

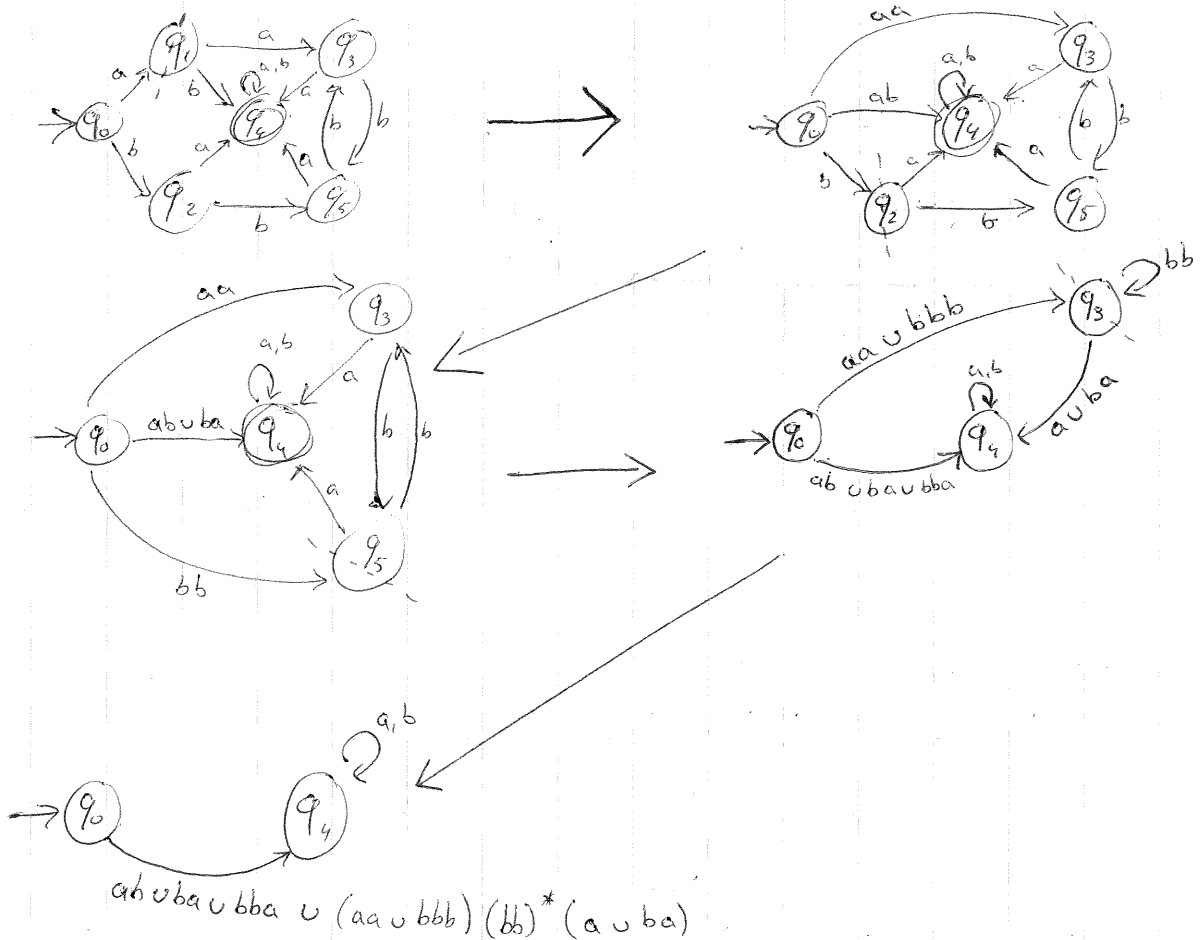
FLGA - exercises lecture 2

2. (a) De woorden die geaccepteerd worden door M hebben de vorm:
- eerst ab dan alles wat je wil
 - eerst ba dan alles wat je wil
 - eerst bb dan zoveel b 's als je wil dan a dan alles wat je wil
 - eerst aa dan zoveel b 's als je wil dan a dan alles wat je wil

(b) We kunnen de vier punten van hierboven omschrijven naar expressies:

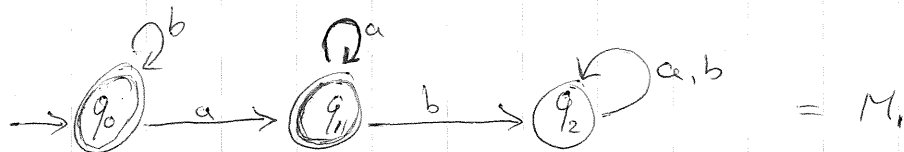
- $ab(a \cup b)^*$
 - $ba(a \cup b)^*$
 - $bb^*a(a \cup b)^*$
 - $aab^*a(a \cup b)^*$
- $$e = (ab \cup ba \cup (bb^*aa)b^*a)(a \cup b)^*$$

We kunnen ook e bepalen door uit M steeds states te verwijderen



$$ab uba ubba \cup (aa \cup bbb)(bb)^*(a \cup ba)$$
 dus
$$e = (ab \cup ba \cup bba \cup (aa \cup bbb)(bb)^*(a \cup ba))(a \cup b)^*$$

3. (a) DFA bij $L_1 := \{w \in \Sigma^* \mid w \text{ does not contain } ab\}$

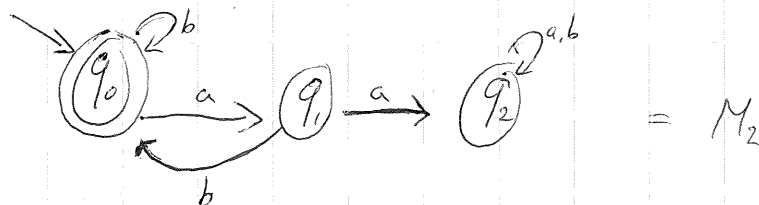


bewijs: Eindigt een woord in q_0 dan zijn er alleen b's gelezen, dus al deze woorden mogen geaccepteerd worden. Eindigt een woord in q_1 , dan zijn er eerst een willekeurig aantal b's gelezen en daarna minstens één a maar verder geen b's. Deze woorden mogen ook geaccepteerd worden. Eindigt een woord in q_2 dan is er na een a een b gelezen dus mogen deze woorden niet geaccepteerd worden.

Conclusie: een woord wordt niet geaccepteerd \Leftrightarrow het woord eindigt in $q_2 \Leftrightarrow$ het woord bevat ab.

Dus $L(M_1) = L_1$.

(b) DFA bij $L_2 := \{w \in \Sigma^* \mid \text{every } a \text{ in } w \text{ is directly followed by } b\}$



(c) DFA bij $L_3 := \{w \in \Sigma^* \mid w \text{ contains } aa \text{ twice}\}$

