

Manual Tecnico Figuras Java

En Java, las figuras geométricas como círculos, rectángulos, líneas y polígonos pueden ser creadas utilizando la biblioteca gráfica Swing. Para esto, es necesario entender cómo funciona la clase JPanel y el método paintComponent.

Tecnologías Utilizadas

Java 21 con Maven: Explica cómo se utiliza Java 21 en el proyecto y cómo Maven facilita la gestión de dependencias y la construcción del proyecto.

Java Swing: Describe cómo se utiliza Java Swing para la interfaz de usuario y cómo se integra con el resto del sistema.

JFlex es un generador de analizadores léxicos para Java. Un analizador léxico, también conocido como escáner o lexer, es un componente que procesa el texto de entrada y lo divide en una secuencia de tokens. Los tokens son las unidades léxicas que representan elementos como palabras clave, identificadores, operadores y símbolos.

CUP (Constructor de Parsers de Java) es una herramienta para generar analizadores sintácticos (parsers) en Java. Un analizador sintáctico toma los tokens producidos por el analizador léxico y construye una estructura de datos (normalmente un árbol sintáctico) que representa la estructura gramatical del código de entrada.

Java Swing

es un conjunto de herramientas y bibliotecas proporcionadas por Java para crear interfaces gráficas de usuario (GUI) para aplicaciones de escritorio. Aquí tienes una explicación técnica:

Componentes Swing: Swing proporciona una amplia gama de componentes, como botones, etiquetas, campos de texto, áreas de texto, listas, tablas, paneles, etc. Estos componentes se utilizan para construir la interfaz de usuario de una aplicación.

Modelo de eventos: Swing utiliza un modelo de eventos para manejar la interacción del usuario con los componentes de la GUI. Cuando ocurre un evento, como hacer clic en un botón o escribir en un campo de texto, Swing genera un evento que puede ser capturado y procesado por la aplicación.

Contenedores: Los contenedores son componentes que contienen otros componentes. Por ejemplo, un JFrame es un contenedor de nivel superior que puede contener varios componentes como botones, etiquetas, etc. Los contenedores se utilizan para organizar y colocar los componentes en la interfaz de usuario.

Dependencias Pom XML

Es un archivo de configuración de Maven que define la estructura y las dependencias de un proyecto. Aquí tienes una explicación de su contenido:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">

    <modelVersion>4.0.0</modelVersion>

    <groupId>main</groupId>

    <artifactId>Geometricas</artifactId>

    <version>1.0-SNAPSHOT</version>

    <packaging>jar</packaging>

    <properties>

        <project.build.sourceEncoding>UTF-8</project.build.sourceEncoding>

        <maven.compiler.source>21</maven.compiler.source>

        <maven.compiler.target>21</maven.compiler.target>

    </properties>

    <dependencies>

        <!--DEPENDENCIA DE JFLEX -->

        <dependency>

            <groupId>de.jflex</groupId>

            <artifactId>jflex</artifactId>

            <version>1.9.1</version>

        </dependency>

        <!-- DEPENDENCIA DE JAVA CUP -->

        <dependency>

            <groupId>com.github.vbmacher</groupId>

            <artifactId>java-cup</artifactId>

            <version>11b-20160615</version>

        </dependency>

        <!-- DEPENDENCIA DE CUP RUN TIME -->

        <dependency>

            <groupId>com.github.vbmacher</groupId>

            <artifactId>java-cup-runtime</artifactId>

            <version>11b-20160615</version>

        </dependency>

        <!-- DEPENDENCIA DE PDF -->

        <dependency>

            <groupId>com.itextpdf</groupId>

            <artifactId>itextpdf</artifactId>

            <version>5.5.13.3</version>

        </dependency>

    </dependencies>
```

```

<build>

  <plugins>

    <!-- Plugin para crear un JAR ejecutable con todas las dependencias -->
    <plugin>

