Icono

Descripción generada automáticamente

Universidad Nacional de La Matanza

Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Ingeniería en Informática

Paradigmas de Programación

**Código de comisión, día y turno:** 3646 - Com: 02-2900, martes noche

**Profesores**:

* Gasior, Federico Mauro
* Lanzilotta, Hernán Gabriel
* Videla, Lucas

**Grupo 4**

**Integrantes:**

* **Espinosa Thomas**
* **Farias Maira**
* **Sacks Lucas**

**Fecha de entrega: 25/06/2024**

Contenido

[Introducción 3](#_Toc170209383)

[Desarrollo 4](#_Toc170209384)

[Análisis de la problemática 4](#_Toc170209385)

[Diseño de la solución 4](#_Toc170209386)

[Construcción del Producto Final 9](#_Toc170209387)

[Conclusiones 30](#_Toc170209388)

[Referencias 31](#_Toc170209389)

## Introducción

En este trabajo práctico se abordará la implementación de los conceptos y principios del paradigma de la programación orientada a objetos (POO) a través del desarrollo de un sistema de gestión y administración de criptomonedas. Este sistema permitirá a los usuarios realizar transacciones o gestionar criptomonedas según su rol.

## Desarrollo

### Análisis de la problemática

Como problemática se presenta la creación de un sistema que interactúe con diversas monedas virtuales. Los usuarios pueden ser de dos tipos, administradores o traders.

Un administrador puede realizar las siguientes acciones: creación, modificación, eliminación y consulta de criptomonedas. Mientras que un trader puede hacer transacciones de compra y venta de criptomonedas y realizar consultas acerca de su historial, las criptomonedas disponibles o estado actual del mercado.

La gestión se verá en un sistema que desde un comienzo define el tipo de usuario que va a interactuar y luego se les dará acceso a sus tareas correspondientes. Como dato no menor, al ejecutar el programa se deberá cargar tres archivos:

Criptomonedas.in: contiene las criptomonedas disponibles con los campos de Nombre, Símbolo y Precio Dólar.

Mercados.in: dentro de este archivo se dispone la información actual de las criptodivisas con los campos de Símbolo, Capacidad, Volumen 24hs y Variación 7 días.

Usuarios.in: se encuentra los datos de los usuarios, según la categoría puede ser de dos formas. Los administradores se podrán identificar por los campos Nombre y Perfil, mientras de los Traders tendrán Nombre, Número de Cuenta Bancaria, Nombre del Banco y Saldo actual.

### Diseño de la solución

Desde un principio se nos ocurrió la implementación de clases como Usuario, Administrador, Trader, Criptomoneda, Mercado, Transacción y Archivo, pero debíamos hallar la manera de poder relacionarlos. Por esta razón incluimos clases que nos ayudaran en la gestión: Gestor del Sistema, Gestor de Usuarios y Gestor de Criptomonedas.

Estas clases son:

Gestor del Sistema: será el encargado de interactuar con el usuario. Se comunicará con el Gestor de Usuarios y Gestor de Criptomonedas.

Gestor de Usuarios: se ocupará de manipular las acciones de los usuarios, estará relacionada con la clase Usuario.

Gestor de Criptomonedas: nos servirá para realizar las tareas que puede tener una criptomoneda. Estará vinculada con las clases Criptomoneda y Mercado.

A la hora de modelar el Diagrama de Clases, notamos la presencia de conceptos Dependencia y Generalización (Herencia).

Diagrama

Descripción generada automáticamente

En esta imagen se puede observar que las clases Administrador y Trader heredan de la clase Usuario.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Para leer los archivos creímos necesario crear una clase Archivo que dependa tanto de Usuario, Criptomoneda y Mercado para su funcionamiento.

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

Determinamos la dependencia de GestorUsuarios con Usuario debido a que uno de sus atributos corresponde a esta clase.

