

Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Organización De Lenguajes Y Compiladores, Sección C

Ing. Kevin Adiel Lajpop Ajpacaja

Auxiliar: Carlos Daniel Acabal Pérez

Primer Semestre 2024



Tema:

Manuel De Usuario – DataForge

Nombre: Carlos Manuel Lima y Lima

Registro Académico: 202201524

CUI: 3009368850101

Guatemala, 10 de marzo del 2024.

DataForge

Data Forge es una aplicación capaz de procesar archivos de entrada en formato DF y realizar un análisis léxico y sintáctico del lenguaje que se encuentra en el archivo de entrada.

Al momento de realizar el análisis, se leen el lenguaje de entrada por medio del árbol sintáctico que se genera y se ejecutan las instrucciones.

```
PROGRAM
<|
  Operaciones aritmeticas
  y variables simples
|>
var:double::numero1 <- 250 end;
var:double::numero2 <- DIV(SUM(3,1),2) end;
var:char[]::cadena <- "Ejemplo P1 OLC1" end;

console::print = cadena, "Si sale", numero1, numero2 end;
! salida en consola: Ejemplo P1 OLC1, Si sale, 250, 2
<|
  Arreglos y operaciones
  Estadísticas
|>
arr:double::@notas <- [50, 60, 80] end;
arr:char[]::@titulos <- ["Parcial 1", "Parcial 2", "Final"] end;
console::column = "Mis notas" -> @notas end;
<|
  -----
  Mis notas
  -----
  50
  60
  80
|>
console::print = "Mejor nota", Max(@notas) end;
! salida en consola: Mejor nota, 80
console::print = "Mi promedio", Media(@notas) end;
! salida en consola: "Mi promedio",63.3333
var:char[]::ac <- "Ejemplo P1 OLC1" end;
! Grafica de linea
graphBAR(
  titulo::char[] = a end;
  ejeY::double = @notas end;
  tituloX::char[] = "Actividades" end;
  tituloY::char[] = "Notas" end;
  ejeX::char[] = @titulos end;
  EXEC graphBAR end;
)end;
END PROGRAM
```

Figura 1: Ejemplo del lenguaje de entrada.

La aplicación está compuesta de una ventana principal en donde se tiene los siguientes botones:

- **Archivo:** Se tienen las opciones de nuevo, abrir y guardar un archivo DF, además de contar con la opción de eliminar la pestaña actual.
- **Ejecutar:** Se ejecutará el análisis léxico y sintáctico del lenguaje de entrada y se mostrarán las respectivas salidos en consola y en la parte de graficas si se requiere.
- **Reporte:** Se pueden generar los reportes de tokens, tabla de símbolos y errores léxicos y sintácticos. Los reportes se mostrarán en un archivo HTML.

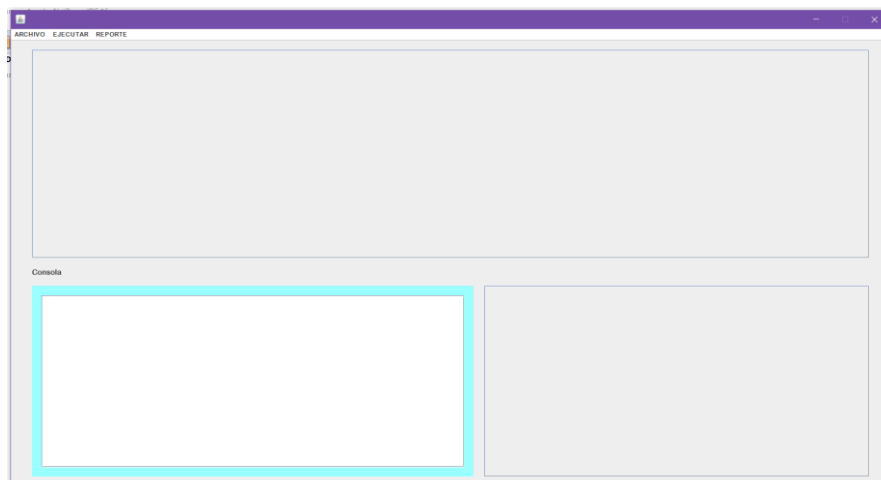


Figura 2: Ventana principal de DataForge.

