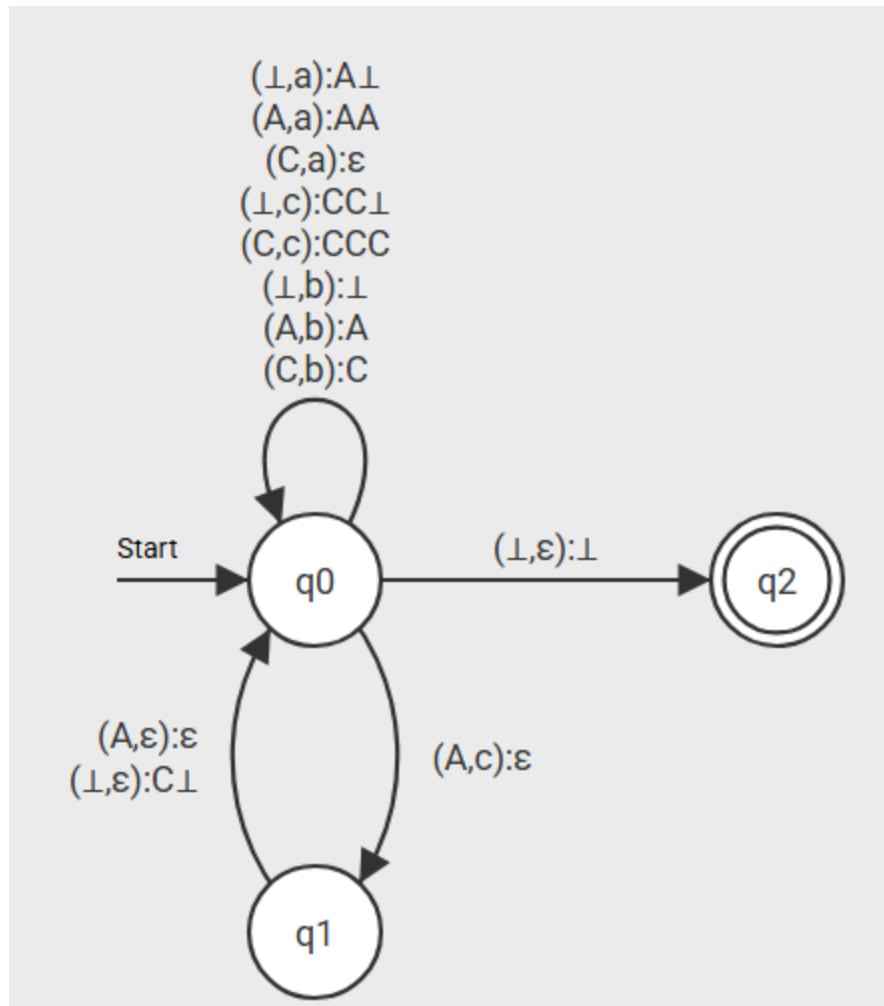


Übungsblatt 02

A2.1: PDA

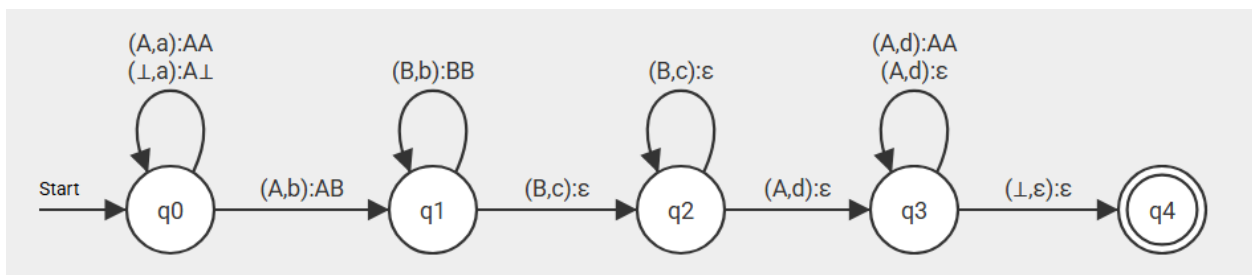


- $bcaba \rightarrow$ akzeptiert
 - $(\perp, b) \rightarrow (q0, \perp)$
 - $(\perp, c) \rightarrow (q0, CC\perp)$
 - $(C, a) \rightarrow (q0, C\perp)$
 - $(C, b) \rightarrow (q0, C\perp)$
 - $(C, a) \rightarrow (q0, \perp)$

- $(\perp, \epsilon) \rightarrow (q_2, \perp)$
- $bccac \rightarrow$ nicht akzeptiert
 - $(\perp, b) \rightarrow (q_0, \perp)$
 - $(\perp, c) \rightarrow (q_0, CC\perp)$
 - $(C, c) \rightarrow (q_0, CCCC\perp)$
 - $(C, a) \rightarrow (q_0, CCC\perp)$
 - $(C, C) \rightarrow (q_0, CCCCC\perp)$

A2.2: Akzeptierte Sprache

- Nicht deterministisch, weil in q_3 zwei Transition mit der gleichen Eingabe und dem gleichen Kellersymbol passieren



Die Symbole sind hier andersherum als in der Vorlesung wegen der Software von Flaci.com

