3) Sia dato il linguaggio $L = \{a^2b^na : n > 0\}$

Determinare la classe di $L$ nella gerarchia di Chomsky. (PUNTI 2)

Definire una grammatica generativa corretta per $L$. (PUNTI 3)

Descrivere formalmente il linguaggio $X^* - L$. (PUNTI 5)

• $L \in \mathcal{L}_3$ PERCHE':

① MOTIVAZIONE : COSTRUISCO G L.D. : $L(G)=L$

$G=(X,V,S,P)$ $X=\{a,b\}$ $V=\{S,A,B,C\}$ $S\in V$

$$P=\{S \to aA \\ B \to bB \mid bC \\ C \to a\}$$

IN TAL MODO RISPONDO ANCHE AL SECONDO PUNTO

OPPURE

② $L=\{a\}\cdot\{a\}\cdot\{b\}^+\cdot\{a\}$ $\{a\},\{b\}\in\mathcal{L}_3$

PER IL TEOREMA DI CHIUSURA DI $\mathcal{L}_3$ RISPETTO ALLA

• CONCATENAZIONE

• COMPLEMENTO $\left(\{b\}^+=\{\overline{\lambda}\}=X^*-\{\lambda\}=\{b\}^*-\{\lambda\}\right.$

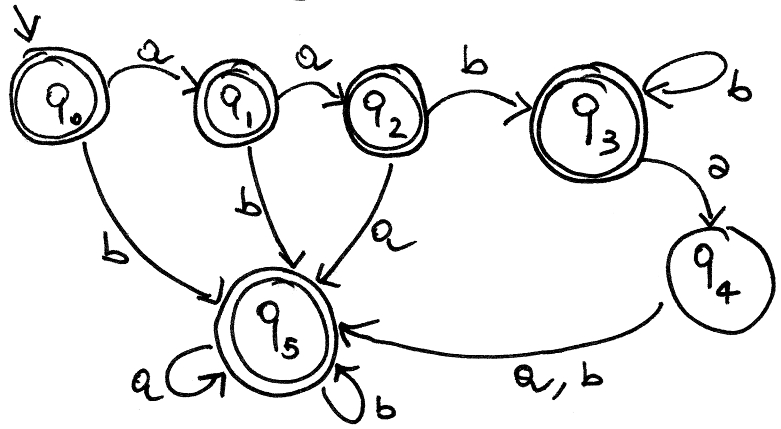
$L$ E' DI TIPO 3

• $X^*-L$ E' IL LINGUAGGIO CHE NON GENERA STRINGHE DEL TIPO $a^2b^ma$ $m>0$ E PUO' ESSERE DESCRITTO CON L'AUTOMA $M'$ COMPLEMENTARE A QUELLO $M$ CHE RICONOSCE/ACCETTA IL LINGUAGGIO $L$

$M'=(Q',\delta',q_0',F')$

$Q'=\{q_0,q_1,q_2,q_3,q_4,q_5\}$

$F'=Q'-\{q_4\}$




$M=(Q,\delta,q_0,F)$

$Q=\{q_0,q_1,q_2,q_3,q_4\}$

$F=\{q_4\}$