Texto

Descripción generada automáticamente

También vimos el concepto de dependencia con la clase Trader y Transacción ya que se debe guardar el historial de las transacciones de un trader.

Pantalla de computadora con letras

Descripción generada automáticamente con confianza media

Vemos importante la relación de GestorSistema con GestorUsuario y GestorCripto ya que depende de estas clases para su comportamiento.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Por último, destacamos la relación de GestorCripto con Criptomoneda y Mercado porque contiene listas de estas clases como atributo. Además, Mercado depende de Criptomoneda porque contiene a una criptomoneda.

Notamos que algunos métodos deben no deben ser públicos ya que no son necesarios que sean accedidos, solo los utiliza internamente la clase.

Texto

Descripción generada automáticamente

### Construcción del Producto Final

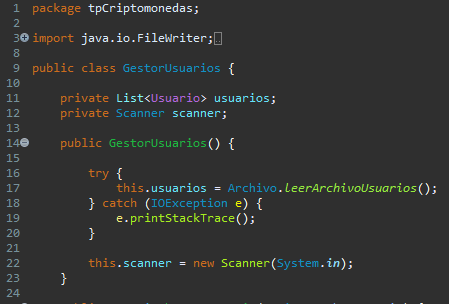
La solución a este sistema fue realizada en Java con el IDE Eclipse. En un principio se llama al constructor de GestorSistema que inicia la lectura de los archivos “Usuarios.in”, “Criptomonedas.in” y “Mercados.in”.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente



Para los archivos leemos cada línea utilizando Scanner. Dependiendo del objeto se parsea los campos necesarios. Esta metodología se utiliza tanto para el archivo de “Criptomonedas.in” como “Mercado.in” y “Usuarios.in”.

Texto

Descripción generada automáticamente

El usuario que quiera acceder deberá ingresar su nombre y con este dato el GestorSistema buscará el usuario. Si existe se determina su rol, administrador o trader.

Si es administrador tendrá disponible las siguientes acciones:

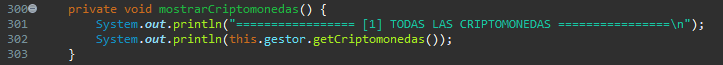
Texto

Descripción generada automáticamente

Si el administrador quiere ver todas las criptomonedas deberá ingresar la opción 1. Se mostrará las criptomonedas cargadas en el GestorCripto con los campos de Nombre, Símbolo y Precio Dólar.

Texto

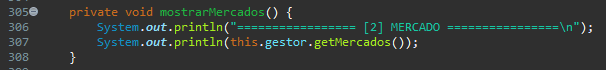
Descripción generada automáticamente



Si el administrador quiere ver el Mercado deberá ingresar la opción 2. Se mostrará la información del mercado cargadas en el GestorCripto con los campos de Símbolo, Capacidad, Volumen24h y Variacion7d.

Texto

Descripción generada automáticamente



Si el administrador quisiera ver información acerca de una criptomoneda en particular deberá ingresar la opción 3. Se pedirá ingresar el símbolo de la criptomoneda. Si por ejemplo necesitara ver información de la cripto Bitcoin, se le mostraran los datos de la moneda y luego su información en el mercado.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el administrador quiere agregar una nueva criptomoneda deberá ingresar la opción 4. Se le pedirá ingresar Símbolo, Nombre y Precio Dólar. Si la criptomoneda no existe se agregará correctamente.

Texto

Descripción generada automáticamente

En este ejemplo agregamos la criptomoneda XRP, si luego vemos todas las criptomonedas deber aparecer.

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el administrador quisiera modificar el nombre de una criptomoneda existente deberá ingresar la opción 5. Se le pedirá el símbolo de la criptomoneda y luego es necesario que ingrese el nuevo nombre. Si el símbolo de la cripto existe en GestorSistema se podrá hacer la modificación.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Por ejemplo, si quisiéramos modificar el cripto XRP y después viéramos todas las criptomonedas debería dar la siguiente salida.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el administrador quisiera modificar el símbolo de una criptomoneda existente deberá la ingresar la opción 6. Se le pedirá ingresar el símbolo y el nuevo símbolo a reemplazar. Si el símbolo de la cripto existe en GestorSistema se podrá hacer la modificación.

