Universidad Da Vinci De Guatemala Facultad de Ingeniería, Industria y Tecnología Carrera: Licenciatura en ingeniería de Sistemas



FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD DA VINCI DE GUATEMALA

"Proyecto No. 1 Analizador léxico"

William Estuardo Cardona Mateo 202304221

Curso: Compiladores - Grupo 1 - LISCC-L

Proyecto No. 1 Analizador léxico

Desarrollo del programa en Java 21 y JFlex

A. Buenas prácticas de documentación y estilo de programación:

- El código está bien documentado con comentarios que explican su funcionalidad.
- Se sigue un estilo de programación limpio y organizado, con nombres de variables y métodos descriptivos.
- Se utiliza el estándar de codificación de Java (nombres en camelCase, sangrías consistentes, etc.).

B. Pruebas con un escenario de entrada:

- Se proporciona un archivo de entrada (html.txt) con código HTML para probar el programa.
- El programa genera una salida (salida.txt) con los tokens detectados, y los resultados también se muestran en una interfaz gráfica.

Código del programa Lexer.jflex

```
2
3
      %public
5
      %class Lexer
      %type Token
 8
      %column
10
      % {
11
          public static class Token {
12
             public String type;
13
             public String value;
14
             public int line;
             public int column;
15
16
17
             public Token(String type, String value, int line, int column) {
18
                 this.type = type;
19
                  this.value = value;
                  this.line = line + 1;
21
                  this.column = column;
22
23
24
25
              public String toString() {
26
                 return String.format("Token[tipo=%s, valor='%s', linea=%d, columna=%d]",
                     type, value, line, column);
28
29
30
      응}
31
32
     /* Expresiones regulares */
33
      WhiteSpace = [ \t r\n] +
     OpenTag = "<" [a-zA-Z1-6]+
35
     CloseTag = "</" [a-zA-Z1-6]+ ">"
36
     Attribute = [a-zA-Z]+ "=\"" [^\"]* "\""
     Comment = "<!--" [^\-]* "-->"
37
     Entity = "&" [a-zA-Z]+ ";"
38
     Text = [^<>&]+
39
40
41
42
                    { /* ignorar */ }
43
     {WhiteSpace}
                     { return new Token("ETIQUETA_APERTURA", yytext(), yyline, yycolumn); }
44
      {OpenTag}
45
      {CloseTag}
                     { return new Token("ETIQUETA_CIERRE", yytext(), yyline, yycolumn); }
      {Attribute}
                    { return new Token("ATRIBUTO", yytext(), yyline, yycolumn); }
                     { return new Token("COMENTARIO", yytext(), yyline, yycolumn); }
                     { return new Token("ENTIDAD", yytext(), yyline, yycolumn); }
48
     {Entity}
                   { return new Token("TEXTO", yytext().trim(), yyline, yycolumn); }
49
     {Text}
                   { return new Token("FIN_ETIQUETA", yytext(), yyline, yycolumn); }
                   { return new Token("MENOR_QUE", yytext(), yyline, yycolumn); }
51
                   { return new Token("ERROR", yytext(), yyline, yycolumn); }
     [^]
     <<EOF>>
                   { return null; }
```

Código del programa Main.java

```
package analizadorlexicohtml;

import java.io.*;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Eist;

comport java.util.Ei
                                                              // Crear instancia del lexer con el archivo de entrada
FileReader reader = new FileReader(inputFile); System.out.println("Directorio de trabajo actual: " + new File(".").getAbsolutePath());
Lexer lexer = new Lexer(reader);
                                                                                     // Lista para almacenar tokens
List<Lexer.Token> tokens = new ArrayList<>();
                                                                                  // Escribir tokens en el archivo de salida
try (PrintWriter writer = new PrintWriter(outputFile)) {
   for (Lexer.Token t : tokens) {
      writer.println(t.toString());
   }
}
                                                                                                      System.out.println("Analisis completado. Resultados escritos en " + outputFile);
                                                                                     System.err.println("Error al procesar el archivo: " + e.getMessage());
e.printStackTrace();
```

