Desafío 2

Andrés Romero Capachero

Nikolas Geovanny Ortega Suarez

Informática II

Aníbal guerra

Augusto Salazar

Universidad de Antioquia

Medellín, Antioquia

11 de septiembre de 2024

**Clase Abstracta**Entidad

* **Descripción**: Es una clase base que proporciona atributos y métodos comunes para otras clases.
* **Atributos**:
  + codigo: Un identificador único para la entidad.
  + nombre: El nombre de la entidad.
* **Métodos**:
  + getCodigo(): Devuelve el código de la entidad.
  + getNombre(): Devuelve el nombre de la entidad.
  + setCodigo(codigo): Establece el código de la entidad.
  + setNombre(nombre): Establece el nombre de la entidad.

**Clase**RedNacional**(Derivada de**Entidad**)**

* **Descripción**: Gestiona la red de estaciones de servicio en todo el país.
* **Atributos**:
  + estaciones: Lista de todas las estaciones de servicio.
  + precios\_combustible: Precios del combustible por región.
* **Métodos**:
  + agregarEstacion(estacion): Añade una nueva estación a la red.
  + eliminarEstacion(codigo): Elimina una estación de la red si no tiene surtidores activos.
  + calcularVentasTotales(): Calcula el monto total de las ventas en todas las estaciones.
  + fijarPreciosCombustible(region, precios): Establece los precios del combustible para una región específica.
  + buscarEstacion(codigo): Busca y devuelve una estación por su código.

**Clase**EstacionServicio**(Derivada de**Entidad**)**

* **Descripción**: Representa una estación de servicio individual.
* **Atributos**:
  + gerente: El gerente de la estación.
  + region: La región donde se encuentra la estación.
  + ubicacion: Coordenadas GPS de la estación.
  + capacidad\_tanque: Capacidad de almacenamiento de combustible por categoría.
  + surtidores: Lista de surtidores en la estación.
* **Métodos**:
  + agregarSurtidor(surtidor): Añade un surtidor a la estación.
  + eliminarSurtidor(codigo): Elimina un surtidor de la estación.
  + activarSurtidor(codigo): Activa un surtidor para que pueda vender combustible.
  + desactivarSurtidor(codigo): Desactiva un surtidor para que no pueda vender combustible.
  + buscarSurtidor(codigo): Busca y devuelve un surtidor por su código.
  + calcularVentas(): Calcula el monto total de las ventas en la estación.
  + asignarCapacidadTanque(): Asigna una capacidad aleatoria al tanque de la estación para cada categoría de combustible.

**Clase**Surtidor**(Derivada de**Entidad**)**

* **Descripción**: Representa un surtidor de combustible en una estación de servicio.
* **Atributos**:
  + modelo: El modelo del surtidor.
  + ventas: Lista de ventas realizadas por el surtidor.
  + activo: Indica si el surtidor está activo o no.
* **Métodos**:
  + registrarVenta(fecha, hora, cantidad, categoria, metodo\_pago, documento\_cliente, monto): Registra una venta de combustible.
  + activar(): Activa el surtidor.
  + desactivar(): Desactiva el surtidor.

**Instancias**

**Instancia de**RedNacional

* **Nombre:** red
* **Descripción**: Representa la red nacional de estaciones de servicio.
* **Atributos**:
  + estaciones: Lista de estaciones de servicio.
  + precios\_combustible: Diccionario de precios por región.

**Instancia de**EstacionServicio

* **Nombre:** estacion
* **Descripción**: Representa una estación de servicio específica.
* **Atributos**:
  + nombre: “Estación Central”
  + codigo: “001”
  + gerente: “Juan Pérez”
  + region: “Centro”
  + ubicacion: Coordenadas GPS (6.2442, -75.5812)
  + capacidad\_tanque: Capacidad de almacenamiento por categoría {“Regular”: 150, “Premium”: 120, “EcoExtra”: 130}
  + surtidores: Lista de surtidores en la estación.

**Instancia de**Surtidor

* **Nombre:** surtidor1
* **Descripción**: Representa un surtidor específico en una estación de servicio.
* **Atributos**:
  + codigo: “S001”
  + modelo: “ModeloX”
  + ventas: Lista de ventas realizadas por el surtidor.
  + activo: Indica si el surtidor está activo (True).

**Clase Abstracta**Entidad

* **Descripción**: Es una clase base que proporciona atributos y métodos comunes para otras clases.
* **Razón**: Se utiliza para definir atributos y métodos comunes que serán heredados por otras clases. Esto evita la duplicación de código y facilita la gestión de atributos comunes como codigo y nombre.

**Clase**RedNacional**(Derivada de**Entidad**)**

* **Descripción**: Gestiona la red de estaciones de servicio en todo el país.
* **Razón**: Esta clase maneja la colección de todas las estaciones de servicio y sus operaciones a nivel nacional, como agregar o eliminar estaciones, calcular ventas totales y fijar precios de combustible. Hereda de Entidad para reutilizar los atributos comunes.

**Clase**EstacionServicio**(Derivada de**Entidad**)**

* **Descripción**: Representa una estación de servicio individual.
* **Razón**: Cada estación de servicio tiene atributos específicos como gerente, región, ubicación y capacidad del tanque. También maneja sus surtidores y ventas. Hereda de Entidad para reutilizar los atributos comunes.

**Clase**Surtidor**(Derivada de**Entidad**)**

* **Descripción**: Representa un surtidor de combustible en una estación de servicio.
* **Razón**: Cada surtidor tiene atributos específicos como modelo y ventas realizadas. También puede estar activo o inactivo. Hereda de Entidad para reutilizar los atributos comunes.

**Instancias**

**Instancia de**RedNacional

* **Nombre**: red
* **Descripción**: Representa la red nacional de estaciones de servicio.
* **Razón**: Es una instancia de la clase RedNacional que se utiliza para gestionar todas las estaciones de servicio en el país. Contiene la lista de estaciones y los precios del combustible por región.

**Instancia de**EstacionServicio

* **Nombre**: estacion
* **Descripción**: Representa una estación de servicio específica.
* **Razón**: Es una instancia de la clase EstacionServicio que representa una estación de servicio en particular. Contiene información específica de esa estación, como su nombre, código, gerente, región, ubicación, capacidad del tanque y surtidores.

**Instancia de**Surtidor

* **Nombre**: surtidor1
* **Descripción**: Representa un surtidor específico en una estación de servicio.
* **Razón**: Es una instancia de la clase Surtidor que representa un surtidor en particular dentro de una estación de servicio. Contiene información específica del surtidor, como su código, modelo, ventas realizadas y estado (activo o inactivo).

**Resumen**

* **Clases**: Definen la estructura y comportamiento de los objetos. Las clases RedNacional, EstacionServicio y Surtidor heredan de Entidad para compartir atributos comunes.
* **Instancias**: Son objetos concretos creados a partir de las clases. red, estacion y surtidor1 son ejemplos de instancias que representan entidades específicas en el sistema.

NOTA: primer plano de diagrama de clases para guiarse durante el primer momento de desarrollo (puede tener cambios a lo largo de la implementacion)10/10/2024

los días 8-10 se destinaron a la investigación de la problemática propuesta, profundizar conocimientos sobre clases métodos e instancias y su correcto uso, al final del día 10 se propone el anterior diagrama