

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

Examen Evaluativo 1

Nombre: _____ Cuenta: _____

UNAH

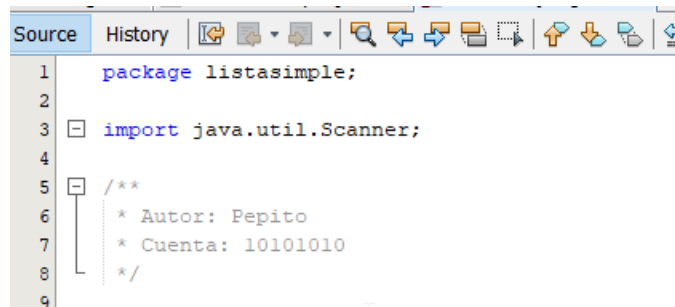
Ing. en Sistemas

Instrucciones

1. Desarrolle, empleando la herramienta vista en clase, los ejercicios abajo descritos en un proyecto para los ejercicios de COLAS y otro para el de PILAS. Asegurarse de que exportan el proyecto para simplificar su revisión (podrá castigarse la falta de este aspecto).

2. Documentación

- a. Cada archivo del proyecto deberá estar identificado con su nombre y número de cuenta



```
1 package listasimple;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 /**
6  * Autor: Pepito
7  * Cuenta: 10101010
8  */
9
```

- b. Cada método solicitado (u otros creados que no son parte del TAD), deben de identificar a que número de ejercicio corresponde y además agregar una descripción de lo que hace; indicando por lo menos los argumentos que recibe y la salida del mismo.

```
//Ejercicio No. 1 del examen
//este método recorre la lista para ...
public void AAAAAA() {
```

*****esto es obligatorio y podrá castigarse con puntos la falta de éste aspecto.***

3. Al finalizar, suba al espacio en la plataforma un archivo comprimido con los dos proyectos, en el caso de que la plataforma fallara por alguna razón, entonces enviarlo al correo electrónico.
4. Este examen es de carácter individual y está sujeto a las regulaciones académicas de la Universidad y de la clase.
5. Usted podrá entregar el examen hasta 1 hora después de la hora límite indicada, pero esto será un castigo directo a su calificación de hasta 25pts del valor obtenido en el examen.

Ejercicios COLAS (65%)

En la actualidad dado las consecuencias de la pandemia por COVID-19 muchas de las empresas y/o personas requieren salvoconductos porque son de las empresas autorizadas o tienen casos especiales: enfermeros, personal de seguridad, persona de manejo de productos alimenticios, de sanitización, entregas a domicilio, comidas rápidas, entre otros.



Usted, como programador, deberá de apoyar en crear un pequeño programa que permita controlar, entre otras cosas, la atención de las solicitudes en la cola. Dado lo anterior, se le pide que usted pueda manejar lo siguiente:

1. (10%) Se debe poder ingresar a la cola la solicitud guardando:
 - Datos mínimos: Identidad, nombre, empresa, rubro y una descripción.
 - Cada solicitud genera un número (de 1 a n) según fueron entrando al sistema
2. (15%) Cada Salvoconducto para ser Aprobado y Emitido tiene que pasar por dos autorizaciones
 - El policía de la localidad
 - SINAGER

Cada uno atiende con las siguientes condiciones:

1. La Policía solo ve aquellas solicitudes ingresadas que no han sido autorizados por ellos ni por SINAGER.
 - a. Ellos pueden autorizar o denegar la misma.
2. SINAGER solo ve aquellas que la policía ha autorizado
 - a. Una vez que SINAGER aprueba se supondrá que se entregó a la persona que lo solicitó
 - b. Ellos pueden autorizar o denegar la misma.

3. (15%) En cualquier momento, poder sacar los datos resumen de los movimientos:

Tipo	Cantidad
Pendientes de autorizar Policía	
Pendientes de autorizar SINAGER	
Aprobadas	
Rechazadas	

Total general: _____

*** El cuadro presentado, a nivel de colores y diseño, solo es para ejemplificar... lo importante es obtener la información*

4. (5%) Se debe poder ir viendo la cola general mostrando es “Estado” en el que se encuentra.
5. (10%) De los rechazados, es posible volverlos a poner a la cola si alguna autoridad lo permite. Esto se hará a través de su número de solicitud.
6. (10%) Toda la interacción debe hacerse a través de un menú para el usuario.

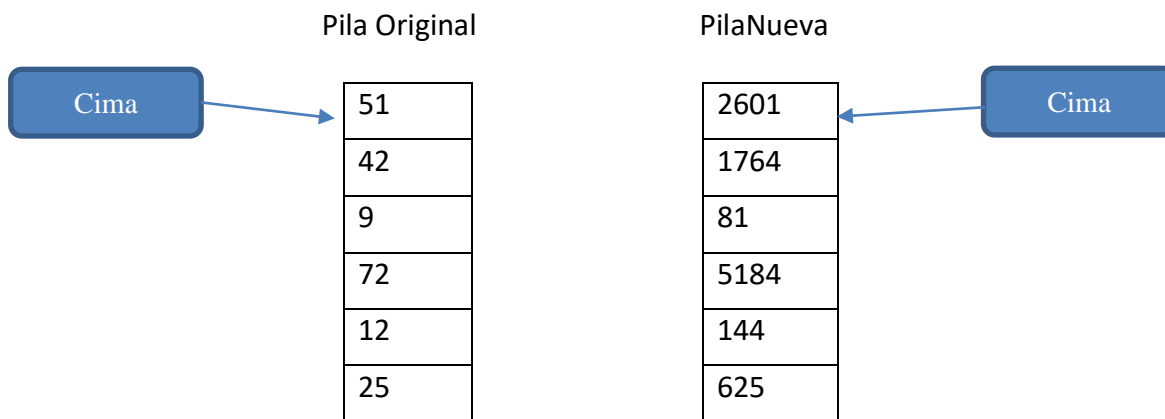
Nota:

1. Usted decidirá la estrategia de implementación de COLAS que considere mejor se ajuste al problema (Colas simples, colas con prioridad y sus variantes)
2. No se permite el uso de las librerías de Java para manejo de colas, debe seguir los lineamientos vistos en clase del TAD.

Ejercicios PILA (35%) – HACER EN OTRO PROYECTO

Construya TAD pila cuya información a manejar es una lista de números, por lo que se le pide construya

1. (5%) Toda la interacción debe hacerse a través de un menú para el usuario.
2. (5%) Hacer un método que llene la pila con N números aleatorios entre 1 y 100.
3. (10%) Hacer un método que permita sacar todos los números primos que están en la pila (el resto de elementos debe quedar tal como estaban) y solo se pueden usar las funciones fundamentales de la pila.
4. (15%) Escriba una rutina que a partir de la Pila, cree una *PilaNueva* conteniendo el cuadrado de cada número manteniendo el orden de salida de los mismos. La final debe mostrar las dos pilas (una después de otra)... solo como ejemplo se presenta una pila y lo que sería la pila nueva.



Nota:

1. No se permite el uso de las librerías de Java para manejo de Pilas, debe seguir los lineamientos vistos en clase del TAD.