AnalizadorForm.java

```
package analizadorlexicohtml;
3 - import java.io.*;
     import java.util.ArrayList;
     import java.util.List;
     import javax.swing.JFileChooser;
   import javax.swing.filechooser.FileNameExtensionFilter;
     public class AnalizadorForm extends javax.swing.JFrame {
11 🖃
        public AnalizadorForm() {
12
13
            initComponents();
             setTitle("Analizador Léxico HTML");
             setLocationRelativeTo(null); // Centrar la ventana
16
         java.io.File file = new java.io.File("E:\\OneDrive - Grupo Disresa\\Otros\\Documentos\\NetBeansProjects\\AnalizadorLexicoHTML\\logo.png");
java.net.URL imgURL = file.toURL().toURL();
17
18
         if (imgURL != null) {
            java.awt.Image img = new javax.swing.ImageIcon(imgURL).getImage();
java.awt.Image scaledImg = img.getScaledInstance(190, 110, java.awt.Image.SCALE_SMOOTH);
21
22
23
             lblLogo.setIcon(new javax.swing.ImageIcon(scaledImg));
            lblLogo.setText("Logo no encontrado");
24
catch (Exception e) {
27 | lblLogo.setText("Err
28 - }
         lblLogo.setText("Error al cargar el logo");
29
31 📮
         * This method is called from within the constructor to initialize the form * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
34
          * regenerated by the Form Editor.
         @SuppressWarnings("unchecked")
            // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
37 🖃
38
            private void initComponents() {
39
40
                 jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
                jColorChooser1 = new javax.swing.JColorChooser();
jColorChooser2 = new javax.swing.JColorChooser();
41
42
43
                btnAnalizar = new javax.swing.JButton();
                jScrollPane2 = new javax.swing.JScrollPane();
44
45
                 jScrollPanel = new javax.swing.JScrollPane();
                txtResultados = new javax.swing.JTextArea();
46
47
                 jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
48
                btnLimpiar = new javax.swing.JButton();
49
                lblLogo = new javax.swing.JLabel();
50
51
                jLabel1.setText("jLabel1");
52
53
                setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT ON CLOSE);
54
                setBackground(new java.awt.Color(153, 255, 153));
55
                setPreferredSize(new java.awt.Dimension(716, 600));
56
57
                btnAnalizar.setBackground(new java.awt.Color(255, 204, 0));
58
                btnAnalizar.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
59
                 btnAnalizar.setForeground(new java.awt.Color(255, 255, 255));
60
                btnAnalizar.setText("Analizar");
61
                btnAnalizar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
(I)
                     public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
63
                          btnAnalizarActionPerformed(evt);
64
65
                });
66
67
                txtResultados.setEditable(false);
                 txtResultados.setColumns(20);
68
                txtResultados.setRows(5);
69
70
                jScrollPanel.setViewportView(txtResultados);
71
72
                jScrollPane2.setViewportView(jScrollPanel);
73
74
                jLabel2.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI Historic", 1, 36)); // NOI18N
75
                 jLabel2.setForeground(new java.awt.Color(0, 102, 51));
76
                 iLabel2.setText("Analizador Léxico HTML"):
77
78
                btnLimpiar.setBackground(new java.awt.Color(102, 102, 255));
79
                btnLimpiar.setFont(new java.awt.Font("Segoe UI", 1, 14)); // NOI18N
80
                 btnLimpiar.setForeground(new java.awt.Color(255, 255, 255));
81
                 btnLimpiar.setText("Limpiar");
82
                btnLimpiar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
 1
                     public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
84
                          btnLimpiarActionPerformed(evt);
```

```
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
                     javax.swing.GroupLayout layout = new javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
                     getContentPane().setLayout(layout);
                     layout.setHorizontalGroup(
                          layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING).addGroup(layout.createSequentialGroup()
                                .addGap(6, 6, 6)
                                 .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
.addGroup(layout.createSequentialGroup()
                                           .addComponent(jLabel2, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                                            .addGap(18, 18, 18)
.addComponent(lblLog
                                      .addComponent(lblLogo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 215, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
.addGroup(layout.createSequentialGroup()
                                            .addGap(6, 6, 6)
.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
100
101
                                                 .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                                                 .addComponent()ScrollPane2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SISE, 654, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SISE)
.addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SISE, Short.MAX_VALUE))
.addGcoup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, Layout.oreateSequentialGroup()
.addComponent(bthAnalizer, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SISE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SISE, Short.MAX_VALUE)
.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
103
104
105
106
                                                       .addComponent(btnLimpiar, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 105, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
.addGap(57, 57, 57)))))
108
109
110
                     layout.setVerticalGroup(
                          layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING).addGroup(layout.createSequentialGroup()
114
                                .addContainerGap()
                                 .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
.addComponent(lblLogo, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
.addComponent(jlabel2, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE))
115
116
118
                                 .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.B
                                 .addComponent(btnAnalizar, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 35, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
.addComponent(btnLimpiar, javax.swing.GroupLayout.FREFERRED_SIZE, 35, javax.swing.GroupLayout.FREFERRED_SIZE))
.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
120
121
                                                           ollPane2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 374, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                                 .addComponent (†
                                 .addGap(42, 42, 42))
124
126
127
                    pack();
129
         private void btnAnalizarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    JFileChooser fileChooser = new JFileChooser();
    fileChooser.setDialogTitle("Selectiona un archivo .txt con contenido HTML");
    fileChooser.setFileFiler(new FileNameExtensionFilter("Archivos de texto (".txt)", "txt"));
130
131
132
                     int result = fileChooser.showOpenDialog(this);
135
136
                    if (result == JFileChooser.APPROVE OPTION) {
137
138
                           File selectedFile = fileChooser.getSelectedFile();
                          139
140
142
143
                                 // Lista para almacenar los token:
                               List<Lexer.Token> tokens = new ArrayList<>();
Lexer.Token token;
146
147
148
                                        ((token = lexer.yylex()) != null) {
                                     tokens.add(token);
149
150
                               153
154
155
         StringBuilder displayText = new StringBuilder(header);
for (Lexer.Token t : tokens) {
156
                                    Mostrar los tokens en el JTextArea con el nuevo formato
157
158
159
               displayText.append(String.format("%-20d%-20d%-45s%-35s%n",
160
                    t.line, t.column, t.type, t.value));
          txtResultados.setText(displayText.toString());
163
164
          // Exportar los tokens a salida.txt con el mismo form
165
166
          try (PrintWriter writer = new PrintWriter("salida.txt")) {
               writer.print(header);
               167
168
169
171
172
173
               System.out.println("Resultados exportados a salida.txt");
174
175
                          } catch (IOException e) {
                                                 s.setText("Error al procesar el archivo: " + e.getMessage());
                               e.printStackTrace();
```

