



Escuela de Computación

Cálculo infinitesimal

Informe de Proyecto

José Ceciliano Granados
Silvia Calderón Navarro

Versión 1.0
19 de junio de 2017

Enunciado

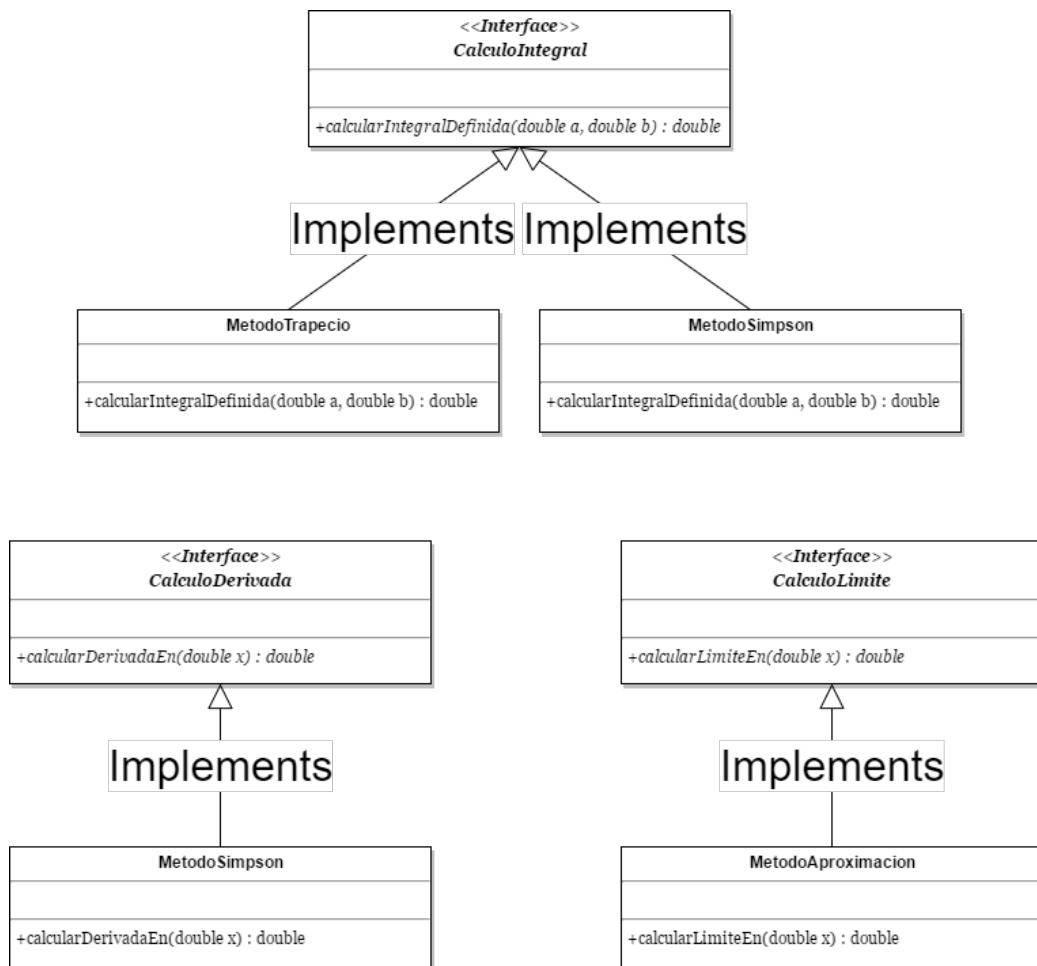
Desarrolle una aplicación que dada una función matemática permita calcular su integral definida, su derivada en un punto arbitrario y su límite en un punto arbitrario; todo para funciones de una variable. Su programa debe también poder graficar dichas funciones. Para facilitar la implementación, utilice la biblioteca mXparser <http://mathparser.org/> que permite transformar Strings en un objeto tipo función que se puede evaluar en diferentes puntos.

Implemente al menos las siguientes clases:

- `CalculoIntegral`: interfaz para las clases de cálculo de integrales.
- `MetodoDelTrapezio`: implementación del método del trapecio para integrales.
- `MetodoDeSimpson`: implementación del método de Simpson de 1/3 para integrales.
- `CalculoDerivada`: interfaz para las clases de cálculo de derivadas.
- `MetodoDiferenciasCentrales`: implementación del método de las diferencias centrales para derivadas.
- `CalculoLimite`: interfaz para las clases de cálculo de límites.
- `MetodoAproximacion`: implementación del método de aproximación numérica de límites.

Establezca una herencia de clases como se muestra en la figura 1. Los métodos que se muestran son lo mínimo que se debe implementar, posiblemente se deberán crear más métodos y atributos.

Implementación



Estructura del Repositorio

A continuación mostraremos la distribución del repositorio en GitLab:

- Código:

Raíz: se encuentran los archivos por defecto de Netbeans.

Build: Construcción básica de las clases impuestas

Dist: Proyecto2.jar: Construcción jar del proyecto si se tiene instalado una versión de java en las carpetas por defecto, este .jar puede ser ejecutado sin ningún problema y cumple la misma función que un .exe construido.

src: contiene el código escrito este a su vez los paquetes y las interfaces gráficas, escritas en java swing

- Manual: Dentro de este directorio podremos ver el manual de usuario del los jugadores.

- Informe: Dentro de este directorio se encuentra este documento que muestra el informe de la producción del proyecto.

Javadoc: Construcción de los archivos .html del Javadoc el cual cuenta con una documentación del proyecto y además tiene la descripción de cada una de las clases del proyecto

URL: <https://github.com/cecilianogranados96/P00-IIP-1S-2017>

Conclusiones

En este proyecto, hemos aprendido acerca de la programación orientada a objetos, ha descubierto una sintaxis Java que le permite crear objetos útiles y se ha familiarizado con un IDE que le ayuda a controlar su entorno de desarrollo. Sabe cómo crear y ejecutar objetos Java que pueden hacer una buena cantidad actividades, que incluyen hacer cosas diferentes en base a entradas diferentes. También sabe cómo hacer que sus aplicaciones admitan archivos JAR para que los otros desarrolladores las usen en sus programas y cuenta con algunas de las mejores prácticas básicas de programación Java en su haber.

Swing existe desde la JDK 1.1 (como un agregado). Antes de la existencia de Swing, las interfaces gráficas con el usuario se realizaban a través de AWT (Abstract Window Toolkit), de quien Swing hereda todo el manejo de eventos. Usualmente, para toda componente AWT existe una componente Swing que la reemplaza, por ejemplo, la clase Button de AWT es reemplazada por la clase JButton de Swing (el nombre de todas las componentes Swing comienza con "J").

Las componentes de Swing utilizan la infraestructura de AWT, incluyendo el modelo de eventos AWT, el cual rige cómo una componente reacciona a eventos tales como, eventos de teclado, mouse, etc... Es por esto, que la mayoría de los programas Swing necesitan importar dos paquetes AWT: `java.awt.*` y `java.awt.event.*`.

Ojo: Como regla, los programas no deben usar componentes pesados de AWT junto a componentes Swing, ya que los componentes de AWT son siempre pintados sobre los de Swing. (Por componentes pesadas de AWT se entiende Menu, ScrollPane y todas las componentes que heredan de las clases Canvas y Panel de AWT).

Anexos

Cálculo Infinitesimal

Ingrese la función:

Ingrese el punto a evaluar:

Método de integración: Trapezio 

Ingrese el inicio:

Ingrese el final:

Derivada	Límite	Integral Definida
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Trapezio

Trapezio

Simpson