MANEJADOR DE ARCHIVOS

- Al momento de crear o abrir un archivo, se agregará una pestaña con el lenguaje entrada que tiene dicho archivo. Se pueden agregar varias pestañas y se mostrarán en el panel principal que se encuentra en la parte superior de la ventana.
- Se pueden realizar cambios y guardarlos con la opción de guardar. Se debe seleccionar el archivo en donde se reescribirán los cambios.
- También se pueden eliminar las pestañas con la opción de eliminar. Esta opción no guardará los cambios del archivo, por lo que se mostrará un mensaje de advertencia antes de ser eliminada la pestaña.

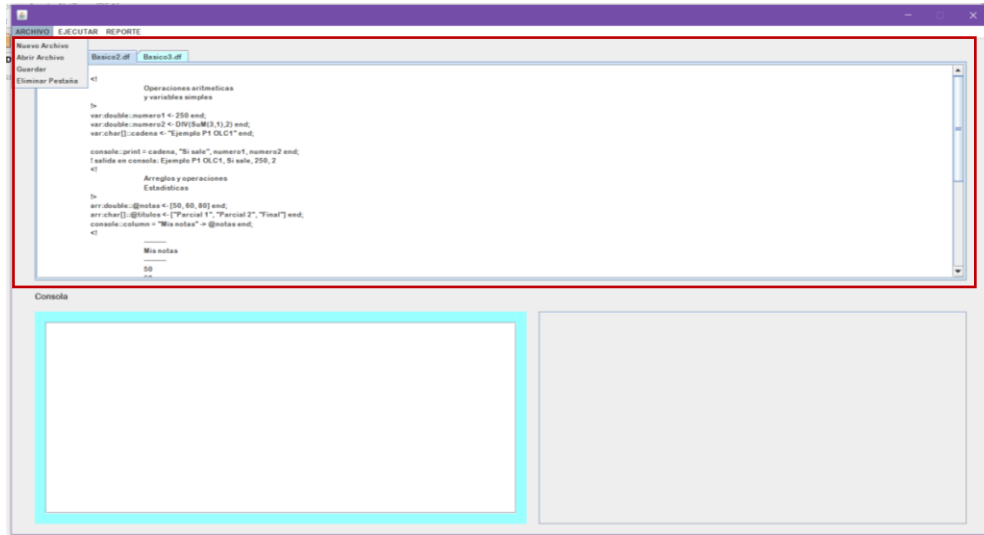


Figura 3: Múltiples pestañas y botón para manejador de archivos.

EJECUTAR ANÁLISIS LÉXICO Y SINTÁCTICO

Cuando se presiona el botón de “Ejecutar”, se realiza el análisis léxico y sintáctico. Después de esto, el árbol sintáctico ejecuta las operaciones y muestra los resultados tanto en la consola, como en el panel para gráficas.