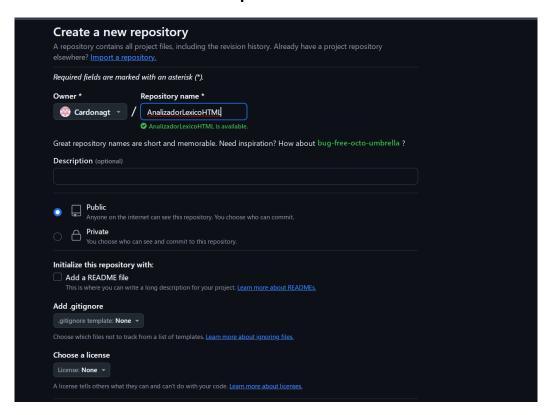
```
178 }
 180 private void btnLimpiarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
 182 txtResultados.setText("");
183 }
 184
 185 E
                    * @param args the command line arguments
 187
  188 📮
                   public static void main(String args[]) {
 189
190 + try {
211 - try {
212 - 213 -
                                for (javax.swing.UIManager.LookAndFeelInfo info : javax.swing.UIManager.getInstalledLookAndFeels()) {
   if ("Nimbus".equals(info.getName())) {
        javax.swing.UIManager.setLookAndFeel(info.getClassName());
    }
}
 214
215
216
217
219
                         } catch (ClassNotFoundException ex) {
                          java.util.logging.Logger.getLogger(AnalizadorForm.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
} catch (InstantiationException ex) {
    java.util.logging.Logger.getLogger(AnalizadorForm.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
 220 =
221
 222
                          } catch (IllegalAccessException ex) {
                          java.util.logging.Logger.getLogger(AnalizadorForm.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
} catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {
                          . Savon \Javan.swing.unsupportedLookAndFeelException ex) {
    javan.util.logging.Logger.getLogger(AnalizadorForm.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
}
 224
 225
                          //</editor-fold>
 227
228
                          /* Create and display the form */
                          java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
   public void run() {
      new AnalizadorForm().setVisible(true);
}
 232
 233
234
                         });
 235
                     // Variables declaration - do not modify
 237
                   // variables declaration - do not modify
private javax.swing.JButton btnAnelizar;
private javax.swing.JButton btnLimplar;
private javax.swing.JColorChooser jColorChooser!;
private javax.swing.JColorChooser jColorChooser!;
 238
239
 240
                   private javax.swing.JLabel jlabel!;
private javax.swing.JLabel jlabel!;
private javax.swing.JLabel jlabel2;
private javax.swing.JScrollPane jScrollPane1;
private javax.swing.JScrollPane jScrollPane2;
 242
 243
244
```

