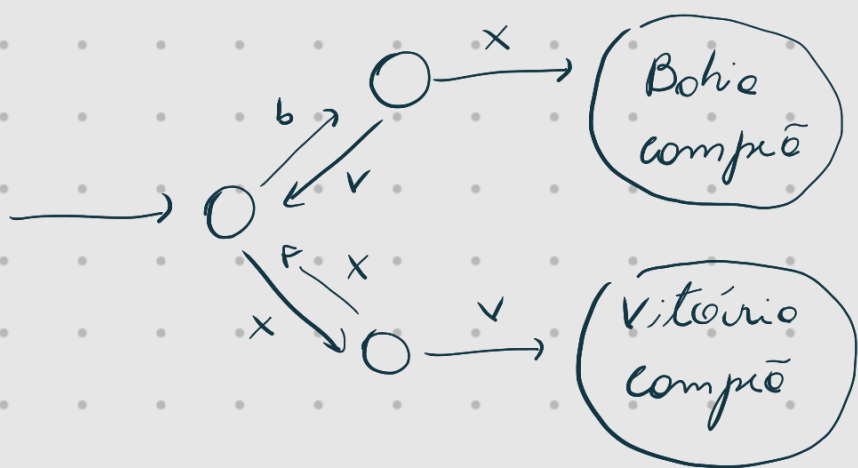
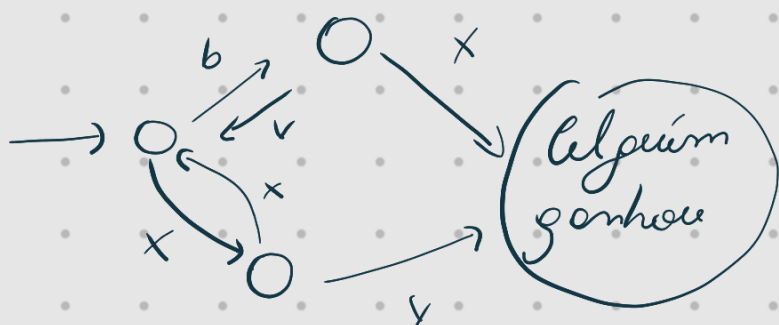


classe: gdx t t bno



ou



Conjunto de possibilidades

- | | | |
|---------------|---|------------------------------|
| - b x | } | 1º rodado - 2 possibilidades |
| - x v | | |
| - b v b x | | |
| - b v x v | | |
| - x x b x | } | 2º rodado - 4 possibilidades |
| - x x x v | | |
| - b v b v b x | | |
| - b v b v x v | | |
| - b v x x b x | } | 3º rodado - 8 possibilidades |
| - b v x x x v | | |
| - x x b v b x | | |
| - x x b v x v | | |
| - x x x x b x | | |
| - x x x x x v | | |

Exemplos de perguntas

- Quais são os valores possíveis para um autômato?
- Dois autômatos são equivalentes?
- É possível construir um autômato para uma dada

linguagem?

Alguns Definições

- Um alfabeto Σ é um conjunto finito de símbolos
ex. $\Sigma = \{b, v, x\}$
- Uma palavra ou string é uma sequência finita de símbolos do alfabeto
- Uma linguagem é um conjunto de palavras

Operações sobre linguagens

Complemento

$$|bvxx| = 4$$

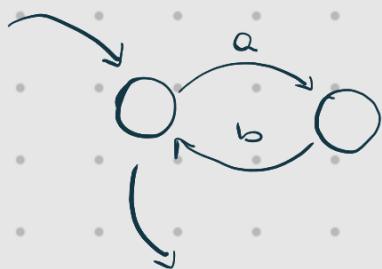
String vazia: ("")

ϵ

Concatenação

$$bv \cdot bx = bvb x$$

$$\text{Obs: } \forall w : w \cdot \epsilon = w = \epsilon \cdot w$$



- ϵ
- ab
- $abab$
- $ababab$
- \vdots

Potência

$$(bv)^0 = \epsilon$$

$$(bv)^1 = bv$$

$$(bv)^2 = bvbv$$

$$(bv)^3 = bvbvbv$$

$$\omega^n = \begin{cases} \varepsilon & \text{se } n=0 \\ \omega \cdot \omega^{n-1} & \text{se } n \geq 1 \end{cases}$$

Prova: $\omega^n \cdot \omega^m = \omega^{n+m}$

Prova que para todos ω, n, m , $\omega^n \cdot \omega^m = \omega^{n+m}$

Prova por indução em n :

- caso base : $n=0$

queremos provar $\omega^0 \cdot \omega^m = \omega^m$

$$\begin{aligned} & \omega^0 \cdot \omega^m \\ &= \{ \text{def de pot} \} \\ & \varepsilon \cdot \omega^m \\ &= \{ \varepsilon \text{ é identidade da concatenação} \} \\ & \omega^m \end{aligned}$$

- caso indutivo : assumindo $\omega^n \cdot \omega^m = \omega^{n+m}$

Queremos $\omega^{n+1} \cdot \omega^m = \omega^{n+m+1}$

$$\begin{aligned} & \omega^{n+1} \cdot \omega^m \\ &= \{ \text{def de potência} \} \\ & (\omega \cdot \omega^n) \cdot \omega^m \\ &= \{ \text{associatividade} \} \\ & \omega \cdot (\omega^n \cdot \omega^m) \\ &= \{ \text{hipótese de indução} \} \\ & \omega \cdot \omega^{n+m} \\ &= \{ \text{def de potência} \} \\ & \omega^{n+m+1} \end{aligned}$$