

Actividad | 2 | Diagramas de Clases y Objetos

Nombre del curso

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Miguel Ángel Rodríguez Vega.

ALUMNO: Uziel de Jesús López Ornelas.

FECHA: 06 de Enero del 2025.

Índice

Introducción 1

Descripción..... 1

Justificación..... 2

Desarrollo 3

Diagrama de Clases 3

Conclusión..... 4

Referencias..... 5

Introducción

En esta segunda actividad nos centraremos en los diagramas de clases y objetos en los cuales vamos a profundizar en ello para entender mejor los conceptos. El diagrama de clases muestra la estructura del sistema, subsistema o componente, utilizando clases con sus características. Este diagrama es uno de los más comunes en el desarrollo de software ya que tiene un aspecto similar al de un diagrama de flujo, porque las clases se representan en cuadros. El diagrama de clases abarca la vista de diseño estática de un sistema. La notación de este tipo de diagrama es la base para la mayor parte del resto de diagramas estructurales.

Principalmente un diagrama de clases contiene:

- Clases que tienen atributos, operaciones y visibilidad).
- Relaciones que se dividen en dependencia, de generalización, de asociación, de agregación y de composición.

En el apartado de Descripción nos adentraremos más en las características principales de estos diagramas de clases.

Descripción

Las **clases** de un diagrama de clase se representan con un rectángulo que es el símbolo que representa a la clase. Un diagrama de clases está formado por varios rectángulos de este tipo, los cuales están conectados por líneas que representan las asociaciones o maneras en que las clases se relacionan entre sí. Las clases se representan en rectángulos. Estos se dividen en tres áreas:

- Sección superior: **Nombre de la clase.**
- Sección central: **Atributos de la clase.**
- Sección inferior: **Métodos u operaciones de clase.**

El diagrama de clases está indicado sobre todo como ejemplo para un diagrama de estructura. Otros diagramas de esta categoría utilizan componentes modificados del diagrama de clases para su notación.

Las **Relaciones** son las asociaciones que representan a las relaciones estáticas entre las clases. El nombre de la asociación va sobre o por debajo de la línea que la representa. Una flecha rellena indica la dirección de la relación. Los roles se ubican cerca del final de la asociación. Estos representan la manera en que dos clases se ven entre ellas.

La **Multiplicidad** son las notaciones utilizadas para señalar la multiplicidad y estas se colocan cerca del final de una asociación. Esos símbolos indican el número de instancias de una clase vinculadas a una de las instancias de la otra clase.

La **Composición** Es un tipo especial de agregación que denota una fuerte posesión de la clase “Todo” a la Clase Parte. Se grafica con un rombo diamante relleno contra la clase que representa el todo.

La **Agregación** Es una relación en la que la clase “Todo” juega un rol más importante que la Clase Parte. Las dos clases no son dependientes una de la otra. Se grafica con un rombo vacío contra la clase “Todo”.

La **Generalización** es otro nombre para herencia. Se refiere a una relación entre dos clases en donde una clase “Específica” es una versión especializada de la otra, o clase “General”.

Justificación

El diagrama de Objetos tiene diferentes características que no sirven para tener en cuenta su uso:

- Muestra los objetos de un sistema y sus relaciones. Además, ofrece una mejor visión de los potenciales defectos de diseño que necesitan reparación.
- Se usa como una forma de comprobar la revisión de un diagrama de clases para fines de precisión.
- Describe la vista de diseño estática, pero desde el punto de vista de casos reales.