- Septupel $\rightarrow P = (Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_0, \perp, F)$:
 - $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$
 - $\Sigma = \{a, b, c, d\}$
 - $\Gamma = \{\perp, A, B\}$
 - δ = Siehe Aufgabenzettel oder Abbildung oben
 - q_0
 - \perp
 - $F = \{q_4\}$

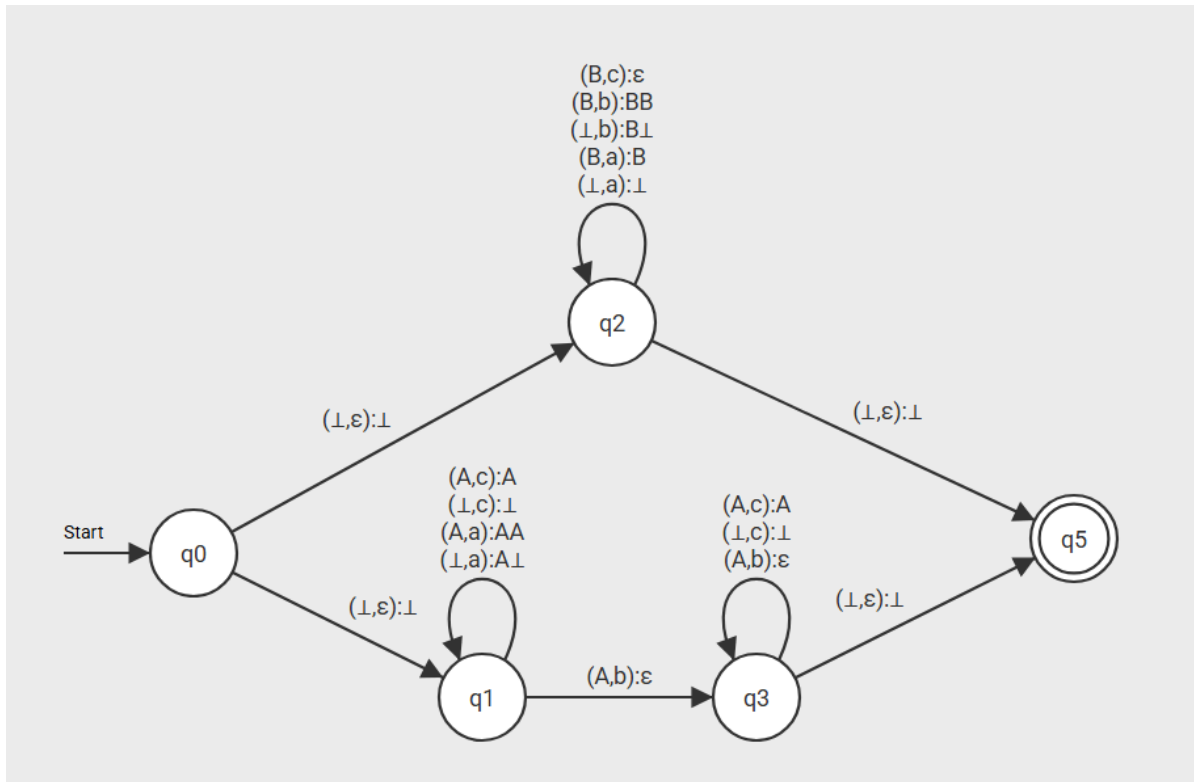
- Es wird die folgende Sprache erkannt $L = \{w \in a^+b^+c^+d^+ \mid w \text{ hat genauso viele } b\text{'s wie } c\text{'s und } w \text{ hat mindestens so viele } d\text{'s wie } a\text{'s}\}$

A2.3: Kontextfreie Sprache

- $L = \{w \in \{\text{Statement, Condition, "if", "else"}\} \mid \text{Es besteht aus "if" Condition beliebig oft und kann beliebig oft "else" haben, jedoch nur einem "if" Condition}\}$
- Die Sprache ist mehrdeutig, weil man beispielsweise diese beiden Pfade nehmen kann
 - "if" Condition Statement \rightarrow "if" Condition "if" Condition Statement "else" Statement
 - "if" Condition Statement "else" Statement \rightarrow "if" Condition "if" Condition Statement "else" Statement

A2.4: Kontextfreie Grammatik

- PDA



- CFG $G = (V, \Sigma, P, S)$
 - $\Sigma = \{a, b, c\}$
 - $V = \{S, S_1, S_2, A, C, B\}$
 - S Startsymbol
 - $P =$
 - $S \rightarrow S_1 | S_2$
 - $S_1 \rightarrow AC$
 - $A \rightarrow aAb | \epsilon$
 - $C \rightarrow cC | \epsilon$
 - $S_2 \rightarrow D$
 - $D \rightarrow EF$
 - $E \rightarrow aE | \epsilon$
 - $F \rightarrow bFc | \epsilon$

- Diese Grammatik ist Mehrdeutig, weil wir das folgende Wort z.B. auf diesen zwei Wegen finden
 - $S \rightarrow S_1 \rightarrow AC \rightarrow aAbC \rightarrow abC \rightarrow abc$
 - $S \rightarrow S_2 \rightarrow EF \rightarrow aF \rightarrow abFc \rightarrow abc$