

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Occidente  
Division de Ciencias de la Ingeniería  
Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Manua tecnico proyecto 1: “LL-PARSE”

David Rodolfo Martinez Miranda  
20632145

## Manual tecnico

### Requisitos minimos

- **Tener coneccion a internet.**
- **Ram minima de 4gb.**
- **Navegador Mozilla FireFox 85.0.2 (64bit).**
- **Version de Glasfish 3.2**

En este manual se proporciona la informacion para que se puedan hacer correcciones o simplemente saber como funcionan los cimientos principales para la aplicación pueda funcionar de manera adecuada. Se comenzaran por las gramaticas que reconoce la estructura de la entrada.

### Reconocedores lexicos (Forma expresion regular)

La siguiente expresion regular reconoce la palabra reservada solicitud "<>".  
GCIC

Las siguientes expresiones reconocen a patrones de un solo carácter que pertenece token 1 a 1 con lexemas y son los siguientes

$\epsilon \mid | \mid ( \mid ) \mid \{ \mid \} \mid : \mid ; \mid ? \mid \# \mid * \mid + \mid \leftarrow \mid < =$

Los siguientes patrones para lexemas son los siguientes

La siguiente expresion regular reconoce el patron para comentario de linea.  
"#"[\n]\*

La siguiente expresion regular reconoce el patron para nombre de terminal.  
"\$\_"[^\n";<|) "]\*

La siguiente expresion regular reconoce el patron para expresion lexica.  
\[^\n]\*\'

La siguiente expresion regular reconoce el patron para nombre de no terminal.  
"!!"[^\n";\| "]\*

La siguiente expresion regular reconoce el patron para comentario de bloque.

`"/**"[^*"/"]***/"`

La siguiente expresion regular reconoce el patron para digitos.

`"[0-9]"`

La siguiente expresion regular reconoce el patron para abecedario.