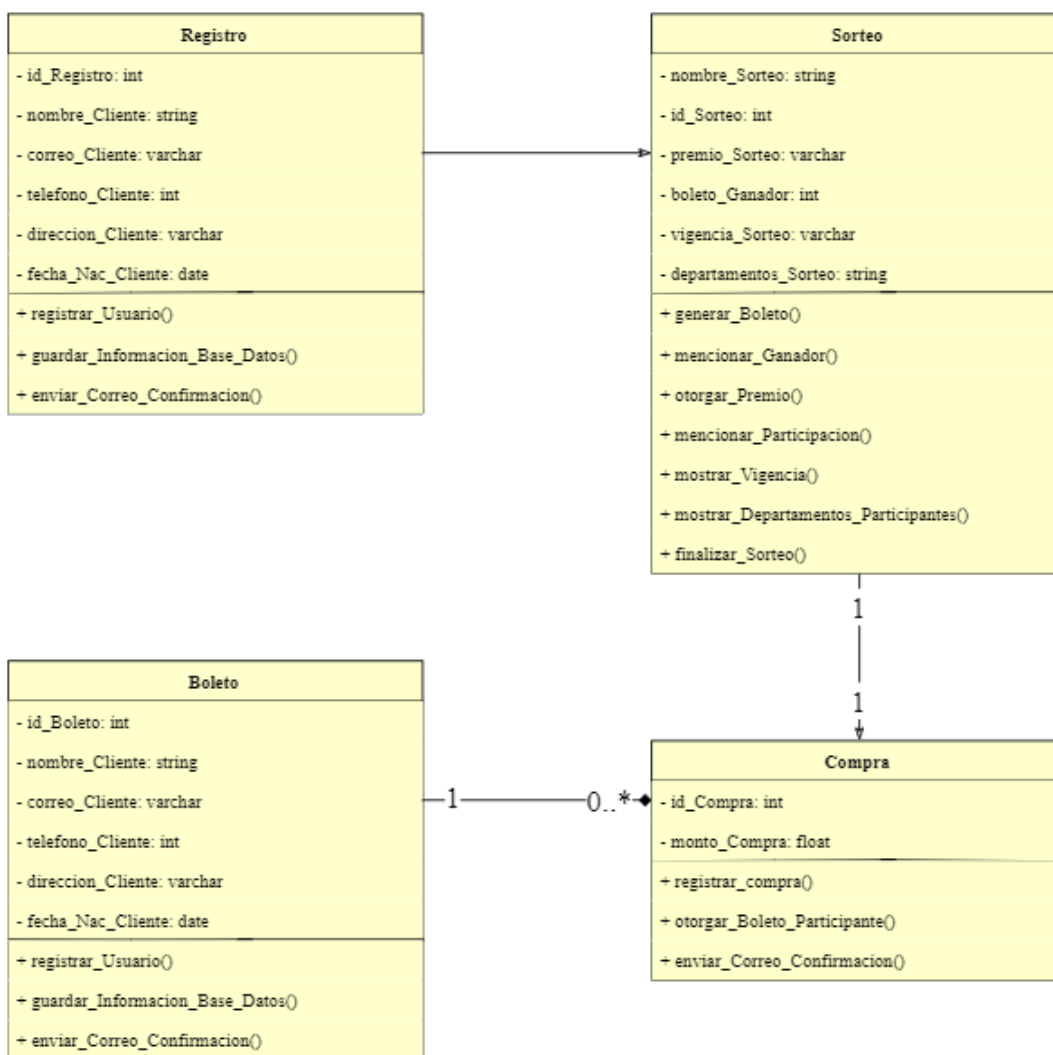
Los diagramas de objetos están vinculados a los diagramas de clases. Un objeto es una instancia de una clase, por lo que un diagrama de objetos puede ser visto como una instancia de un diagrama de clases. Los diagramas de objetos describen la estructura estática de un sistema en un momento particular. Son utilizados para probar la precisión de los diagramas de clases.

Los **Elementos** es el nombre que reciben los objetos. Cada objeto es representado como un rectángulo, que contiene el nombre del objeto y su clase subrayadas y separadas por dos puntos.

Los **Atributos** como con las clases, los atributos se listan en un área inferior. Sin embargo, los atributos de los objetos deben tener un valor asignado.

Desarrollo

Diagrama de Clases:



Conclusión

Al elaborar algo desde cero tenemos que plantearnos los puntos necesarios para crear dicho proyecto, los cimientos, las bases, soportes, puntos finales y decoración, lo podemos de esta forma, un arquitecto es el encargado de plasmar un plano de cómo quedaría una estructura, ya sea una casa, un edificio o un simple mueble, pues, en ingeniería de Software un diagrama de clases es lo equivalente a los planos para crear nuestro proyecto pero en vez de tener un plano en “AutoCAD” y tener mediciones de los muros, o una topografía lo que nosotros tendríamos serían las relaciones, bloques, actores, clases, métodos y atributos con los que empezaríamos a crear nuestro cimiento, uniendo aquellas características que coinciden con nuestros términos o elementos para emplear y ejecutar de manera correcta un código o manifestar un diagrama representando los puntos que se deben entender o desarrollar para su conclusión exitosa, es por ello que aquellos códigos son nuestras bases para el trabajo de un ingeniero en Software.

Link para GitHub:

<https://github.com/Leyzu-Ing/Lenguaje-Unificado-de-Modelado.git>

Referencias

Diagrama de clases: Qué es, cómo hacerlo y ejemplos | Miro. (s. f.). <https://miro.com/>.

<https://miro.com/es/diagrama/que-es-diagrama-clases-uml/>