Archivo de entrada (html.txt):

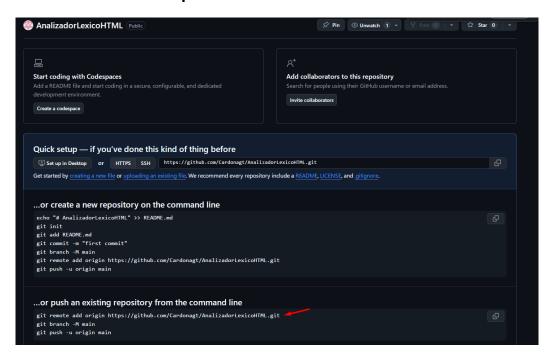
Archivo de salida (salida.txt):

```
Columna
                                                                                     Valor
Línea
MENOR_QUE
              0
                                              !DOCTYPE html
                      TEXT0
                      FIN ETIQUETA
              14
                      ETIQUETA_APERTURA
2
2
3
                                              <html
                      FIN_ETIQUETA
                      ETIQUETA_APERTURA
                                              <head
                      FIN_ETIQUETA
3
4
4
4
5
6
                      ETIQUETA_APERTURA
                                              <title
              10
                      FIN_ETIQUETA
                                              Mi Página
                      TEXT0
                      ETIQUETA_CIERRE
              20
                                              </title>
                      ETIQUETA_CIERRE
ETIQUETA_APERTURA
              0
                                              </head>
                                              <body
                      FIN_ETIQUETA
                      ETIQUETA_APERTURA
                       TEXT0
                                              class="titulo"
                      FIN_ETIQUETA
              22
                      TEXT0
                                              Bienvenidos
                      ETIQUETA_CIERRE
ETIQUETA_APERTURA
              34
                                              </h1>
                                              <p
8
                      TEXTO
                                              id="intro"
              6
              17
                      FIN_ETIQUETA
              18
                      TEXT0
                                              Esta es una página de prueba.
                      ETIQUETA_CIERRE
              47
                      COMENTARIO
                                              <!-- Esto es un comentario -->
10
                      ETIQUETA_APERTURA
                                              ≺a
10
                       TEXT0
                                              href="https://example.com"
                      FIN_ETIQUETA
10
10
              34
                      TEXT0
                                              Enlace
10
              40
                      ETIQUETA CIERRE
                                              </a>
                                              </body>
                      ETIQUETA_CIERRE
12
                      ETIQUETA_CIERRE
                                              </html>
```

