

ANÁLISIS LÉXICO, SINTÁCTICO Y SEMÁNTICO

JFLEX Y CUP



AGENDA DE TALLER



• 15/03/2021 •

- Algunos conceptos
- Análisis léxico
- Iniciando taller con herramienta Jflex

Impartido por: Julissa Velásquez

• 17/03/2021 •

- Algunos conceptos
- Análisis sintáctico
- Continuando taller con herramienta cup

Impartido por: Melyza Rodríguez

• 19/03/2021 •

- Algunos conceptos
- Análisis semántico
- Finalizando taller y tabla de símbolos

Impartido por: Moises Gonzalez

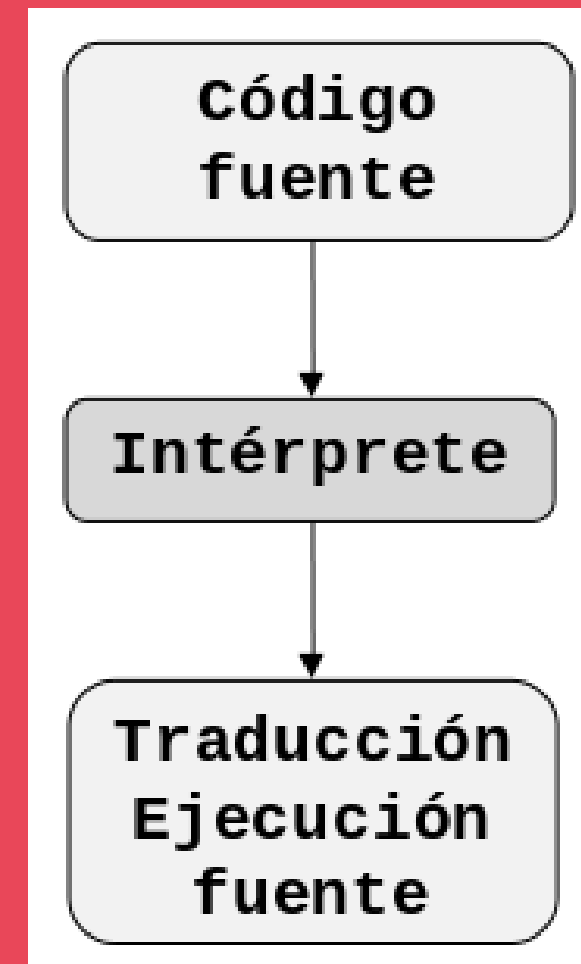
COMENCEMOS!!!

Interprete

Un interprete es un traductor que toma un programa fuente, lo traduce y a continuación lo ejecuta

Ejemplos de Interpretes:

- Perl.
- PHP.
- Java.
- Javascript.
- Python.
- C#



¿QUÉ ES UN COMPILADOR?

Un compilador es un programa que traduce los programas fuente escritos en lenguajes de alto nivel a lenguaje máquina.

Los programas escritos en lenguajes de alto nivel se llaman programas fuente y el programa traducido programa objeto o código objeto. El compilador traduce (sentencia a sentencia) el programa fuente.

