

MANUAL TECNICO.

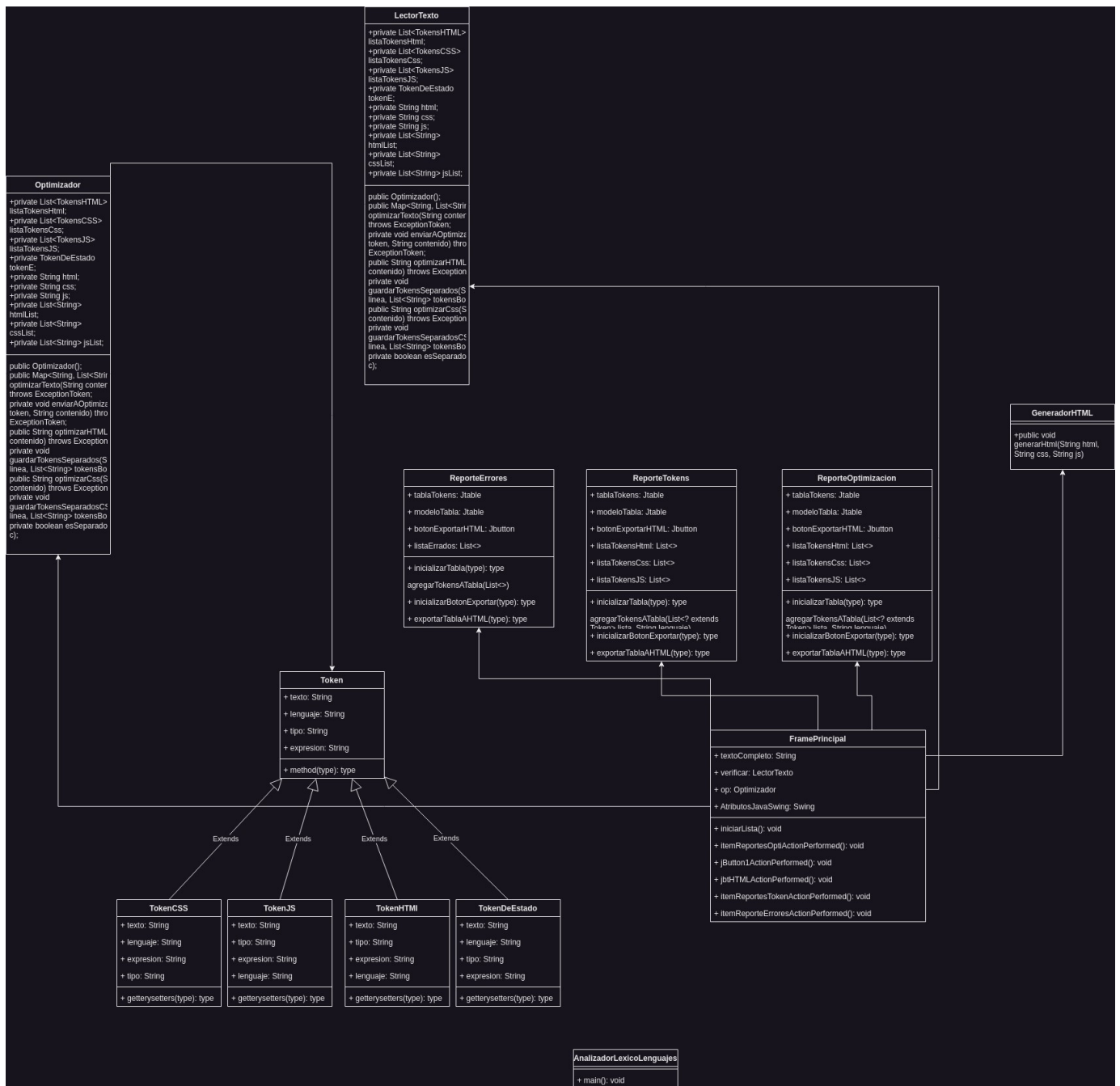
Nombre: Fredy José Gabriel Herrera Funes. **No. Carné:** 202130478

-Descripción: programa dirigido a una entidad bancaria, que desea controlar las tarjetas de crédito que se solicitan, activan, desactivan y los movimientos que se realizan con ellas.