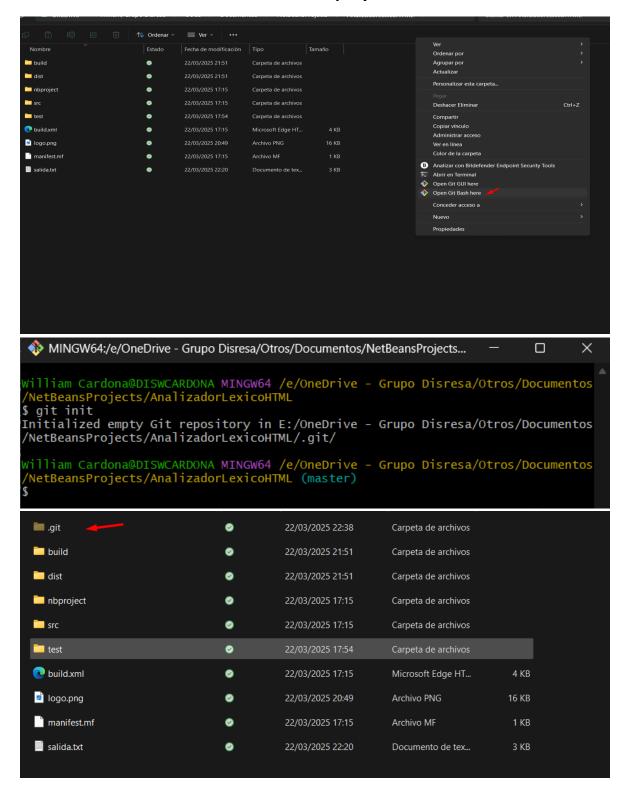
Crear el repositorio en GitHub



Repositorio Creado en GitHub



Inicializar Git en tu proyecto local



Vincular tu repositorio local con el remoto

...or push an existing repository from the command line

git remote add origin https://github.com/Cardonagt/AnalizadorLexicoHTML.git

william Cardona@DISWCARDONA MINGW64 /e/OneDrive - Grupo Disresa/Otros/Documentos
/NetBeansProjects/AnalizadorLexicoHTML (master)
\$ git remote add origin https://github.com/Cardonagt/AnalizadorLexicoHTML.git

Agregar todos los archivos al staging

```
William Cardona@DISWCARDONA MINGW64 /e/OneDrive - Grupo Disresa/Otros/Documentos /NetBeansProjects/AnalizadorLexicoHTML (master)

$ git add .
warning: in the working copy of 'build/classes/analizadorlexicohtml/AnalizadorFo 'rm.form', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it warning: in the working copy of 'build/classes/analizadorlexicohtml/Lexer.jflex', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it warning: in the working copy of 'dist/README.TXT', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it warning: in the working copy of 'src/analizadorlexicohtml/AnalizadorForm.form', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it warning: in the working copy of 'src/analizadorlexicohtml/AnalizadorForm.java', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it warning: in the working copy of 'src/analizadorlexicohtml/Lexer.jflex', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
```

