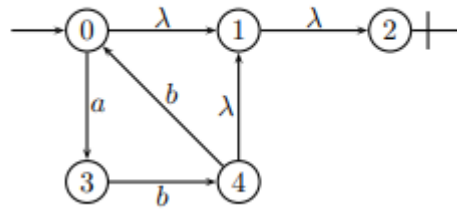


### Problema 1.

Considerem ara l'autòmat finit no determinista  $M$  següent:



i) Trobeu  $C_\lambda(0)$ .

$$C_\lambda(0) = \{0, 1, 2\}$$

ii) Doneu Autòmat  $M^d$

Estat inicial:  $\{0, 1, 2\}$

Estat final:  $\{0, 1, 2\}$  i  $\{4, 1, 2\}$

Transicions:

$\{3\} \xrightarrow{b} \{4, 1, 2\}$

$\{0, 1, 2\} \xrightarrow{a} \{3\}$

$\{4, 1, 2\} \xrightarrow{b} \{0, 1, 2\}$

iii) Trobeu una expressió regular per al llenguatge  $L(M)$ .

Sistemes d'equacions:

$$L_0 = \lambda L_1 + a L_3$$

$$L_1 = \lambda L_2$$

$$L_2 = \lambda$$

$$L_3 = b L_4$$

$$L_4 = \lambda L_1 + b L_0$$

Ara en el estat  $L_1$  substituïm  $L_2$ :

$$L_1 = \lambda \cdot \lambda = \lambda$$

Sabem que  $\lambda \cdot \lambda = \lambda$

Ara en el estat  $L_0$  substituïm  $L_1$ :

$$L_0 = \lambda + a L_3$$

Repetim aquest procés i finalment apliquem arden

Apliquem lema de Arden ens queda:

$$(abb)^* ab$$