`"[aA-zZ]"`

### **Las producciones son las siguientes.**

inicio --> S0 fin linea

fonts --> fonts font

fonts --> font

font --> FONT\_SIZE IGUAL SIZE\_PARAMETRO

font --> FONT\_FAMILY IGUAL FAMILY\_PARAMETRO

font --> TEXT\_ALIGN IGUAL ALING\_PARAMETRO

icfs --> icfs icf

icfs --> icf

icf --> ID IGUAL ID\_PARAMETRO

icf --> COLOR IGUAL COLOR\_PARAMETRO

icf --> font

PCIGS -->

PCIGS --> PCIGS CORCHETE\_ABIERTO PCIG CORCHETE\_CERRADO

PCIGS --> error IGUAL

PCIGS --> error CORCHETE\_ABIERTO

PCIGS --> error CORCHETE\_CERRADO

PCIGS --> error MAYOR\_QUE

PCIGS --> error MAYOR\_QUE S7

PCIG --> ID IGUAL ID\_PARAMETRO

PCIG --> NAME IGUAL STRING\_PARAMETRO

PLINK -->

PLINK --> CORCHETE\_ABIERTO HREF IGUAL LINK\_PARAMETRO CORCHETE\_CERRADO

PLINK --> error IGUAL

PLINK --> error CORCHETE\_CERRADO

PLINK --> error MAYOR\_QUE S7

PBODY -->

PBODY --> CORCHETE\_ABIERTO BACKGROUND IGUAL COLOR\_PARAMETRO

CORCHETE\_CERRADO

PBODY --> error IGUAL

PBODY --> error CORCHETE\_CERRADO

PBODY --> error MAYOR\_QUE S7

PINPUTS -->

PINPUTS --> PINPUTS CORCHETE\_ABIERTO PINPUT CORCHETE\_CERRADO

PINPUTS --> error IGUAL

PINPUTS --> error CORCHETE\_ABIERTO

PINPUTS --> error CORCHETE\_CERRADO

PINPUTS --> error MAYOR\_QUE S7

PINPUT --> icfs  
PINPUT --> TYPE IGUAL TYPE\_PARAMETRO  
PTEXTEAREAS -->  
PTEXTEAREAS --> PTEXTEAREAS CORCHETE\_ABIERTO PTEXTEAREA  
CORCHETE\_CERRADO  
PTEXTEAREAS --> error IGUAL  
PTEXTEAREAS --> error CORCHETE\_ABIERTO  
PTEXTEAREAS --> error CORCHETE\_CERRADO  
PTEXTEAREAS --> error MAYOR\_QUE S7  
PTEXTEAREA --> ID IGUAL ID\_PARAMETRO  
PTEXTEAREA --> COLS IGUAL ENTERO  
PTEXTEAREA --> ROWS IGUAL ENTERO  
PTEXTEAREA --> fonts  
PDIVS -->  
PDIVS --> PDIVS CORCHETE\_ABIERTO PDIV CORCHETE\_CERRADO  
PDIVS --> error IGUAL  
PDIVS --> error CORCHETE\_ABIERTO  
PDIVS --> error CORCHETE\_CERRADO  
PDIVS --> error MAYOR\_QUE S7  
PDIV --> BACKGROUND IGUAL COLOR\_PARAMETRO  
PDIV --> icfs  
PIMGS -->  
PIMGS --> PIMGS CORCHETE\_ABIERTO PIMG CORCHETE\_CERRADO  
PIMGS --> error IGUAL  
PIMGS --> error CORCHETE\_ABIERTO  
PIMGS --> error CORCHETE\_CERRADO  
PIMGS --> error MAYOR\_QUE S7  
PIMG --> ID IGUAL ID\_PARAMETRO  
PIMG --> SRC IGUAL LINK\_PARAMETRO  
PIMG --> WIDTH IGUAL TIPOS\_SIZE  
PIMG --> HEIGHT IGUAL TIPOS\_SIZE  
PIMG --> ALT IGUAL STRING\_PARAMETRO  
PBUTTONS -->  
PBUTTONS --> PBUTTONS CORCHETE\_ABIERTO PBUTTON CORCHETE\_CERRADO  
PBUTTONS --> error IGUAL  
PBUTTONS --> error CORCHETE\_ABIERTO  
PBUTTONS --> error CORCHETE\_CERRADO  
PBUTTONS --> error MAYOR\_QUE S7  
PBUTTON --> icfs  
PBUTTON --> BACKGROUND IGUAL COLOR\_PARAMETRO  
PBUTTON --> ONCLICK IGUAL NOMBRE\_FUNCION\_PARAMETRO  
P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS -->  
P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS --> P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS CORCHETE\_ABIERTO PPSH  
CORCHETE\_CERRADO  
P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS --> error IGUAL  
P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS --> error CORCHETE\_ABIERTO PPSH  
P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS --> error CORCHETE\_CERRADO  
P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS --> error MAYOR\_QUE S7  
PPSH --> icfs

TIPOS\_SIZE --> SIZE\_PARAMETRO  
TIPOS\_SIZE --> SIZE\_PARAMETRO\_IMAGEN  
S0 --> S12 S1 MENOR\_QUE DIAGONAL C\_GCIC MAYOR\_QUE  
S0 --> error CORCHETE\_ABIERTO  
S0 --> error MAYOR\_QUE S1  
S12 --> MENOR\_QUE C\_GCIC PCIGS MAYOR\_QUE  
S1 --> S1 S2  
S1 --> S2  
S1 --> error MAYOR\_QUE S1  
S2 --> S3  
S2 --> S6  
S3 --> S13 S4 CIERRE C\_HEAD MAYOR\_QUE  
S13 --> MENOR\_QUE C\_HEAD MAYOR\_QUE  
S4 --> S4 S5  
S4 --> S5  
S5 --> MENOR\_QUE C\_LINK PLINK MAYOR\_QUE CIERRE C\_LINK MAYOR\_QUE  
S5 --> MENOR\_QUE C\_TITLE MAYOR\_QUE TEXTO\_ETIQUETA CIERRE C\_TITLE  
MAYOR\_QUE  
S5 --> error MENOR\_QUE S5  
S5 --> error MENOR\_QUE  
S5 --> error MAYOR\_QUE  
S6 --> MENOR\_QUE C\_BODY PBODY MAYOR\_QUE S9  
S9 --> S7 CIERRE C\_BODY MAYOR\_QUE  
S9 --> error MAYOR\_QUE S7  
S9 --> error TEXTO\_ETIQUETA MAYOR\_QUE S7  
S7 --> S7 MENOR\_QUE S8  
S7 --> MENOR\_QUE S8  
S8 --> C\_SPAM P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS MAYOR\_QUE OPCION\_TEXTO CIERRE C\_SPAM  
MAYOR\_QUE  
S8 --> C\_INPUT PINPUTS MAYOR\_QUE CIERRE C\_INPUT MAYOR\_QUE  
S8 --> C\_TEXTAREA PTEXTAREAS MAYOR\_QUE OPCION\_TEXTO CIERRE C\_TEXTAREA  
MAYOR\_QUE  
S8 --> S14 S9 CIERRE C\_SELECT MAYOR\_QUE  
S8 --> S11 S7 CIERRE C\_DIV MAYOR\_QUE  
S8 --> C\_IMG PIMGs MAYOR\_QUE  
S8 --> C\_BR MAYOR\_QUE  
S8 --> C\_BUTTON PBUTTONS MAYOR\_QUE OPCION\_TEXTO CIERRE C\_BUTTON  
MAYOR\_QUE  
S8 --> C\_H1 P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS MAYOR\_QUE OPCION\_TEXTO CIERRE C\_H1  
MAYOR\_QUE  
S8 --> C\_P P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS MAYOR\_QUE TEXTO\_ETIQUETA CIERRE C\_P  
MAYOR\_QUE  
S8 --> C\_SCRIPTING MAYOR\_QUE S15 CIERRE C\_SCRIPTING MAYOR\_QUE  
S8 --> error S7  
S8 --> error MAYOR\_QUE S7  
S8 --> error CORCHETE\_CERRADO MAYOR\_QUE  
OPCION\_TEXTO -->  
OPCION\_TEXTO --> TEXTO\_ETIQUETA  
S14 --> C\_SELECT P\_SELECT\_P\_H1\_SPAMS MAYOR\_QUE