      <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>

      <artifactId>maven-assembly-plugin</artifactId>

      <version>3.3.0</version>

      <configuration>

        <archive>

          <manifest>

            <mainClass>main.Interfaz</mainClass>

          </manifest>

        </archive>

        <descriptorRefs>

          <descriptorRef>jar-with-dependencies</descriptorRef>

        </descriptorRefs>

      </configuration>

      <executions>

        <execution>

          <id>make-assembly</id>

          <phase>package</phase>

          <goals>

            <goal>single</goal>

          </goals>

        </execution>

      </executions>

    </plugin>

    <!-- Plugin para JFlex -->
    <plugin>

      <groupId>de.jflex</groupId>

      <artifactId>jflex-maven-plugin</artifactId>

      <version>1.9.1</version>

      <executions>

        <execution>

          <goals>

            <goal>generate</goal>

          </goals>

        </execution>

      </executions>

    </plugin>

  </plugins>

</build>

</project>

```

Gramática léxico

GRAFICAR="graficar"

CIRCULO="circulo"

CUADRADO="cuadrado"

RECTANGULO="rectangulo"

LINEA="línea"

POLIGONO="POLIGONO"

TIPOANIMACION="curva"|"líne"

ANIMAR="animar"

OBJETO="objeto"

ANTERIOR="anterior"

COLOR="azul"|"rojo"|"amarillo"|"verde"|"celeste"|"rosado"|"gris"|"naranja"|"negro"

ID=[a-zA-z][a-zA-Z0-9_]*

NUM=[0-9]+

DECIMAL=[0-9]+\.[0-9]+

BLANCOS=[\ \r\t\f\n]+

PAR1="("

PAR2=") "

COMA=", "

SUMA="+ "

RESTA="- "

MULTI="* "

DIVISION="/ "

Gramática Sintáctico

terminal GRAFICAR, ANIMAR, OBJETO, ANTERIOR;

terminal String TIPOANIMACION;

terminal CIRCULO, CUADRADO, RECTANGULO, LINEA, POLIGONO;

terminal PAR1, PAR2, COMA, SUMA, RESTA, MULTI, DIVISION;

terminal String ID;

terminal Integer NUM;

terminal Double DECIMAL;

terminal String COLOR;

nonterminal Integer OPE;

nonterminal INICIO, INSTRUCCION, INSTRUCCIONES;

nonterminal SHAPE, ANIME;

nonterminal CIRCLE, RECTANGLE, SQUARE, LINE, POLYGON;

precedence left SUMA, RESTA;

precedence left MULTI, DIVISION;

INICIO -> INSTRUCCIONES;

INSTRUCCIONES -> INSTRUCCION

| INSTRUCCIONES INSTRUCCION;

INSTRUCCION -> SHAPE

| ANIME;

CIRCLE -> GRAFICAR CIRCULO PAR1 ID COMA OPE COMA OPE COMA OPE COMA
COLOR PAR2;

SQUARE -> GRAFICAR CUADRADO PAR1 ID COMA OPE COMA OPE COMA OPE COMA
COLOR PAR2;

RECTANGLE -> GRAFICAR RECTANGULO PAR1 ID COMA OPE COMA OPE COMA OPE
COMA OPECOMA COLOR PAR2;

LINE -> GRAFICAR LINEA PAR1 ID COMA OPE COMA OPE COMA OPE COMA OPE COMA
COLOR PAR2;

POLYGON -> GRAFICAR POLIGONO PAR1 ID COMA OPE COMA OPE COMA OPE COMA
OPE COMA OPE COMA COLOR PAR2;

ANIME -> ANIMAR OBJETO ANTERIOR PAR1 TIPOANIMACION COMA OPE COMA OPE
COMA OPE PAR2;

OPE -> OPE SUMA OPE

| OPE RESTA OPE

| OPE MULTI OPE

| OPE DIVISION

| NUM

| DECIMAL

| PAR1 OPE PAR2

Diagrama de clases

