

ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DIRIGIDA	
módulo:	Programación (ciclo 1º DAW /DAM)
Nombre de la tarea	Tarea tema 6: Estructuras de almacenamiento
Tipo de tarea	Formada por 3 actividades
Duración estimada	3 horas
Objetivos	Manejar las clases en Java y las estructuras de almacenamiento.
Material necesario	PC con JAVA, NetBeans o ECLIPSE.
Fecha de entrega	Primera semana del 12 al 19 de septiembre
Forma de entrega	Subir el proyecto comprimido o los archivos java correspondientes. Si se crean clases se añadirá un diagrama de clases.
RUBRICA	Actividad 01: 3 puntos Actividad 02: 3,5 puntos Actividad 03: 3,5 puntos <u>Nota:</u> Solo se admiten proyectos de Java Ant. Los proyectos

ACTIVIDAD 01 – Manipulación de cadenas de caracteres.

Diseña un nuevo proyecto con una clase denominada **Cadena** para manipular cadenas de caracteres. Contendrá los atributos tamaño y cadena, junto con los siguientes métodos:

- Un método constructor que pida al teclado introducir una cadena de caracteres, obteniendo su longitud.
- **escribirCadena()**. Envía el contenido de la cadena al monitor.
- **longitud()**. Retorna el número de caracteres que contiene la cadena.
- **copiar()**. Copia la cadena en otra cadena.
- **numeroVocales()**. Indica el número de vocales que contiene, independiente si son mayúsculas, minúsculas o acentuadas.
- **contieneVocal()**. Se le pasa un carácter por referencia y te indica si existe o no.
- **contieneCadena()**. Retorna un valor que indique si cadena creada contiene la cadena recibida.
- **convertirMayusculas()**. Convierte a mayúsculas la cadena.
- **eliminarVocales()**. Elimina las vocales de la cadena, moviendo los caracteres siguientes una posición atrás.

Se introducirá una cadena de caracteres mediante una interfaz gráfica y se analizará la cadena mostrando:

- El número de vocales,
- El número de consonantes,
- Si contiene una palabra introducida por el usuario
- La cadena en mayúsculas sin las vocales.

Nota: la cadena de prueba deberá contener al menos 100 caracteres.

ACTIVIDAD 02 – Arrays de objetos.

Crear una estructura para almacenar las temperaturas máximas y mínimas producidas en el puerto de Navacerrada durante el año 2024. Contendrá los días de cada mes con su temperatura máxima y mínima.

Los meses con los días que no se hayan registrado aún su temperatura, se rellenarán con (0,0) las temperaturas máxima y mínima respectivamente.

Para imprimir un mes, se mostrará de la siguiente forma:

Mes de Enero: 1:(10°,2°), 2:(9°,2°),...

El programa contendrá un menú donde se le indicará al usuario estas opciones:

- Elegir mes (muestra las temperaturas del mes y calcula la temperatura máxima y la mínima)
- Salir

Para obtener las temperaturas del año actual las puedes obtener de los siguientes enlaces:

<https://www.accuweather.com/es/es/puerto-de-navacerrada/2324534/january-weather/2324534?year=2021>

<https://es.climate-data.org/europe/espana/comunidad-de-madrid/navacerrada-185525/t/enero-1/>

Nota: deberás utilizar los métodos vistos en clase, reutilizando las clases y métodos que consideres apropiados.

ACTIVIDAD 03 – Ordenar datos.

Crear una estructura con 5 alumnos de DAM con su nota en programación en el siguiente orden:

- Juan: 6
- Pepe: 3
- Sara: 8
- Elena: 4
- Alejandro: 9

Contendrá un menú con las siguientes opciones:

- 1- Listado de alumnos ordenados alfabéticamente.
- 2- Listado de alumnos con su nota de programación ordenados por mayor nota.
- 3- Añadir un nuevo alumno a la nueva lista.
- 4- salir

Para añadir al alumno se utilizará una interfaz gráfica.

Implementa la clase correspondiente y los métodos que te hagan falta.

nota: no se puede usar Java Maven ni arrayList.