

MODELOS DE COMPUTACIÓN  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

---

## Memoria Prácticas

---

Marina Muñoz Cano  
Mario López González

22 de diciembre de 2021

## Índice

<b>1 Practica 1 - Relación Ejercicios 1b</b>	<b>3</b>
1.1 Ejercicios Sencillos . . . . .	3
1.2 Ejercicios Intermedios . . . . .	7
1.3 Ejercicios Dificiles . . . . .	9
1.4 Ejercicios Extremos . . . . .	9
<b>2 Practica 2 - Analizador Léxico</b>	<b>10</b>
<b>3 Practica 3 - Codificador-Decodificador</b>	<b>10</b>

## Índice de figuras

1.1 Sencillo a en JFLAP . . . . .	3
1.2 Sencillo b en JFLAP . . . . .	3
1.3 Sencillo c en JFLAP . . . . .	4
1.4 Sencillo c error en JFLAP . . . . .	4
1.5 Sencillo d en JFLAP . . . . .	5
1.6 Sencillo f en JFLAP . . . . .	5
1.7 Sencillo g en JFLAP . . . . .	6
1.8 Sencillo h en JFLAP . . . . .	6
1.9 Sencillo i en JFLAP . . . . .	7
1.10 Intermedio a en JFLAP . . . . .	7
1.11 Intermedio b en JFLAP . . . . .	8
1.12 Intermedio c en JFLAP . . . . .	8
1.13 Intermedio d en JFLAP . . . . .	9
1.14 Dificil a en JFLAP . . . . .	9
1.15 Extremo a en JFLAP . . . . .	10

# 1. Practica 1 - Relación Ejercicios 1b

## 1.1. Ejercicios Sencillos

a)  $\{u \in \{0,1\}^* \text{ tales que } |u| \leq 4\}$

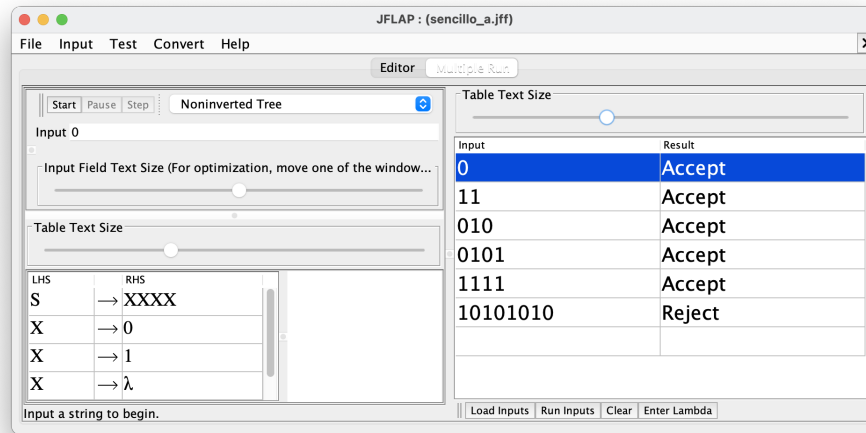


Figura 1.1: Sencillo a en JFLAP

Usamos una variable  $X$  que puede tomar valor  $0$ ,  $1$  o  $\varepsilon$ , como son palabras de  $0$ 's y  $1$ 's de longitud menor o igual que  $4$ , el simbolo de partida son cuatro  $X$ 's. De esta forma se aceptan cadenas de longitud  $4$  o menos, ya que  $X$  puede tomar el valor  $\varepsilon$ .

b) Palabras con  $0$ 's y  $1$ 's que no contengan dos  $1$ 's consecutivos y que empiecen por un  $1$  y que terminen por dos  $0$ 's.