S9 --> S9 S10  
 S9 --> S10  
 S10 --> MENOR\_QUE C\_OPTION MAYOR\_QUE TEXTO\_ETIQUETA MENOR\_QUE  
 DIAGONAL C\_OPTION MAYOR\_QUE  
 S11 --> C\_DIV PDIVS MAYOR\_QUE  
 CIERRE --> MENOR\_QUE DIAGONAL  
 NT\$0 -->  
 S24 --> ON\_LOAD PARENTESIS\_ABIERTO PARENTESIS\_CERRADO NT\$0  
 CORCHETE\_ABIERTO S16 CORCHETE\_CERRADO  
 S15 --> S25  
 S15 --> S15 S25  
 S15 --> error CORCHETE\_ABIERTO S16 CORCHETE\_CERRADO  
 S15 --> error PUNTO\_COMA  
 NT\$1 -->  
 S25 --> NOMBRE\_FUNCION PARENTESIS\_ABIERTO PARENTESIS\_CERRADO NT\$1  
 CORCHETE\_ABIERTO S16 CORCHETE\_CERRADO  
 S25 --> S24  
 S25 --> error CORCHETE\_CERRADO S15  
 S16 --> S17  
 S16 --> S16 S17  
 S16 --> error PUNTO\_COMA S16  
 S16 --> INICIO\_BLOQUE error FIN\_BLOQUE  
 S16 --> error IGUAL S23  
 S17 --> ASIGNACIONES\_DECLARACIONES PUNTO\_COMA  
 S17 --> OPCIONES\_IF  
 S17 --> WHILE\_PROD  
 S17 --> REPEAT\_PROD  
 S17 --> EXIT\_PROD PUNTO\_COMA  
 S17 --> REDIRECT\_PROD PUNTO\_COMA  
 S17 --> ALERT\_INFO\_PROD PUNTO\_COMA  
 S17 --> INSERT PARENTESIS\_ABIERTO OPCIONES\_INSERT PARENTESIS\_CERRADO  
 PUNTO\_COMA  
 OPCIONES\_INSERT --> OPCION\_INSERT COMA OPCIONES\_INSERT  
 OPCIONES\_INSERT --> OPCION\_INSERT  
 OPCION\_INSERT --> ID\_PARAMETRO\_INSERT  
 OPCION\_INSERT --> ID\_VARIABLE  
 EXIT\_PROD --> EXIT PARENTESIS\_ABIERTO PARENTESIS\_CERRADO  
 REDIRECT\_PROD --> REDIRECT PARENTESIS\_ABIERTO PARENTESIS\_CERRADO  
 ALERT\_INFO\_PROD --> ALERT\_INFO PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO  
 OPCIONES\_IF --> INICIO\_IF OPCIONES\_BLOQUE  
 NT\$2 -->  
 OPCIONES\_IF --> INICIO\_IF OPCIONES\_BLOQUE ELSE NT\$2 OPCIONES\_BLOQUE  
 INICIO\_IF --> IF PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO THEN  
 NT\$3 -->  
 WHILE\_PROD --> WHILE PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO NT\$3  
 THENWHILE OPCIONES\_BLOQUE  
 NT\$4 -->

