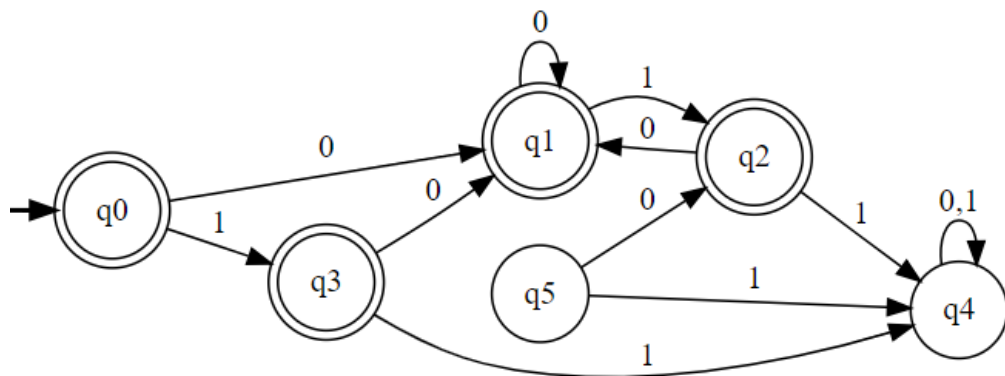


PRÁCTICA 4 · Grupo A

1. Dado el siguiente autómata responde a las siguientes cuestiones razonadamente:
 - a) ¿Habría alguna forma de optimizar el autómata para que reduciendo su complejidad siga aceptado exactamente el mismo lenguaje?
 - b) ¿Se podría obtener la gramática que genera este lenguaje en la Forma Normal de Chomsky? En caso afirmativo, proporcionar dicha gramática en FNC. En caso contrario, justificar.



2. Observando las siguientes gramáticas, determinar cuáles de ellas son ambiguas y, en su caso, comprobar si los lenguajes generados son inherentemente ambiguos. Justificar la respuesta.
 - a) $S \rightarrow AbB, A \rightarrow aA \mid \epsilon, B \rightarrow aB \mid bB \mid \epsilon$
 - b) $S \rightarrow abaS \mid babS \mid baS \mid \epsilon$
 - c) $S \rightarrow aSA \mid \epsilon, A \rightarrow bA \mid \epsilon$

Nota: Explicar y demostrar cuidadosamente si la gramática no es ambigua (con lenguaje natural).

3. Encontrar el autómata que acepte el siguiente lenguaje L .

$$L = \{0^i 1^j 0^k 1 \mid i + k = j; i, j, k \in \mathbb{N}\}$$

Una vez diseñado el autómata, calcular la gramática libre de contexto que acepta L eliminando posibles producciones inútiles que hayan ido apareciendo durante el proceso.