

Programación Orientada a Objetos – 2023-10

Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación - Universidad del Norte

La empresa de manejo de residuos “TrashCity” necesita un sistema de información para administrar su operación. El primer servicio de la empresa consiste en la recolección de los residuos de la ciudad: camiones de la empresa recorren la ciudad en rutas preestablecidas tomando los residuos dispuestos por los usuarios. Una ruta contiene la serie de puntos geográficos (latitud, longitud) por donde debe pasar es camión.

Cada camión cuenta con un conductor y dos asistentes de recolección en un turno. Un turno define el recorrido completo de un camión y su equipo a recoger residuos, en un rango de día y hora de inicio y finalización, siguiendo una de las rutas existentes. En el turno se almacena la localización geográfica y tiempo en el que pasó en su recorrido.

Al final de turno, la carga del camión pasa a ser clasificada en un centro de acopio. El resultado de la separación se almacena en el sistema asociado al turno: cuántas toneladas de vidrio, papel, plástico, metal y residuos orgánicos.

De los elementos camión y persona se almacena información básica de identificación.

Para resolver este problema usted debe:

- a. Realizar un diagrama de clase UML para representar el modelo de la solución. (Criterios de evaluación: Clases necesarias, relaciones adecuadas, uso del estándar, estructura que reduce redundancia de información y facilidad de acceso a la información)
- b. Implemente en Python los métodos que permitan el cálculo de la cantidad de vidrio que se recogió en todas las rutas de un día en específico. Asuma que métodos get y set de los atributos ya existen, y que clases como LocalDateTime ya existen en el sistema. La clase de punto geográfico debe ser definida por en el UML.
- c. Implemente un plan de pruebas donde verifique la funcionalidad de su solución para este sistema de información.

Nota: Deberá compartir su solución como un repositorio en git, donde se encuentre todo lo necesario para poder ejecutar y así mismo la documentación lo más detallada posible.