-Herramientas utilizadas:

- Desarrollado en sistema operativo Ubuntu linux, versión 24.04.
- IDE utilizado: Apache NetBeans 22.
- Lenguaje de programación utilizado: Java (Programación orientada a objetos).
- Versión Java: 17.

-Diagrama de clases:



-Automatas y expresiones regulares:

- Expresion regular: `// [a-zA-Z][0-9][.]` COMENTARIO

Automata Finito:

Q(Estados): {q0, q1, q2, q3, q4}

Σ (Alfabeto): {/, [a-zA-Z], [0-9], . }

q0 (Estado inicial): Estado donde no se ha leído nada.

F (Estados de aceptación): {q3} Estado donde se ha leído // seguido de un carácter válido (letra, número o punto).

Transiciones:

- q0 → q1: Si lee / (primer / del patrón).
- q1 → q2: Si lee / (segundo / del patrón).
- q2 → q3: Si lee [a-zA-Z], [0-9] o . (letra, número o punto).
- q3 → q4: Si continúa leyendo [a-zA-Z], [0-9] o . (puede continuar leyendo estos caracteres).
- q4 → q4: Si sigue leyendo [a-zA-Z], [0-9] o .

- Expresión regular: [a-z]+[0-9]*(-(a-z)[0-9])+(a-z)[0-9]* IDENTIFICADOR CSS

Automata Finito:

Q (Estados): {q0, q1, q2, q3, q4, q5}

Σ (Alfabeto): { [a-z], [0-9], - }

q0 (Estado inicial): Estado donde no se ha leído nada.

F (Estados de aceptación): {q3, q5} Estado de aceptación tras una secuencia válida.

Transiciones:

- q0 → q1: Si lee [a-z] (inicia con una letra minúscula).
 - q1 → q1: Si sigue leyendo [a-z] (una o más letras minúsculas).
 - q1 → q2: Si lee [0-9] (números opcionales después de las letras).
 - q2 → q2: Si sigue leyendo [0-9] (pueden ser varios números).
 - q1 → q3: Si no hay números y se lee un - (paso a la siguiente parte después de las letras).
 - q2 → q3: Si hay números y se lee un - (paso a la siguiente parte después de los números).
 - q3 → q4: Si lee [a-z] o [0-9] (letra o número después de un -).
 - q4 → q4: Si sigue leyendo [a-z] o [0-9] (uno o más caracteres después del -).
 - q4 → q5: Si lee un - y luego sigue leyendo letras o números.
- Expresión regular: #([0-9A-Fa-f]{3}|[0-9A-Fa-f]{6}) COLOR HEXADECIMAL CSS

Automata Finito:

Q (Estados): {q0, q1, q2, q3, q4, q5, q6, q7}

Σ (Alfabeto): {#, [0-9A-Fa-f]}

q0 (Estado inicial): Estado donde no se ha leído nada.

F (Estados de aceptación): {q4, q7} Estados donde se han leído secuencias válidas de 3 o 6 caracteres.

Transiciones:

- q0 → q1: Si lee # (comienza con el símbolo #).
- q1 → q2: Si lee [0-9A-Fa-f] (primer carácter hexadecimal).
- q2 → q3: Si lee [0-9A-Fa-f] (segundo carácter hexadecimal).
- q3 → q4: Si lee [0-9A-Fa-f] (tercer carácter hexadecimal, estado de aceptación para secuencia de 3 caracteres).

q4 → q7: Si lee otros 3 caracteres hexadecimales (secuencia completa de 6 caracteres hexadecimales).

q3 → q5: Si lee [0-9A-Fa-f] (cuarto carácter hexadecimal).

q5 → q6: Si lee [0-9A-Fa-f] (quinto carácter hexadecimal).

q6 → q7: Si lee [0-9A-Fa-f] (sexto carácter hexadecimal, estado de aceptación para secuencia de 6 caracteres).

- Expresión regular: $\#[a-z]^+([0-9]^+([a-z]([0-9])^+)^*)^*$ ID CSS

Automata Finito:

Q (Estados): {q0, q1, q2, q3, q4, q5, q6}

Σ (Alfabeto): {#, [a-z], [0-9], -}

q0 (Estado inicial): Estado donde no se ha leído nada.