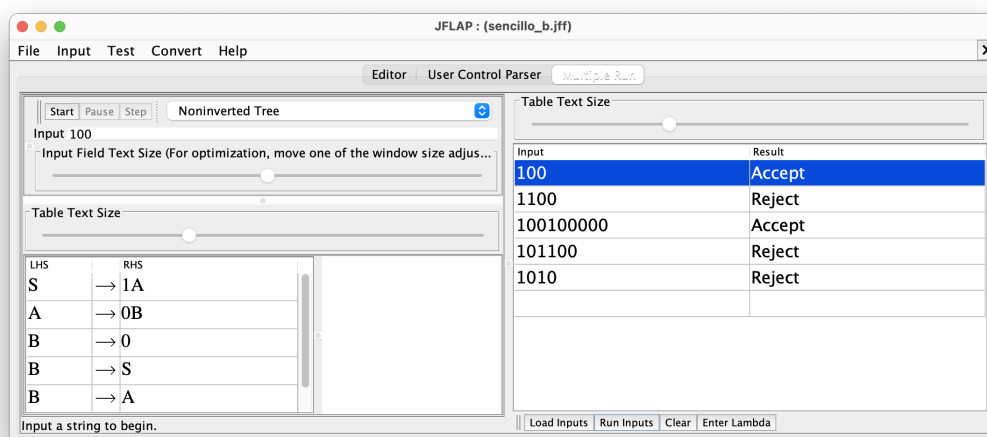


Figura 1.2: Sencillo b en JFLAP

La variable A añade 0's tras añadir un 1, para que no contenga dos consecutivos. La variable B va generando el resto de la cadena (Añadiendo 0's o 1) de forma que la unica forma de acabar la cadena es cuando B vale 0, es decir, con dos 0 consecutivos.

c) El conjunto vacío.

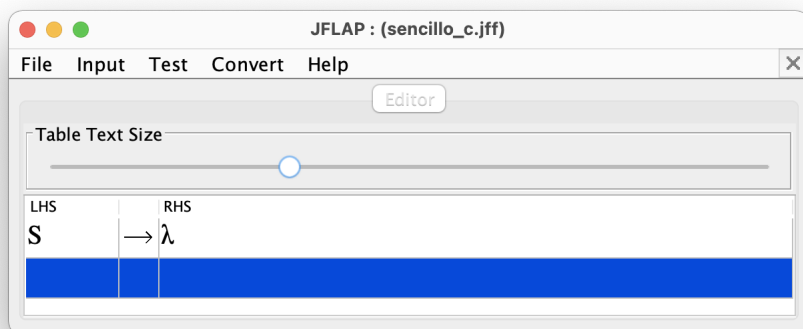


Figura 1.3: Sencillo c en JFLAP

No mostramos ejemplos, ya que JFLAP no nos lo permite, al no detectar ningun simbolo como terminal.

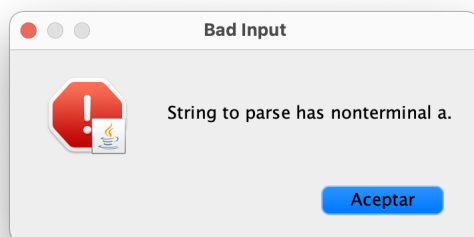


Figura 1.4: Sencillo c error en JFLAP

d) El lenguaje formado por los números naturales.

Como simbolo de partida generamos todos los dígitos y usamos una variable A para poder seguir generando digitos o parar. De esta forma generamos todos los numeros naturales.



Con la variable A por cada a, generamos dos b's, tras generar las n a' y las 2n b's generamos m c's con la variable C.



g)  $\{a^n b^m a^n \in \{a, b\}^* \text{ con } m, n > 0\}$

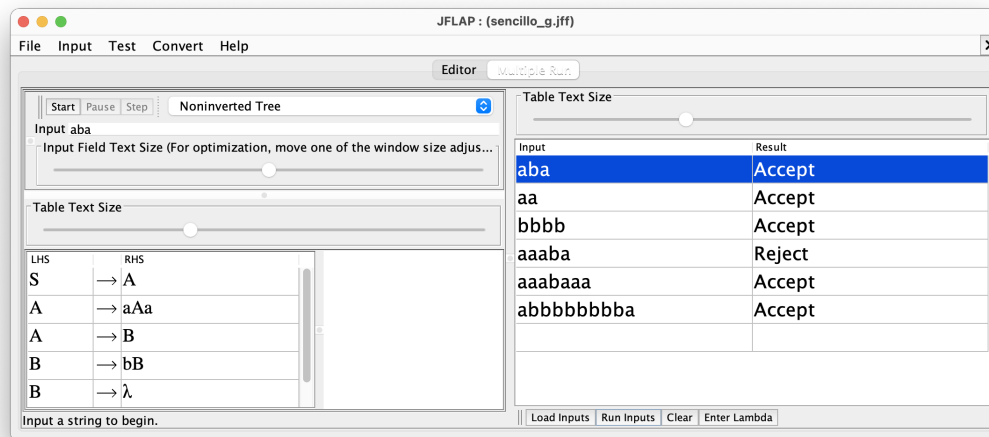


Figura 1.7: Sencillo g en JFLAP

h) Palabras con 0's y 1's que contengan la subcadena 00 y 11.