REPEAT\_PROD --> REPEAT PARENTESIS\_ABIERTO ASIGNACIONES\_DECLARACIONES  
 PARENTESIS\_CERRADO HUNTIL PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO  
 NT\$4 OPCIONES\_BLOQUE  
 OPCIONES\_BLOQUE --> ASIGNACIONES\_DECLARACIONES PUNTO\_COMA  
 OPCIONES\_BLOQUE --> EXIT\_PROD PUNTO\_COMA  
 OPCIONES\_BLOQUE --> REDIRECT\_PROD PUNTO\_COMA  
 OPCIONES\_BLOQUE --> ALERT\_INFO\_PROD PUNTO\_COMA  
 OPCIONES\_BLOQUE --> INICIO\_BLOQUE S16 FIN\_BLOQUE  
 OPCIONES\_BLOQUE --> error LLAVE\_CERRADA  
 OPCIONES\_BLOQUE --> error DOS\_PUNTOS  
 OPCIONES\_BLOQUE --> error END  
 OPCIONES\_BLOQUE --> error LLAVE\_ABIERTA DOS\_PUNTOS S16 DOS\_PUNTOS  
 LLAVE\_CERRADA END  
 INICIO\_BLOQUE --> INIT LLAVE\_ABIERTA DOS\_PUNTOS  
 FIN\_BLOQUE --> DOS\_PUNTOS LLAVE\_CERRADA END  
 ASIGNACIONES\_DECLARACIONES --> ASIGNACION  
 ASIGNACIONES\_DECLARACIONES --> DECLARACION  
 ASIGNACIONES\_DECLARACIONES --> error PUNTO\_COMA  
 DECLARACION --> S18  
 ASIGNACION --> ID\_VARIABLE IGUAL S23  
 ASIGNACION --> IGUAL error CORCHETE\_CERRADO S15  
 S18 --> TIPOS\_DATOS S19 S20 S22  
 S19 -->  
 S19 --> GLOBAL  
 S20 --> S21  
 S20 --> S20 COMA S21  
 S20 --> error PUNTO\_COMA S16  
 S21 --> ID\_VARIABLE  
 S22 -->  
 S22 --> IGUAL S23  
 S23 --> S23 SUMA S23  
 S23 --> S23 RESTA S23  
 S23 --> S23 OPCION\_RESTA  
 S23 --> S23 MULTIPLICACION S23  
 S23 --> S23 DIAGONAL S23  
 S23 --> S23 OPERADOR\_Y S23  
 S23 --> S23 OPERADOR\_O S23  
 S23 --> NOT S23  
 S23 --> S23 IGUAL\_IGUAL S23  
 S23 --> S23 DIFERENTE S23  
 S23 --> S23 MAYOR\_IGUAL S23  
 S23 --> S23 MENOR\_IGUAL S23  
 S23 --> S23 MENOR\_QUE S23  
 S23 --> S23 MAYOR\_QUE S23  
 S23 --> PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO  
 S23 --> PARENTESIS\_ABIERTO error PARENTESIS\_CERRADO  
 S23 --> S26  
 OPCION\_RESTA --> DECIMAL\_NEGATIVO  
 OPCION\_RESTA --> INTEGER\_NEGATIVO

S26 --> DECIMAL\_POSITIVO  
 S26 --> DECIMAL\_NEGATIVO  
 S26 --> INTEGER\_POSITIVO  
 S26 --> INTEGER\_NEGATIVO  
 S26 --> STRING\_PARAMETRO  
 S26 --> CHARACTER  
 S26 --> BOOLEAN  
 S26 --> ID\_VARIABLE  
 S26 --> ASC PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO  
 S26 --> DESC PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO  
 S26 --> LETPAR\_NUM PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO  
 S26 --> LETIMPAR\_NUM PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO  
 S26 --> REVERSE PARENTESIS\_ABIERTO S23 PARENTESIS\_CERRADO  
 S26 --> CHARACTER\_ALEATORIO PARENTESIS\_ABIERTO PARENTESIS\_CERRADO  
 S26 --> NUM\_ALEATORIO PARENTESIS\_ABIERTO PARENTESIS\_CERRADO  
 S26 --> GET\_ELEMENT\_BY\_ID PARENTESIS\_ABIERTO ID\_PARAMETRO\_ELEMENT  
 PARENTESIS\_CERRADO

## Definicion de gramatica

La estructura basica para reconocer el lenguaje es la siguiente.

- **Comentarios**, para definir comentario se tienen dos formas
  - #Esto es un comentario de línea, tiene que iniciar con # seguido de cualquier cosa menos saltos de linea
  - **<!-- Comentarios de bloque**
  - **con varias líneas**
  - **-->**

Dentro de la estructura pueden venir comentarios como tambien afuera de el, para hacer definiciones lexicas se utiliza la siguiente estructura.