Texto

Descripción generada automáticamente

Por ejemplo, si se modificara el símbolo de la cripto XRP y luego viéramos todas las criptomonedas debería dar la siguiente salida.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el administrador quisiera modificar el precio de una criptomoneda existente deberá la ingresar la opción 7. Se le pedirá ingresar el símbolo y el nuevo precio en dólar. Si el símbolo de la cripto existe en GestorSistema se podrá hacer la modificación.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Por ejemplo, si se modificara el precio de la cripto XRP y luego viéramos todas las criptomonedas debería dar la siguiente salida.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el administrador quisiera eliminar una criptomoneda deberá ingresar la opción 8. Se le pedirá ingresar el símbolo. Por seguridad se le preguntara si realmente quiere eliminarla.

Texto

Descripción generada automáticamente

Por ejemplo, si se eliminara la cripto XRP y luego viéramos todas las criptomonedas no debería aparecer en la salida.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Ahora, si el usuario a ingresar es del tipo trader podrá realizar las siguientes acciones:

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el trader desea comprar una criptomoneda deberá elegir la opción 1. Se le pedirá el símbolo y luego podrá ingresar el monto. Si existe la criptomoneda y dispone del dinero se hará la compra, que conlleva a descontar el monto en el usuario y agregar la transacción a la lista de histórico

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

En la siguiente imagen vemos un ejemplo de un trader que compra la criptomoneda THO, se descontara de su saldo el monto correspondiente al precio dólar y la cantidad de unidades.

Texto

Descripción generada automáticamente

Si vemos el histórico se podrá observar la transacción de esta criptomoneda

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el trader quisiera vender una criptomoneda deberá ingresar la opción 2. Se ingresa el símbolo y luego la cantidad. Si se dispone de la cantidad, se hará el descuento del saldo y el registro de la venta.

Texto

Descripción generada automáticamente

Si verificamos con el histórico se debería descontar el monto

Texto

Descripción generada automáticamente

Lo mas importante de esta acción es que al vender cripto (además de las verificaciones) se actualiza el saldo del trader, se modifica el mercado y se agrega una transacción al trader.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamenteTexto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el trader desea consultar una criptomoneda el proceso es el mismo al de un usuario Administrados, debe ingresar la opción 3. Solo debe ingresar el símbolo y se mostrara por pantalla los datos acerca de la cripto.

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el trader desea consultar que criptomoneda se recomienda comprar deberá ingresar la opción 4. Se le mostrara información del mercado de la cripto con mayor precio y porcentaje.

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Si el trader desea consultar el estado actual del mercado deberá ingresar la opción 5. Esta acción llama al mismo método que tiene un Administrador al ingresar la opción 2, ya que solo lee el archivo de “Mercado.in”

Si el trader quiere visualizar el archivo de histórico deberá ingresar la opción 6. Según el criterio de ordenamiento se muestra el historial de las transacciones que realizo el trader.

Texto

Descripción generada automáticamente

Esta acción básicamente llama al método de mostrar la lista de históricos

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

## Conclusiones

En conclusión, creamos un sistema que permite la gestión de criptomonedas, incluyendo la compra y venta y recomendación dependiendo del mercado. Durante este informe se puede destacar conceptos como herencia, polimorfismo y encapsulamiento. Además, encontramos importante el uso de excepciones para garantizar robustez.

Las pruebas realizadas demuestran que los comportamientos operan de manera correcta en el sistema. Mas allá de eso, no descartamos que puede realizarse mejoras para expandir sus funcionalidades.

# Referencias

*Investing*. (s.f.). Obtenido de https://es.investing.com/crypto/