

Recurso de Desarrollo de Algoritmos 2022

Trabajo Final

27 de junio de 2022

1. Objetivo

Todos los alumnos deben hacer el TP final en forma individual para obtener la cursada.

Aquellos alumnos que están con posibilidad de promocionar deberán además defender el TP agregándole la parte de promoción.

2. Informe

La entrega del informe debe contar con:

- Nombre y Apellido del alumno
 - DNI
 - Legajo
 - Carrera
-

- Índice de referencia: 0/1/2 de acuerdo al siguiente cálculo: $\text{legajo} \bmod 3$.
- Archivo de texto de datos iniciales. y Nombre de los archivos .java

3. Enunciado

Se necesita analizar información de un grupo de ciudades.

1. TDA.

Realizar el UML de la Ciudad. La información que contienen las ciudades es: Nombre, población, latitud, longitud.

El TDA Ciudad debe incluir los métodos `equals()`, `toString()`, `compareTo()` entre otros.

Guardar en un archivo de texto la información de 100 ciudades.

2. Definir el arreglo de ciudades.

Hacer un módulo de carga del arreglo de ciudades (de un archivo de texto) [usar ejemplos en PEDCO](#).

3. arreglos/matrices

Realizar el método copia matriz, que copia un arreglo de ciudades.

Ordenar las ciudades por el método definido de acuerdo a su legajo, el usuario debe indicar si el orden debe ser ascendente y descendente. (el método que deba hacer deberá hacerlo para ordenar ascendente y descendente)

- 0) Burbuja
- 1) Inserción
- 2) Selección

4. manejo de String/recursividad.

Dado el nombre de una ciudad generar su abreviatura (sacando las vocales y con la primer consonante con mayúsculas y sin espacios entre medio).

Ejemplo:

- Piedra del Aguila = Pdrdlgl
- San Miguel de Tucumán = SnMgdTcmn

5. **Promoción** Aquellas personas que promocionan deberán elegir otro método de ordenamiento de orden $O(n \log n)$, en forma ascendente y descendente.

Los métodos a utilizar son métodos heapsort, quicksort y mergesort.

- 0) heapsort
- 1) quicksort
- 2 mergesort

Muestre que métodos de los planteados es más rápido y analice por qué. Liste aquellas ciudades que tienen dos dígitos iguales en ellas.

Haga pruebas empíricas para comparar los dos métodos, (si quiere utilice `System.nanoTime()`).

Modalidad del trabajo

El trabajo debe subirse obligatoriamente, y debe estar aprobado en un 60

Cómo presentar el trabajo

El trabajo se debe subir a la tarea en la PEDCO, fechas topes: cómo último día debe subirse el Domingo 03 de Julio.

- Para promoción, se deberá presentar y defender la semana del 04 de julio.
- Para el cursado se podrá presentar hasta el 05 de Julio.

Cómo se arma la nota final en la promoción

Estará armada por el trabajo presentado, la defensa del mismo, y los parciales y trabajos entregados en la cursada.