- Ejemplos:
- C
- C++
- Pascal
- FORTRAN
- COBOL



VENTAJAS

DESVENTAJAS

INTERPRETE

Es multiplataforma
Menos complejo

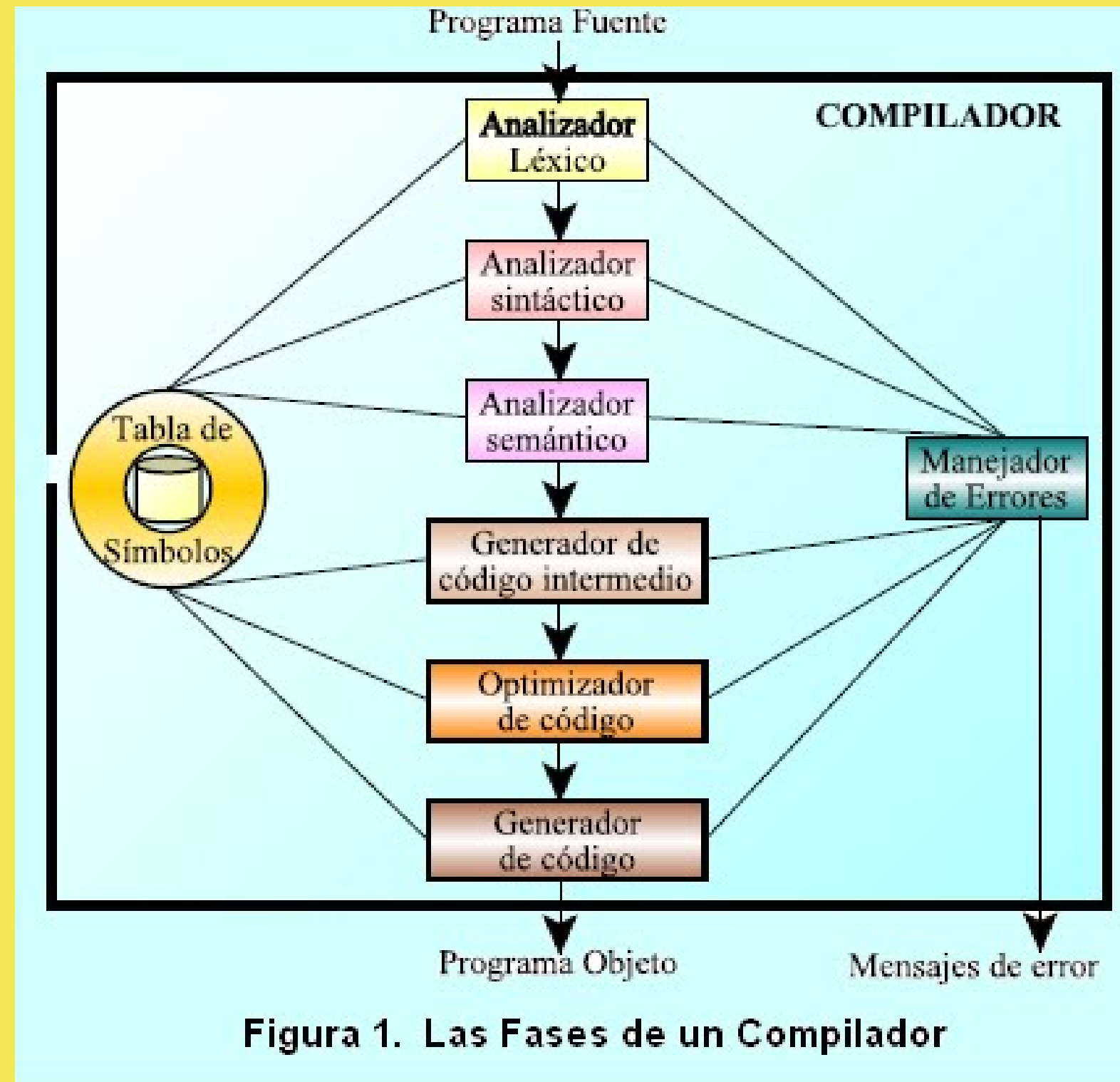
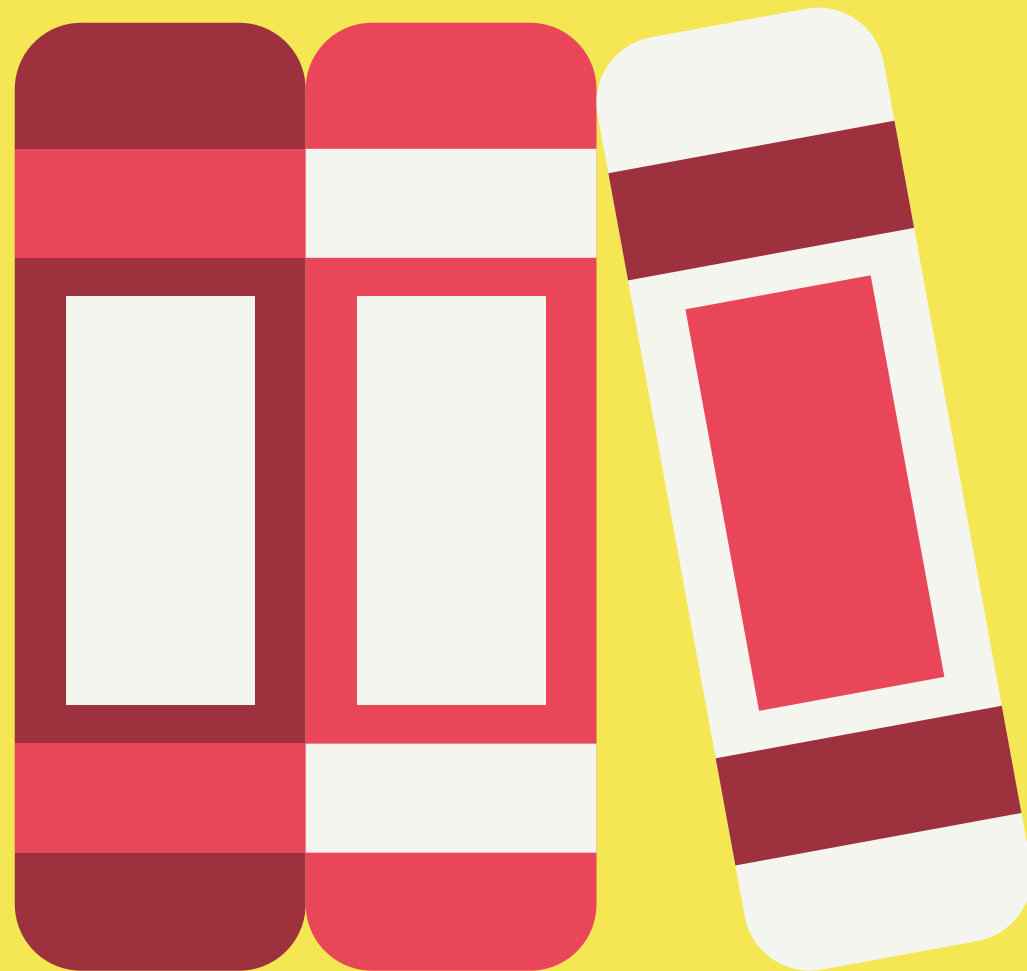
Lento
Menos manejo de recursos