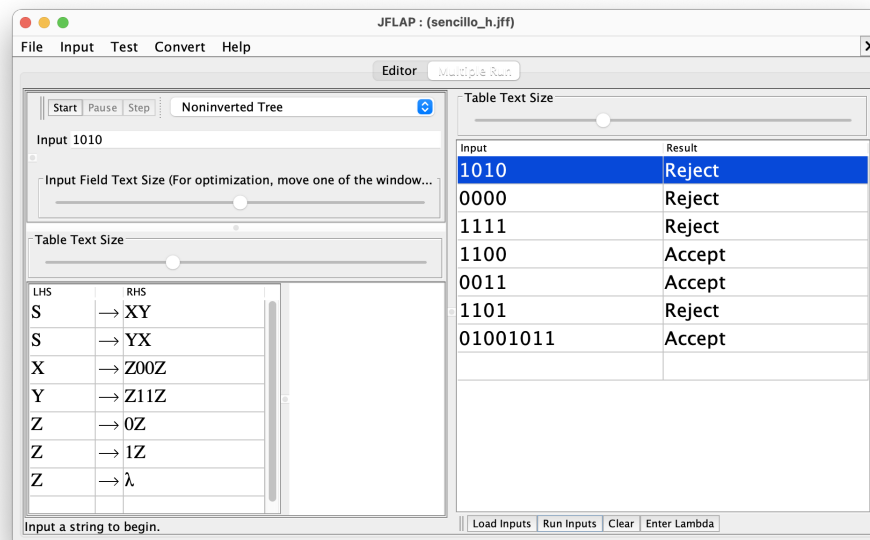


Figura 1.8: Sencillo h en JFLAP

i) Palíndromos formados con las letras a y b.

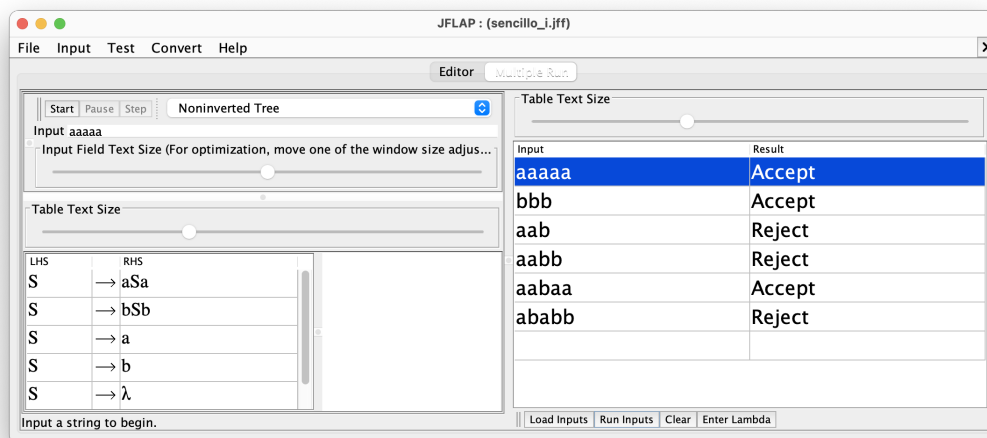


Figura 1.9: Sencillo i en JFLAP

## 1.2. Ejercicios Intermedios

a)  $\{uv \in \{0,1\}^* \text{ tales que } u^{-1} \text{ es un prefijo de } v\}$

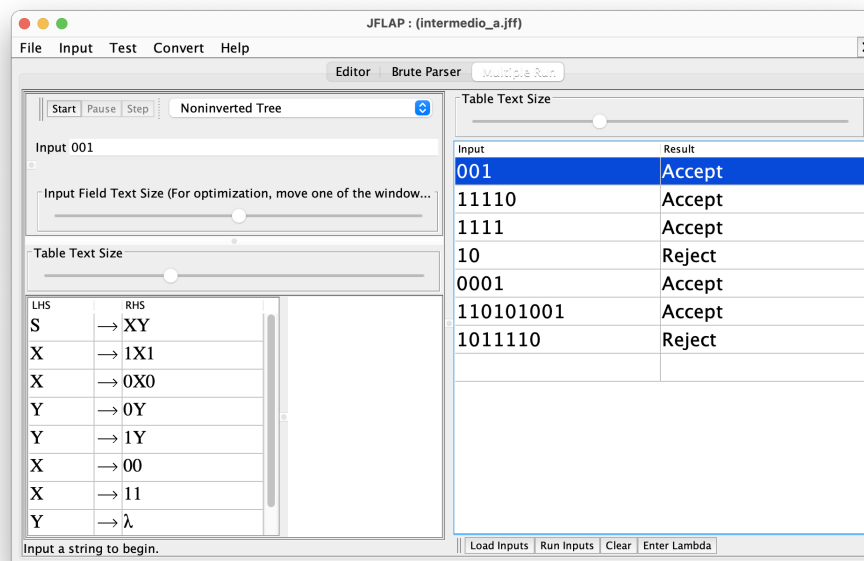


Figura 1.10: Intermedio a en JFLAP

b)  $\{ucv \in \{a,b,c\}^* \text{ tales que } u \text{ y } v \text{ tienen la misma longitud}\}$