Crear un commit

```
NetBeansProjects/AnalizadorLexicoHTML (master)

igit commit -m "Entrega Final: Proyecto completo con interfaz gráfica, logo, y srchivos de entrada/salida"

master (root-commit) cf2c8f9] Entrega Final: Proyecto completo con interfaz gráfica, logo, y srchivos de entrada/salida

35 files changed, 3616 insertions(+)

create mode 100644 build.xml

reate mode 100644 build/classes/.netbeans_update_resources

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/AnalizadorForm$1.class

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/AnalizadorForm.$2.class

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/AnalizadorForm.class

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/AnalizadorForm.class

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/Lexer.class

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/Lexer.flex

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/hani.class

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/Lexer.flex

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/Lexer.flex

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/Lexer.flex

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/contml/class

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/contml/class

create mode 100644 build/classes/analizadorlexicohtml/contml/create

create mode 100644 stc/analizadorlexicohtml/contml/create

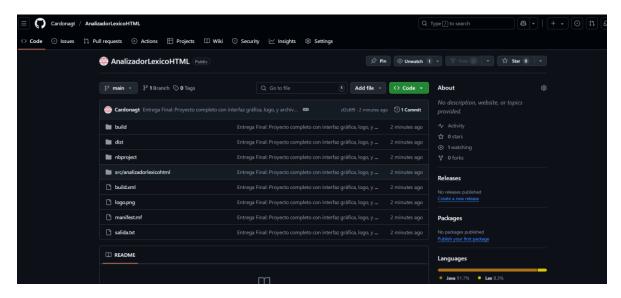
create mode 100644 src/analizadorlexicohtml/contml/create

create mode 100644 src/analizadorlexicohtml
```

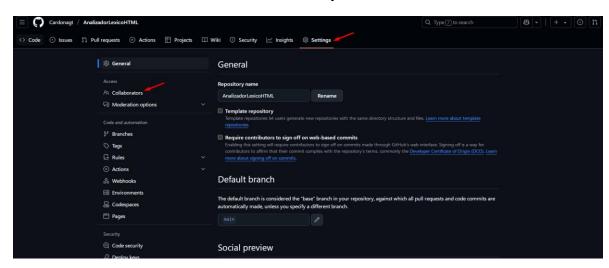
Subir los cambios a GitHub

```
william Cardona@DISwCARDONA MINGW64 /e/OneDrive - Grupo Disresa/Otros/Documentos
/NetBeansProjects/AnalizadorLexicoHTML (master)
$ git branch -M main
william Cardona@DISwCARDONA MINGW64 /e/OneDrive - Grupo Disresa/Otros/Documentos/NetBeansProjects/AnalizadorLexicoHTML (main)
$ git push -u origin main
Enumerating objects: 40, done.
Counting objects: 100% (40/40), done.
Delta compression using up to 14 threads
Compressing objects: 100% (37/37), done.
writing objects: 100% (40/40), 1.74 MiB | 1.20 MiB/s, done.
Total 40 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To https://github.com/Cardonagt/AnalizadorLexicoHTML.git
* [new branch] main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

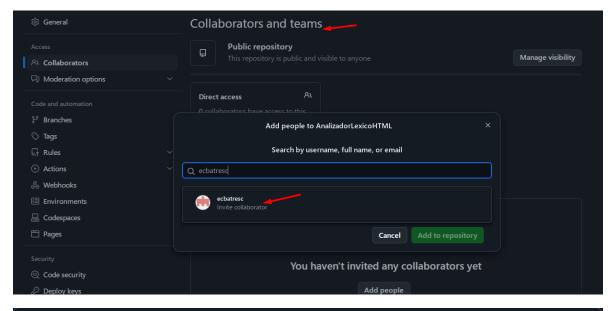
Verificación de Código en GitHub



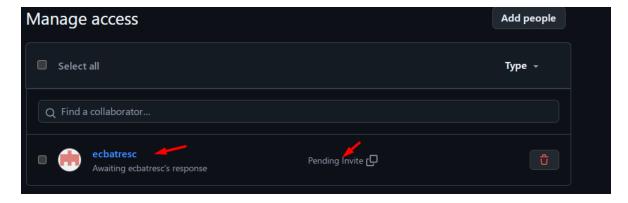
Invitación al repositorio



Invitación al colaborador "ecbatresc"







Enlace de invitación:

https://github.com/Cardonagt/AnalizadorLexicoHTML/invitations

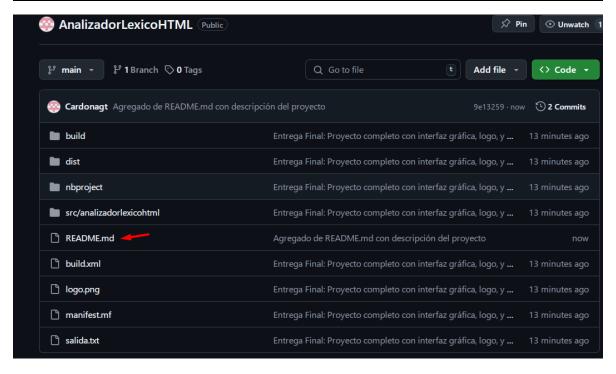
Creación de README.md



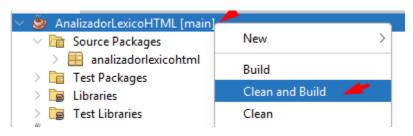
Subir cambios:

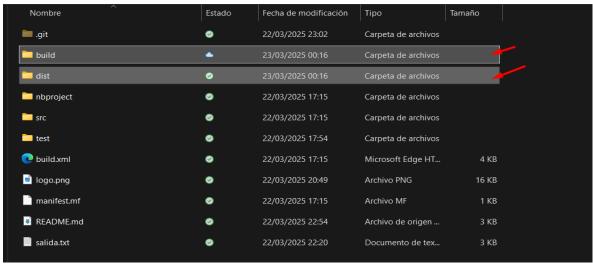
```
William Cardona@DISWCARDONA MINGW64 /e/OneDrive - Grupo Disresa/Otros/Documentos/NetBeansProjects/AnalizadorLexicoHTML (main)
$ git add README.md
William Cardona@DISWCARDONA MINGW64 /e/OneDrive - Grupo Disresa/Otros/Documentos/NetBeansProjects/AnalizadorLexicoHTML (main)
$ git commit - m "Agregado de README.md con descripción del proyecto"
[fain 9e13259] Agregado de README.md con descripción del proyecto
1 file changed, 40 insertions(+)
create mode 100644 README.md