COMPILADOR

Más Rapido
Buen manejo de
recursos

No es multiplataforma
Complejo

FASES DEL COMPILADOR



¿EN QUÉ NOS CENTRAREMOS HOY?

ANÁLISIS LÉXICO

Esta fase del compilador es la encargada de leer el flujo de caracteres que componen el programa fuente y los agrupa en secuencias significativas, conocidas como lexemas.

El analizador léxico produce como salida tokens (componente léxico), los cuales se utilizar como entrada para el analizador sintáctico.

Su objetivo es verificar si las palabras pertenecen al lenguaje

Es también llamado Escaner

ALGUNOS TERMINOS QUE DEBES SABER...

Token

Es la categoría léxica asociada a un patrón. Cada token se convierte en un número o código identificador único. Representa de forma general un conjunto de palabras de un lenguaje.

Ejemplos:

- Identificador
- Numero
- If
- While



a | b

a*

a+

a?

()

PATRONES

Es una expresión que describe un conjunto de cadenas sin enumerar sus elementos.

Para expresar patrones se utilizan

Algunos ejemplos sencillos:

El de un número entero que pueda ser positivo o negativo:

-? (0..9)+

Como una opción para completar la palabra padre o madre...

(m | p) a d r e

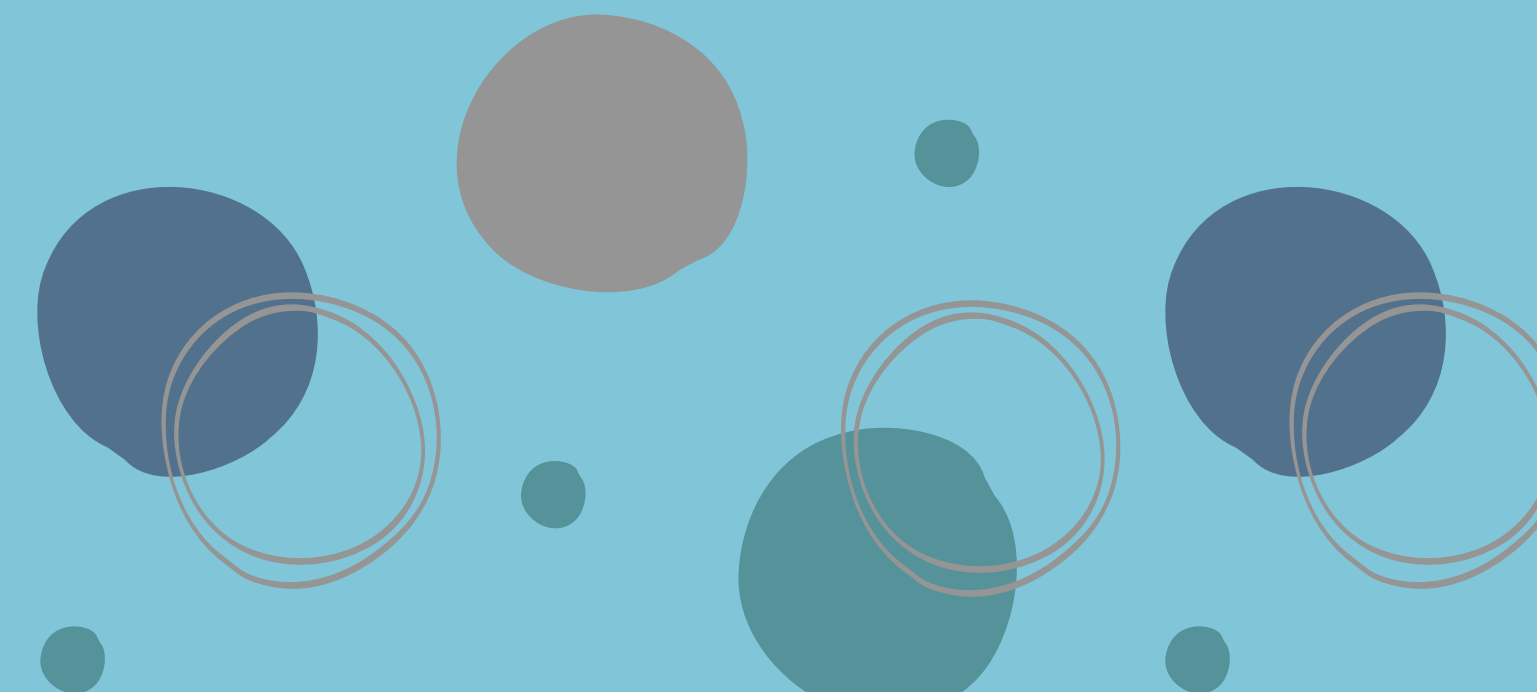
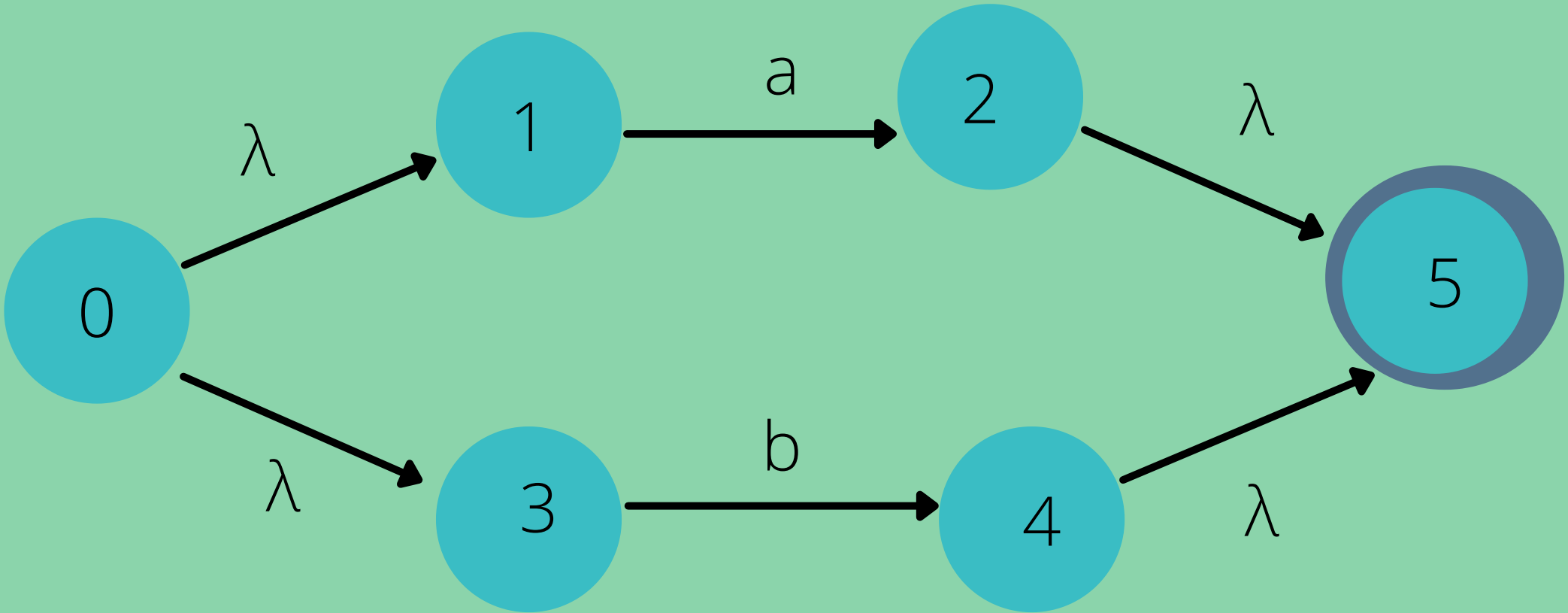
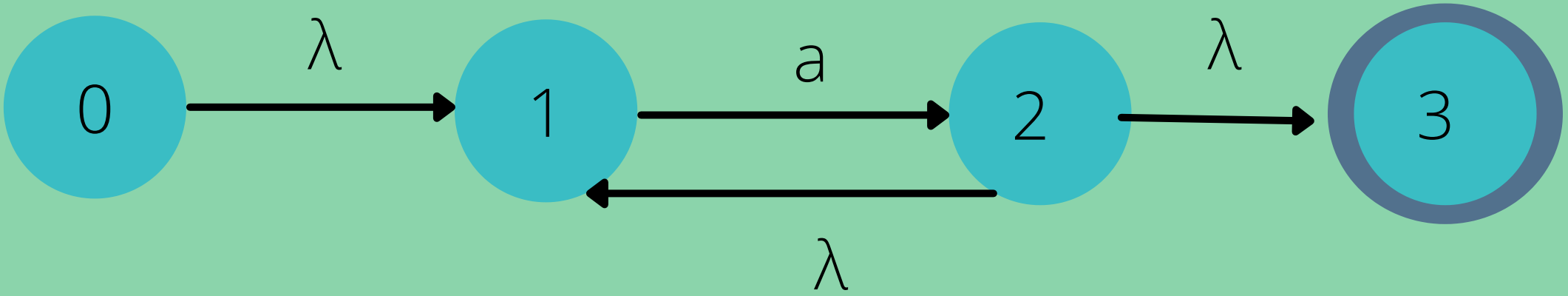