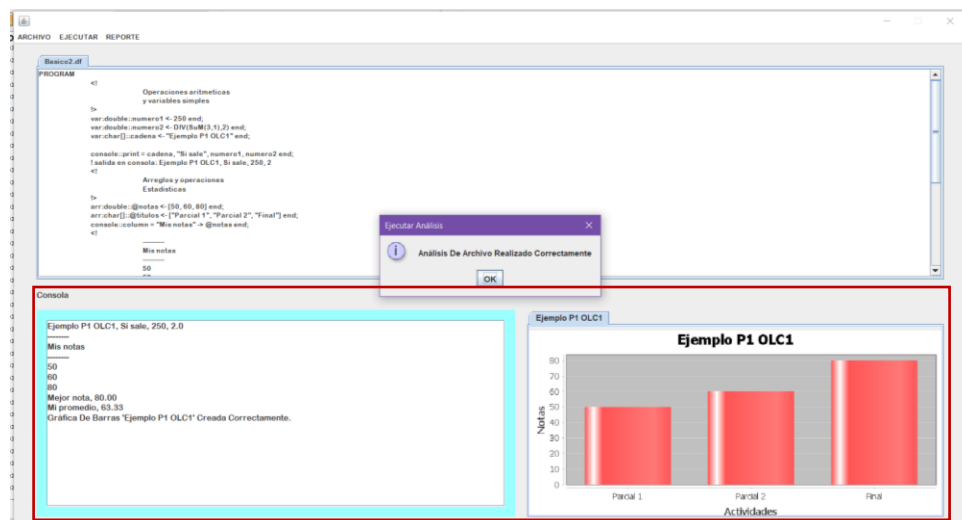
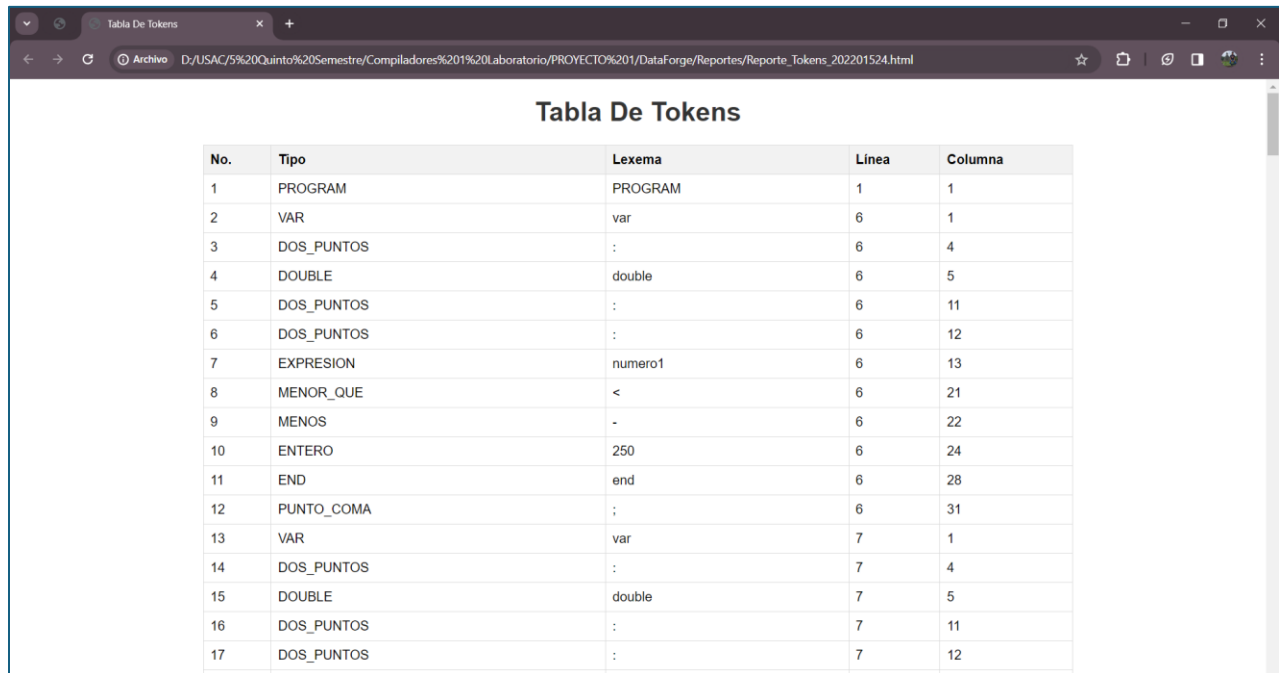


Figura 4: Salida en consola del análisis del lenguaje.

