



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA  
*“José María Morelos y Pavón”*

# “Gramática de expresiones”

**Arturo Martínez Fuentes**  
**19121050**

**Lenguajes y Autómatas II**

Maestro: Rojas Prospero Ileri Tsipekua

Grupo: C

MORELIA, MICHOACÁN

22 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

El primer paso fue implementar los tokens de la gramática que queríamos utilizar con sus respectivos skips para que no se generen errores.

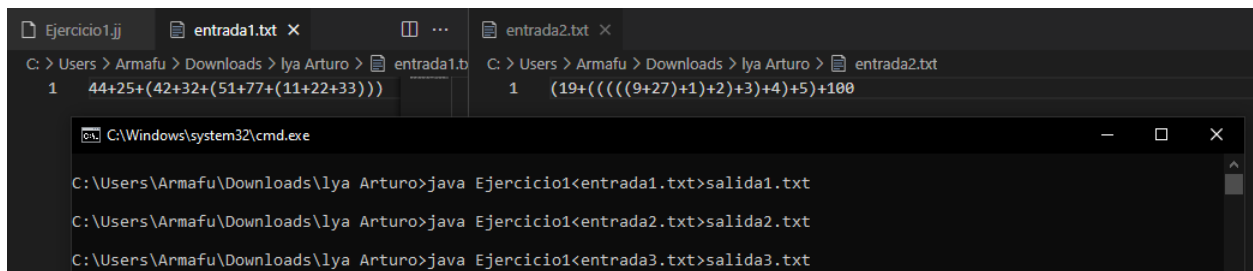
```
SKIP:
{
    " " | "\t" | "\r" | "\n"
}
TOKEN:
{
    <numero: (["0"-"9"])+> {} |
    <suma: "+"> {} |
    <resta: "-"> {} |
    <multiplicacion: "*"> {} |
    <PARENTESIS_IZQUIERDO: "("> {} |
    <PARENTESIS_DERECHO: ")"> {}
}
```

Una vez que tenemos bien definidos los tokens podemos implementar las reglas sintácticas que se nos dieron en el ejercicio.

```
void inicia() : {}
{
    (exp())+ <EOF>
}
void exp(): {}
{
    term() expP()
}
void expP(): {}
{
    (LOOKAHEAD(2) opsuma() term() expP())*
}
void opsuma(): {}
{
    <suma> | <resta>
}
void term(): {}
{
    factor() termP()
}
void termP(): {}
{
    (LOOKAHEAD(2) opmult() factor() termP())*
}
void opmult(): {}
{
    <multiplicacion>
}
void factor(): {}
{
    <PARENTESIS_IZQUIERDO> exp() <PARENTESIS_DERECHO> | <numero>
}
```

Posteriormente debemos compilar el analizador que acabamos de hacer para probar ingresando archivos de texto.

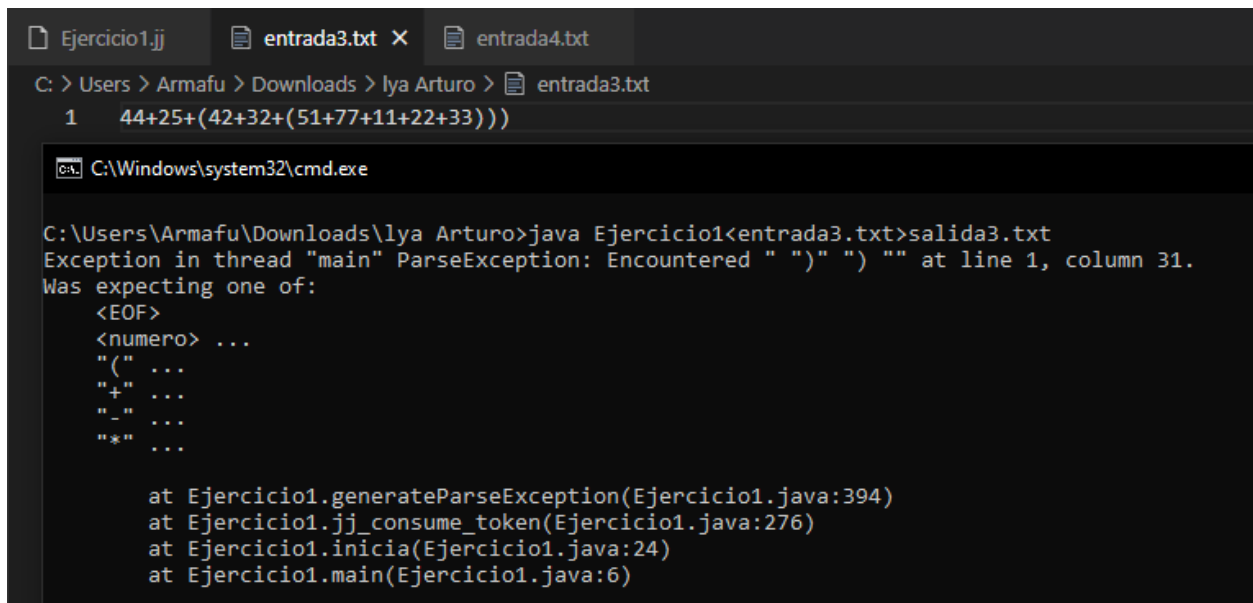
En este caso comenzamos ingresando dos gramáticas que no tenían ningún error aritmético y efectivamente el análisis termino exitosamente sin ningún error.