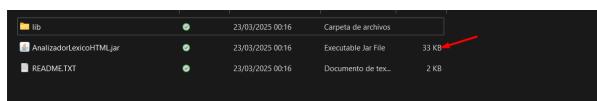
William Cardona@DISWCARDONA MINGW64 /e/OneDrive - Grupo Disresa/Otros/Documentos/NetBeansProjects/AnalizadorLexicoHTML (main)
$ git push origin main
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 1,00% (4/4), done.
Delta compression using up to 14 threads
Compression using up to 14 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Cardonagt/AnalizadorLexicoHTML.git
cf2c8f9.9e13259 main -> main
```

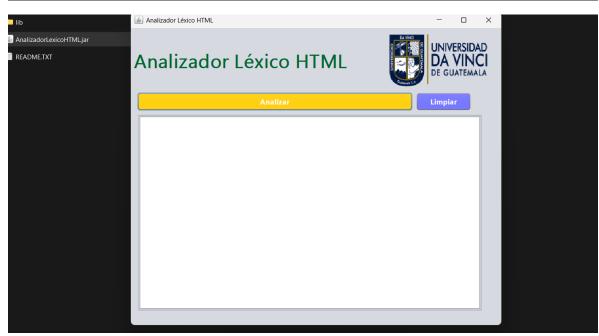


Hacer el programa ejecutable (crear un archivo .jar)









Enlace del Video

Video Proyecto Analizador Léxico