REPORTES GENERADOS

- **Reporte De Tokens:** Genera un archivo HTML en donde se muestran los tokens en una tabla que incluye la fila y la columna de cada token. Los reportes se encuentran en una carpeta llamada “Reportes”.



| No. | Tipo | Lexema | Linea | Columna |
|-----|------------|---------|-------|---------|
| 1 | PROGRAM | PROGRAM | 1 | 1 |
| 2 | VAR | var | 6 | 1 |
| 3 | DOS_PUNTOS | : | 6 | 4 |
| 4 | DOUBLE | double | 6 | 5 |
| 5 | DOS_PUNTOS | : | 6 | 11 |
| 6 | DOS_PUNTOS | : | 6 | 12 |
| 7 | EXPRESION | numero1 | 6 | 13 |
| 8 | MENOR_QUE | < | 6 | 21 |
| 9 | MENOS | - | 6 | 22 |
| 10 | ENTERO | 250 | 6 | 24 |
| 11 | END | end | 6 | 28 |
| 12 | PUNTO_COMA | ; | 6 | 31 |
| 13 | VAR | var | 7 | 1 |
| 14 | DOS_PUNTOS | : | 7 | 4 |
| 15 | DOUBLE | double | 7 | 5 |
| 16 | DOS_PUNTOS | : | 7 | 11 |
| 17 | DOS_PUNTOS | : | 7 | 12 |

Figura 5: Reporte de token generado en una tabla HTML.

- **Reporte Tabla De Símbolos:** Genera un archivo HTML en donde se muestran la tabla de símbolos que incluye la fila y la columna de cada símbolos. Los reportes se encuentran en una carpeta llamada “Reportes”.



| No. | Nombre | Tipo | Rol | Valor | Linea | Columna |
|-----|----------|--------|----------|---------------------------------|-------|---------|
| 1 | numero1 | double | Variable | 250 | 6 | 5 |
| 2 | numero2 | double | Variable | 2.0 | 7 | 5 |
| 3 | cadena | char[] | Variable | "Ejemplo P1 OLC1" | 8 | 5 |
| 4 | @notas | double | Array | 50,60,80 | 16 | 5 |
| 5 | @titulos | char[] | Array | "Parcial 1","Parcial 2","Final" | 17 | 5 |
| 6 | a | char[] | Variable | "Ejemplo P1 OLC1" | 31 | 5 |

CARLOS MANUEL LIMA Y LIMA - PROYECTO 1 - ORGANIZACIÓN DE LENGUAJES Y COMPILADORES C
DATAFORGE - 2024 - DERECHOS RESERVADOS

Figura 6: Reporte Tabla de Símbolos generado en una tabla HTML.

- **Reporte De Errores Léxicos:** Genera un archivo HTML en donde se muestran los errores léxicos en una tabla que incluye la fila, la columna y lexema de cada error. Los reportes se encuentran en una carpeta llamada “Reportes”.

| No. | Tipo | Descripción | Línea | Columna |
|-----|--------|-------------|-------|---------|
| 1 | Lexico | # | 1 | 9 |
| 2 | Lexico | # | 6 | 0 |
| 3 | Lexico | ? | 9 | 0 |

CARLOS MANUEL LIMA Y LIMA - PROYECTO 1 - ORGANIZACIÓN DE LENGUAJES Y COMPILADORES C
DATAFORGE - 2024 - DERECHOS RESERVADOS

Figura 7: Reporte de Errores Léxicos generado en una tabla HTML.

- **Reporte De Errores Sintácticos:** Genera un archivo HTML en donde se muestran los errores sintácticos en una tabla que incluye la fila, la columna y token de cada error. Los reportes se encuentran en una carpeta llamada “Reportes”.

| No. | Tipo | Descripción | Línea | Columna |
|-----|------------|-------------|-------|---------|
| 1 | Sintactico | double | 2 | 4 |
| 2 | Sintactico | ; | 7 | 40 |

CARLOS MANUEL LIMA Y LIMA - PROYECTO 1 - ORGANIZACIÓN DE LENGUAJES Y COMPILADORES C
DATAFORGE - 2024 - DERECHOS RESERVADOS

Figura 7: Reporte de Errores Sintácticos generado en una tabla HTML.