DIAGRAMA DE TRANSICION DE ESTADOS



$a \mid b$



a^+

EXPRESION REGULAR

Una expresión regular es una notación para definir un patron de caracteres del lenguaje, que por lo regular es un componente léxico, o sea, un token.

La expresion regular para un correo electrónico:

`(a..z)+(0..9)*@(a..z)+.(a..z)+`

LEXEMAS

Es una secuencia de caracteres en el programa fuente, que coinciden con el patrón para un token y que el analizador léxico identifica como una instancia de ese token.

- Lexema de id: tiempo
- Lexema de numero: 23.123
- Lexema de if: if
- Lexema de correo: example123@gmail.com

JFLEX

JfLex, es un analizador lexicográfico, desarrollado en Java, el cual está basado en JLex y pensado a trabajar en conjunto con CUP, si así se desea. El cual trabaja de manera independiente para poder ser integrado con Java.

Se podría decir que es una reescritura de JLex.

Algunas de sus características son:

- Permite generar analizadores léxicos rápidamente
- Su sintaxis es cómoda y fácil de manipular
- Es independiente a la plataforma debido a que está diseñado para ser integrado con java
- Permite la integración con cup
- Soporte completo con caracteres unicode

Funciones de JFlex

- `yytext()`: Devuelve el lexema reconocido
- `yylength()`: Devuelve la longitud del lexema
- `yycharat(int n)`: Devuelve el enésimo caracter del lexema reconocido

Fuentes de apoyo:

<https://jflex.de/download.html>

<https://jflex.de/manual.html>