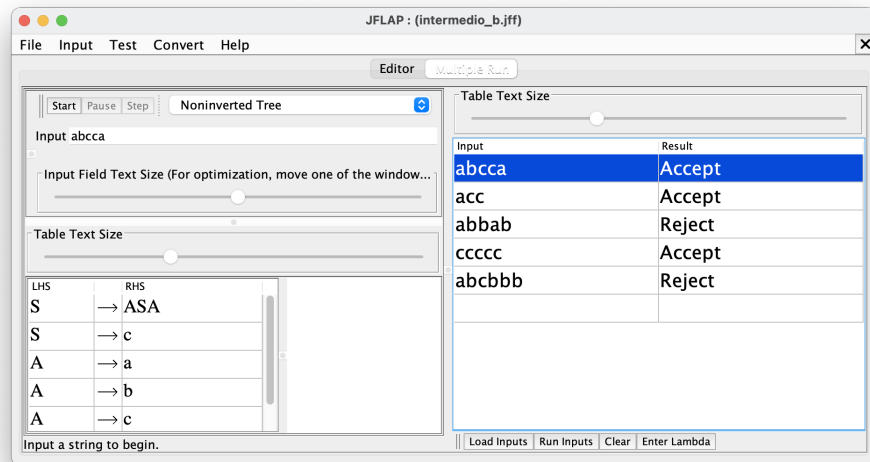


Figura 1.11: Intermedio b en JFLAP

c)  $\{u1^n \in \{0,1\}^* \text{ donde } |u| = n\}$

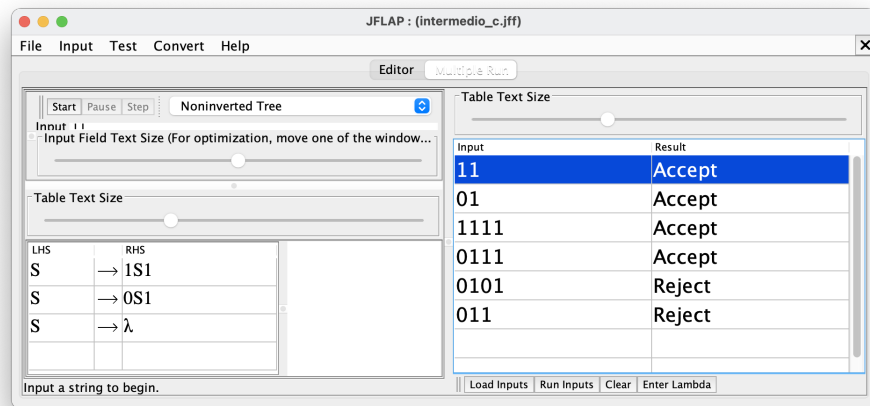


Figura 1.12: Intermedio c en JFLAP

d)  $\{a^n b^n a^{n+1} \in \{a,b\}^* \text{ con } n > 0\}$



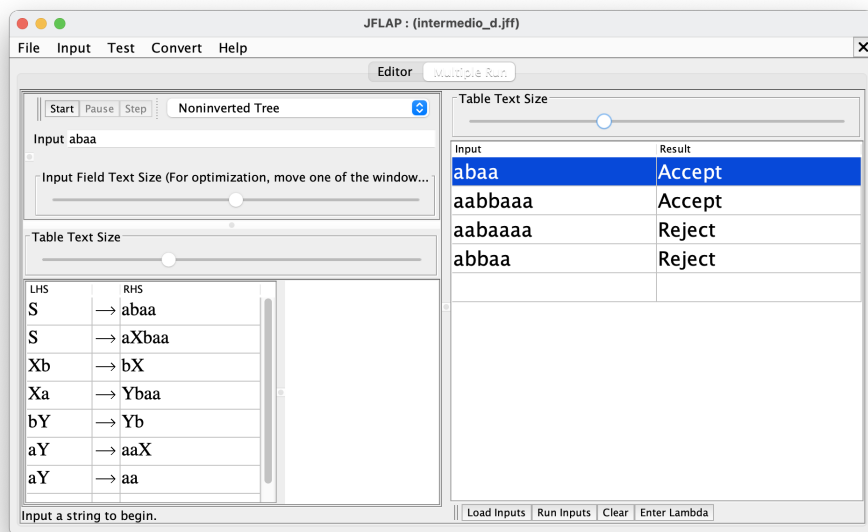


Figura 1.13: Intermedio d en JFLAP

