fecha inicio: 11/10/2021

Fecha finalización: 15/10/2021

Realizar un Programa que resuelva cada situación planteada.

Ejercicio 1: Dadas N palabras, mostrar la menor de ellas, en orden alfabético. También mostrar la palabra más larga.

Ejercicio 2: Se tiene N palabras y se desea mostrarlas ordenadas alfabéticamente e indicar cuáles palabras están formadas con una misma vocal, como en el caso de la palabra "casa"

Ejercicio 3: Dada una frase, formada por palabras que se encuentran separadas únicamente por espacios en blanco, se desea mostrar la/s palabra/s más larga/s y la/s palabra/s más corta/s.

Ejercicio 4: Se tiene N números naturales correspondientes a días de un año, se desea conocer cuál es la fecha más temprana, cuál es la más tardía y la cantidad de días que existen entre ambas fechas.

Si, por ejemplo, se ingresa el día 52 del año, este día corresponde a la fecha 21 de febrero del año.

Ejercicio 5: Modificar el programa del ejercicio 4-Nivel 3, para que la representación de las fracciones se realice mediante registros.

Construir una calculadora que trabaje solo con fracciones y que permita realizar las siguientes operaciones:

- a) Operaciones de lectura y escritura de fracciones en la entrada/salida estándar.
- b) Operaciones aritméticas entre fracciones: suma, incremento de una fracción con otra, resta, decremento de una fracción con otra, producto, cociente y simplificar una fracción a irreducible.
- c) Operaciones de comparación de fracciones, tales como: igualdad, mayor, menor, mayor o igual y menor o igual.

Crear un programa que mediante un menú de opciones permita trabajar con diferentes operaciones.

Ejercicio 6: Se tiene los datos de tres círculos. Estos datos son: el nombre (una cadena), el punto central y el radio. Se solicita indicar cuáles círculos son concéntricos (mismo centro). Mostrar también el área de cada círculo.

Ejercicio 7: Se tiene los datos de dos círculos. Estos datos son: el nombre, el punto central y el radio. Se solicita ingresar N puntos del plano e indicar, para cada punto, el círculo al cual el punto es interior, o si es exterior a ambos círculos.

Nota: utilizar TD registro para representar cada círculo y cada punto.

Ejercicio 8: Se desea crear un programa que permita realizar operaciones con dos conjuntos de letras. El programa deberá inicializar ambos conjuntos como conjuntos vacíos y posteriormente presentar un menú que permita:

- a) Agregar un elemento a uno de los conjuntos
- b) Mostrar uno de los dos conjuntos
- c) Mostrar el conjunto resultante de la unión de los dos conjuntos
- d) Mostrar el conjunto resultante de la intersección de los dos conjuntos
- e) Mostrar el conjunto resultante de la diferencia del primer conjunto con el segundo conjunto
- f) Mostrar el conjunto resultante de la diferencia del primer conjunto con el segundo conjunto

Nota: La representación de cada conjunto se realizará mediante un registro con dos campos, donde un campo será el arreglo de los caracteres y el otro campo será el tamaño del arreglo.