- **Definiciones lexicas**

Para definir una expresion regular se debe de seguir la siguiente sintaxis

string \$\_Una\_A = "a";



Terminal define que es una terminal el nombre que se le da tiene que ser \$\_ seguido de cualquier cosa menos espacios ni saltos de línea, para asignarle un valor se tiene lo siguiente:

- Literal, viene entre comillas 'literal'
- Caracter, viene en comillas 'a'
- Alfabeto [aA-zZ]
- Dígito [0-9]

Las terminales que se definen en esta área serán utilizadas en el análisis sintáctico que se define más adelante.

### **Análisis sintáctico**

Para hacer el análisis sintáctico se define dentro del siguiente bloque:

```
INIT {:  
  
:}END
```

Con No\_Terminal se declara el no terminal, y se le asigna el nombre con %\_ seguido de cualquier cosa menos espacios o saltos de línea.

**Declaración de una producción**, para declarar una producción se utiliza la siguiente forma.

%\_Initial\_Sim <= %\_Prod\_A ... %\_No\_terminal\_N o \$\_Terminal\_N

Se indica que producción y lo que va a derivar, además puede agregar más subproducciones utilizando

**Todo esto anterior para el analisis de entrada.**

## **Clases que son la base para el analisis**

Las siguientes clases son las que ayudan a hacer los cimientos para este proyecto1

- **Clase ManejadorEstructura**

Esta clase es la encargada de recibir todos los datos que se hacen en el json, esta los interpreta y hace los calculos necesarios para realizar las operaciones mas adelante, esta clase recibe como parametro de constructor lo siguiente.

- listadoEtiquetas:any
- ids:any
- name:any
- listadoPosicionesNuevasProd:any

Estos son instanceados y luego procesados en el mismo constructor, por otros metodos que son importados a esta clase.

- El listado de terminales hace referencia a los terminales y a su expresion.
- El listado noTerminales, son todos los no terminales que vienen, existe una clase que se llama noTerminals, esta es la encargada de agregar cada no terminal, agregar las producciones, poder calcular los primeros y siguientes, luego son seteados a las variables propias de la clase.
- Simbolo inicial es para poder saber quien es el que inicia las producciones.

## **Clase Manjeador Primeros**

Recibe como parametros a auxiliar produccion, y nombres noTerminales

**constructor(producciones: AuxIds, nombresNoTerminales: String)**

El listado de AuxliarProduccion, son las producciones de cada no terminal, el listado de nombresNoTerminales es para poder agregar cada primerso con los datos correspondientes.

Esta clase es la encargada de calcular los primeros de cada no terminal, los primeros no directos como los indirectos tambien, tiene dos funciones que se encargan de esto las cuales son:

- **manejadorEstrucura()**

Esta es la encargada de calcular los primeros inmediatos de cada una de las producciones, y luego agrega los datos correspondientes a los primeros.

- **private manejadorScript()**

Esta funcion es la encargada de calcular los primeros no directos de cada produccion y los agrega a los datos de primeros según corresponda.

## **La clase ManjeadorSiguietes**

Se instancia con los siguientes parametros:

- nombres: String
- tipo: AuxiliarProduccion
- contenido: Primeros,
- El listado de nombres es para poder crear cada no terminal relacionado uno a uno con sus siguientes.
- Auxiliar produccion es para recorrerlo y calcular los siguientes.
- Los primeros es para calcular los siguientes en caso se utilice.
- El simbolo inicial es para agregar el token de aceptacion al simbolo inicial.

Tiene dos funciones que calculan los siguientes.

- **AgregarEtiqueta()**

Calcula los siguientes inmediatos de cada funcion sin que se haga lambda su siguiente inmediato, se llama a esta funcion luego de crear la clase, en el mismo constructor.

- **agregarLinea()**

Agrega los primeros del siguiente en caso que se haga lambda el siguiente inmediato, asi hasta encontrar el siguiente no terminal mas proximo, llama cuando terminal la primer fase que es CalcularSiguientes().

- **Clase tabla**

Esta es la encargada de recibir todos los datos para crear las tablas correspondientes a cada situacion, eso se hace desde otra clase llamada ManejadorTabla.

**Las demas clases son subclases de estas ya mencionadas, solo agregan atributos correspondientes para su uso en el momento necesario.**

----- **Fin Manual Tecnico** -----