F (Estados de aceptación): {q3, q6} Estados donde se han leído secuencias válidas.

Transiciones:

q0 → q1: Si lee # (comienza con el símbolo #).

q1 → q2: Si lee [a-z] (primera letra minúscula).

q2 → q2: Si sigue leyendo más letras minúsculas ([a-z]).

q2 → q3: Si lee un número ([0-9]) o llega al final de la primera parte (estado de aceptación).

q3 → q3: Si sigue leyendo más números ([0-9]), permanece en el estado de aceptación.

q2 → q4: Si lee un guion (-) después de la primera parte de letras.

q3 → q4: Si lee un guion (-) después de la parte de letras y números.

q4 → q5: Si lee [a-z] o [0-9] (letra o número después del guion).

q5 → q5: Si sigue leyendo más letras o números ([a-z] o [0-9]).

q5 → q6: Si lee un guion (-) y luego continúa con letras o números.

- Expresión regular: $\.[a-z]^+([0-9]^+([a-z]([0-9])^+)^*)^*$ TOKEN CLASE CSS

Automata Finito:

Q (Estados): {q0, q1, q2, q3, q4, q5, q6}

Σ (Alfabeto): {., [a-z], [0-9], -}

q0 (Estado inicial): Estado donde no se ha leído nada.

F (Estados de aceptación): {q3, q6} Estados donde se han leído secuencias válidas.

Transiciones:

q0 → q1: Si lee . (comienza con el punto .).

q1 → q2: Si lee [a-z] (inicia con una letra minúscula).

q2 → q2: Si sigue leyendo más letras minúsculas ([a-z]).

q2 → q3: Si lee un número ([0-9]) o si no se añaden números (estado de aceptación).

q3 → q3: Si sigue leyendo más números ([0-9]).

q2 → q4: Si lee un guion (-) después de las letras.

- q3 → q4: Si lee un guion (-) después de letras y números.
- q4 → q5: Si lee una letra o número ([a-z] o [0-9]) después del guion.
- q5 → q5: Si sigue leyendo más letras o números.
- q5 → q6: Si lee otro guion y luego más letras o números.

- Expresión regular: [0-9]+.[0-9]+ DECIMALES

Automata Finito:

Q (Estados): {q0, q1, q2, q3}

Σ (Alfabeto): {[0-9], .}

q0 (Estado inicial): Estado donde no se ha leído nada.

F (Estados de aceptación): {q3} Estado donde se ha leído una secuencia válida de dígitos, punto, y dígitos.

Transiciones:

q0 → q1: Si lee un dígito ([0-9]).

q1 → q1: Si sigue leyendo más dígitos ([0-9]).

q1 → q2: Si lee un punto (.).

q2 → q3: Si lee un dígito ([0-9]) después del punto.

q3 → q3: Si sigue leyendo más dígitos ([0-9]).

- Expresión regular: [0-9]+ ENTEROS

Automata Finito:

Q (Estados): {q0, q1}

Σ (Alfabeto): {[0-9]}

q0 (Estado inicial): Estado donde no se ha leído nada.

F (Estados de aceptación): {q1} Estado donde se ha leído una secuencia válida de uno o más dígitos.

Transiciones:

q0 → q1: Si lee un dígito ([0-9]).

q1 → q1: Si sigue leyendo más dígitos ([0-9]).

- Expresión regular: [a-zA-Z]([a-zA-Z][0-9][_])* IDENTIFICADOR JS

Automata Finito:

Q (Estados): {q0, q1}

Σ (Alfabeto): {[a-zA-Z], [0-9], , _}

q0 (Estado inicial): Estado donde no se ha leído nada.

F (Estados de aceptación): {q1} Estado donde se ha leído una secuencia válida.

Transiciones:

q0 → q1: Si lee una letra ([a-zA-Z]).

$q1 \rightarrow q1$: Si lee una letra ($[a-zA-Z]$), un dígito ($[0-9]$), un espacio (), o un guion bajo ($[_]$).