### 1.3. Ejercicios Dificiles

a)  $\{u0v \in \{0,1\}^* \text{ tales que } u^{-1} \text{ es un prefijo de } v\}$

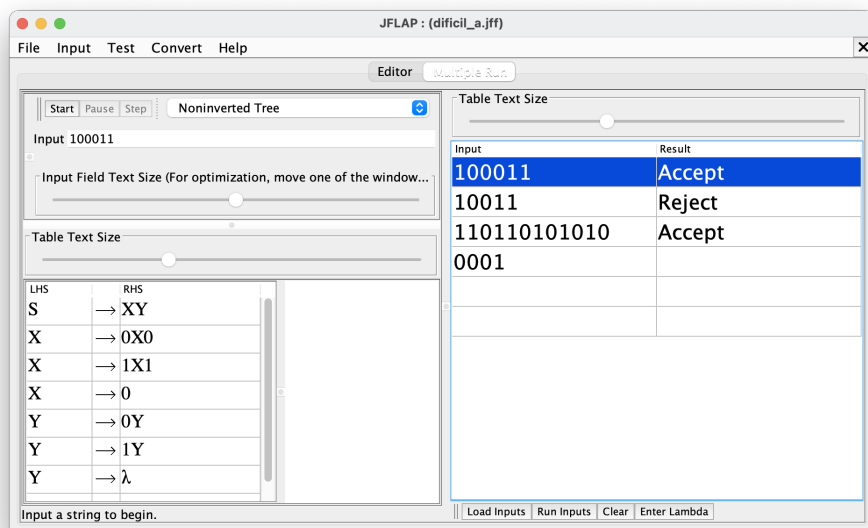


Figura 1.14: Dificil a en JFLAP

### 1.4. Ejercicios Extremos

a)  $\{ww \text{ con } w \in \{0,1\}^*\}$

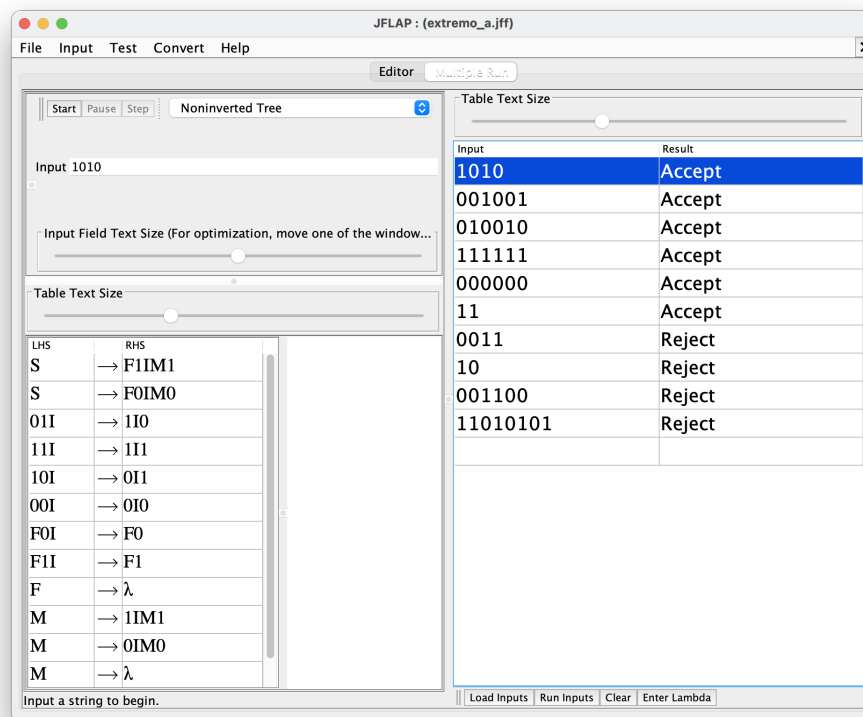


Figura 1.15: Extremo a en JFLAP

2. Practica 2 - Analizador Léxico
3. Practica 3 - Codificador-Decodificador