

Algoritmos y Estructura de Datos – TI

Guía de Problemas - Semana 07

Arreglo lineal: búsqueda, remplazo, intercambio y eliminación.

Problema_7_1

Dada la implementación de la clase **ArregloEdades** en el paquete **semana_07** adicione:

- Un método **posPrimeraEdadAdolescente** que retorne la posición de la primera edad adolescente (edad en el rango de 12 a 20 años). En caso que no exista, retorne el valor -1.
- Un método **posUltimaEdadAdolescente** que retorne la posición de la última edad adolescente (edad en el rango de 12 a 20 años). En caso que no exista, retorne el valor -1.
- Un método **remplazarPrimeraEdadAdolescente** que remplace la primera edad adolescente por la última edad.
- Un método **intercambiarEdadesAdolescentesExtremas** que intercambie la primera edad adolescente con la última edad adolescente.
- Un método **eliminarPrimeraEdadAdolescente** que elimine la primera edad adolescente.

En la clase principal:

- A la pulsación del botón **Remplazar primera edad adolescente**, invoque al método **remplazarPrimeraEdadAdolescente** y visualice un listado actualizado de edades. En caso que el remplazo no sea posible, muestre un mensaje al respecto.
- A la pulsación del botón **Intercambiar edades adolescentes extremas** invoque al método **intercambiarEdadesAdolescentesExtremas** y visualice un listado actualizado de edades. En caso que el intercambio no sea posible, muestre un mensaje al respecto.
- A la pulsación del botón **Eliminar primera edad adolescente** invoque al método **eliminarPrimeraEdadAdolescente** y visualice un listado actualizado de edades. En caso que la eliminación no sea posible, muestre un mensaje al respecto.

Problema_7_2

Dada la implementación de la clase **ArregloNotas** en el paquete **semana_07** adicione:

- Un método **notaMenor** que retorne la menor de todas las notas.
- Un método **posPrimeraNotaAprobatoria** que retorne la posición de la primera nota aprobatoria (nota en el rango de 13 a 20). En caso que no exista, retorne -1.
- Un método **posUltimaNotaAprobatoria** que retorne la posición de la última nota aprobatoria (nota en el rango de 13 a 20). En caso que no exista, retorne -1.
- Un método **remplazarUltimaNotaAprobatoria** que remplace la última nota aprobatoria por la nota menor.
- Un método **eliminarPrimeraNotaAprobatoria** que elimine la primera nota aprobatoria.

En la clase principal:

- A la pulsación del botón **Remplazar última nota aprobatoria**, invoque al método **remplazarUltimaNotaAprobatoria** y visualice un listado actualizado de notas. En caso que el reemplazo no sea posible, muestre un mensaje al respecto.

- A la pulsación del botón **Eliminar primera nota aprobatoria** invoque al método **eliminarPrimeraNotaAprobatoria** y visualice un listado actualizado de notas. En caso que la eliminación no sea posible, muestre un mensaje al respecto.

Problema_7_3

Dada la implementación de la clase **ArregloTemperaturas** en el paquete **semana_07** adicione:

- Un método **temperaturaPromedio** que retorne el promedio de todas las temperaturas.
- Un método **posPrimeraTemperaturaFebril** que retorne la posición de la primera temperatura febril (temperatura mayor que 37.2 °C). En caso que no exista, retorne el valor -1.
- Un método **buscarUltimaTemperaturaFebril** que retorne la posición de la última temperatura febril (temperatura mayor que 37.2 °C). En caso que no exista, retorne el valor -1.
- Un método **reemplazarPrimeraTemperaturaFebril** que reemplace la primera temperatura febril por la última temperatura febril.
- Un método **reemplazarUltimaTemperaturaFebril** que reemplace la última temperatura febril por la temperatura promedio.
- Un método **eliminarPrimeraTemperaturaFebril** que elimine la primera temperatura febril.

En la clase principal:

- A la pulsación del botón **Reemplazar primera temperatura febril**, invoque al método **reemplazarPrimeraTemperaturaFebril** y visualice un listado actualizado de temperaturas. En caso que el reemplazo no sea posible, muestre un mensaje al respecto.
- A la pulsación del botón **Reemplazar última temperatura febril**, invoque al método **reemplazarUltimaTemperaturaFebril** y visualice un listado actualizado de temperaturas. En caso que el reemplazo no sea posible, muestre un mensaje al respecto.
- A la pulsación del botón **Eliminar primera temperatura febril** invoque al método **eliminarPrimeraTemperaturaFebril** y visualice un listado actualizado de temperaturas. En caso que la eliminación no sea posible, muestre un mensaje al respecto.

Propuesto_7_1

Diseñe la clase **ArregloCodigos** en el paquete **semana_07** con el atributo privado **codigo** (*int*) de tipo arreglo lineal y el atributo privado **indice** (*int*).

Implemente además:

- Un Constructor sin parámetros que reserve 10 espacios en **codigo** e inicialice con 0 al **indice**.
- Un método **tamaño** que retorne la cantidad de datos ingresados hasta ese momento.
- Un método **obtener** que reciba una posición y retorne el código registrado en dicha posición.
- Un método privado **ampliarArreglo** que extienda el arreglo en diez espacios más.

- Un método **adicionar** que reciba un código y lo registre en la posición que corresponda. Verifique primero si el arreglo está lleno para invocar al método **ampliarArreglo**.
- Un método **intercambiarSegPen** que cambie de lugar al segundo y penúltimo código del arreglo.
- Un método **eliminarPrimero** que retire el primer código del arreglo.
- Un método **posCodigo** que retorne la posición del último código que se encuentre en el rango de 1000 a 1111. En caso no exista retorne -1.
- Un método **intercambiarCodigo** que cambie de lugar al último código que se encuentre en el rango de 1000 a 1111 con el tercer código del arreglo.
- Un método **eliminarCodigo** que retire del arreglo al último código que se encuentre en el rango de 1000 a 1111.

En la clase principal:

- Declare y cree el objeto global **ac** de tipo **ArregloCodigos**.
- Implemente un método **listar** que visualice los códigos registrados hasta ese momento.
- A la pulsación del botón **Adicionar** lea un código por GUI y adiciónelo al arreglo. Invoque luego al método **listar**.
- A la pulsación del botón **Intercambiar 1** invoque al método **intercambiarSegPen** e invoque al método **listar**. En caso de que no sea posible muestre el mensaje respectivo.
- A la pulsación del botón **Eliminar 1** invoque al método **eliminarPrimero**. En caso que el arreglo esté vacío muestre el mensaje respectivo.
- A la pulsación del botón **Intercambiar 2** invoque al método **intercambiarCodigo**. En caso de que no sea posible visualice un mensaje al respecto.
- A la pulsación del botón **Eliminar 2** invoque al método **eliminarCodigo**. En caso de que no sea posible visualice un mensaje al respecto.

"Esfuérzate por ser mejor y verás que sólo tú eres el artífice de tu destino."

MP