

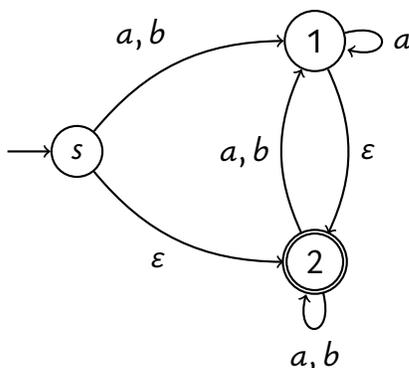
Autómatas y Lenguajes Formales. Tarea 1

1. Dados $0 \leq m < k$ y $2 \leq p$, sea

$$A_{k,m,p} = \{\alpha \in \{0, 1, \dots, p-1\}^* \mid \alpha \text{ es una representación } p\text{-aria de } x \text{ y } x \bmod k = m\}.$$

Da un método general para construir un autómata que acepte $A_{k,m,p}$.

2. Considera el siguiente autómata no determinista con transiciones- ϵ .



Transfórmalo en un autómata determinista usando los métodos vistos en clase.

3. Da una expresión regular que genere el lenguaje $\{\alpha \in \{a, b\}^* \mid \alpha \text{ contiene un número par de } a \text{ o un número impar de } b\}$.
4. Construye un autómata que acepte el lenguaje generado por la expresión regular de 3.
5. Da una gramática que genere el lenguaje aceptado por el autómata del ejercicio 4.
6. Construye un autómata que acepte el lenguaje generado por la expresión $(0 + 1(01^*0)^*1)^*$.
7. Da una gramática que genere el lenguaje aceptado por el autómata del ejercicio 6.