The screenshot shows a Windows file explorer window with two tabs: 'Ejercicio1.jj' and 'entrada1.txt'. The address bar shows the path 'C:\Users\Armafu\Downloads\Iya Arturo'. The file list shows '1 44+25+(42+32+(51+77+(11+22+33)))'. Below the file explorer, a command prompt window is open, showing the following commands and their outputs:

```
C:\Users\Armafu\Downloads\Iya Arturo>java Ejercicio1<entrada1.txt>salida1.txt
C:\Users\Armafu\Downloads\Iya Arturo>java Ejercicio1<entrada2.txt>salida2.txt
C:\Users\Armafu\Downloads\Iya Arturo>java Ejercicio1<entrada3.txt>salida3.txt
```

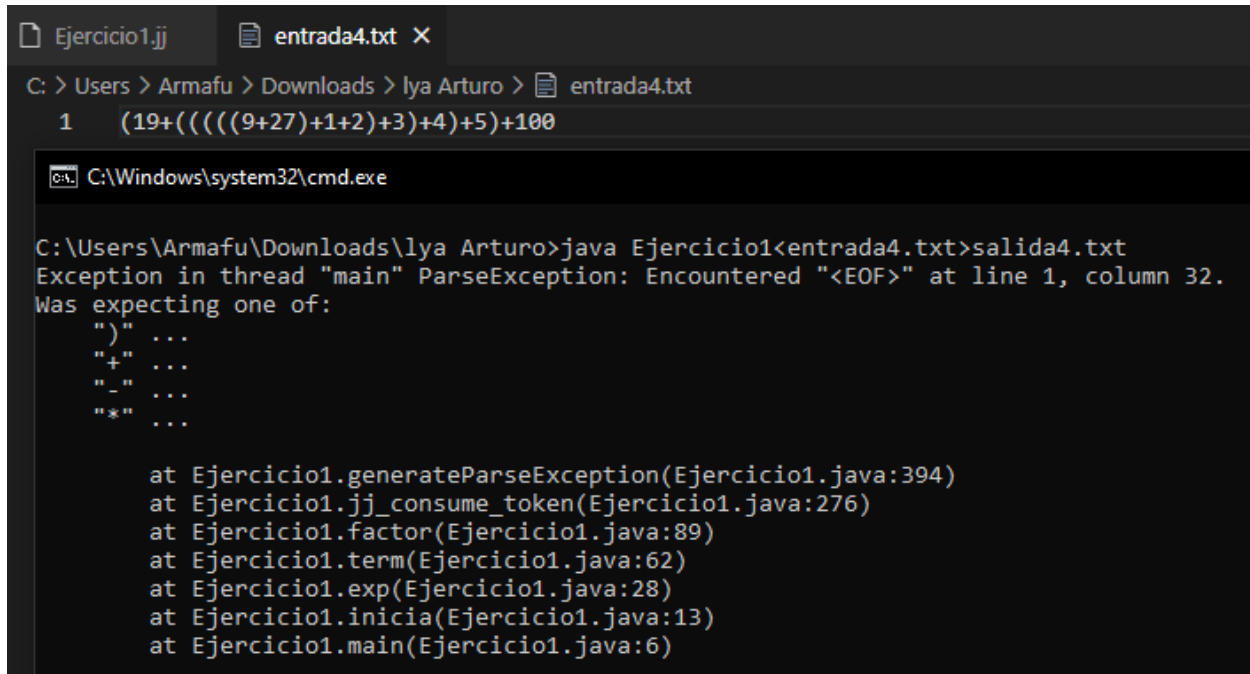
En cambio, cuando le damos dos expresiones que cuentan con errores nos marca error y nos indica en donde se encuentra dicho error y el carácter/token que se esperaba.



The screenshot shows a Windows file explorer window with two tabs: 'Ejercicio1.jj' and 'entrada3.txt'. The address bar shows the path 'C:\Users\Armafu\Downloads\Iya Arturo'. The file list shows '1 44+25+(42+32+(51+77+11+22+33)))'. Below the file explorer, a command prompt window is open, showing the following commands and their outputs:

```
C:\Users\Armafu\Downloads\Iya Arturo>java Ejercicio1<entrada3.txt>salida3.txt
Exception in thread "main" ParseException: Encountered " ")" ")" "" at line 1, column 31.
Was expecting one of:
    <EOF>
    <numero> ...
    "(" ...
    "+" ...
    "-" ...
    "*" ...

at Ejercicio1.generateParseException(Ejercicio1.java:394)
at Ejercicio1.jj_consume_token(Ejercicio1.java:276)
at Ejercicio1.inicia(Ejercicio1.java:24)
at Ejercicio1.main(Ejercicio1.java:6)
```



```

Ejercicio1.jj  entrada4.txt X
C: > Users > Armafu > Downloads > Iya Arturo > entrada4.txt
1  (19+((((9+27)+1+2)+3)+4)+5)+100

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Armafu\Downloads\Iya Arturo>java Ejercicio1<entrada4.txt>salida4.txt
Exception in thread "main" ParseException: Encountered "<EOF>" at line 1, column 32.
Was expecting one of:
    ")" ...
    "+" ...
    "-" ...
    "*" ...

    at Ejercicio1.generateParseException(Ejercicio1.java:394)
    at Ejercicio1.jj_consume_token(Ejercicio1.java:276)
    at Ejercicio1.factor(Ejercicio1.java:89)
    at Ejercicio1.term(Ejercicio1.java:62)
    at Ejercicio1.exp(Ejercicio1.java:28)
    at Ejercicio1.inicia(Ejercicio1.java:13)
    at Ejercicio1.main(Ejercicio1.java:6)
  
```