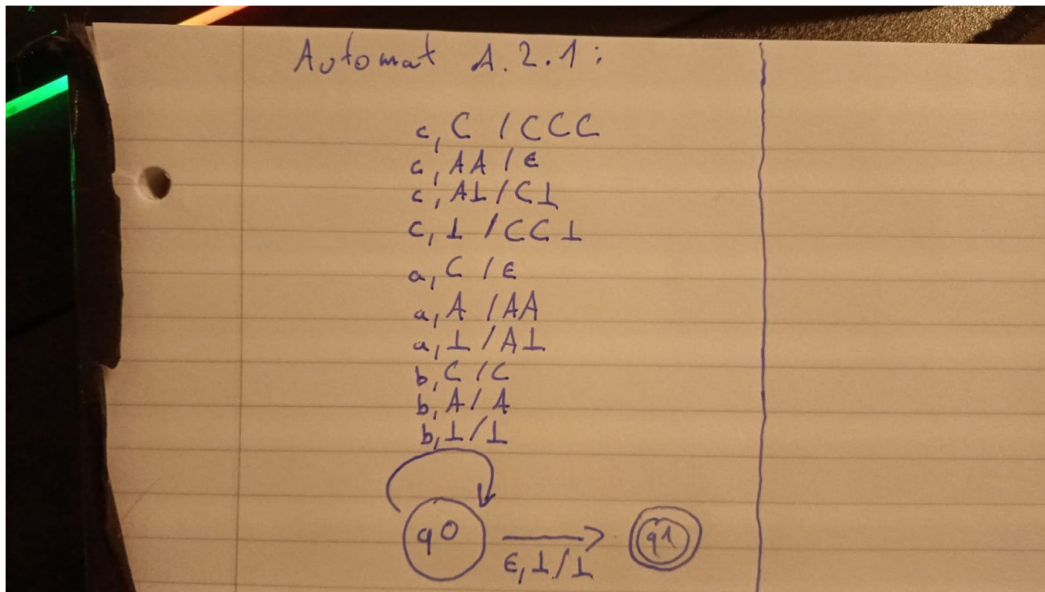


A2.1 PDA



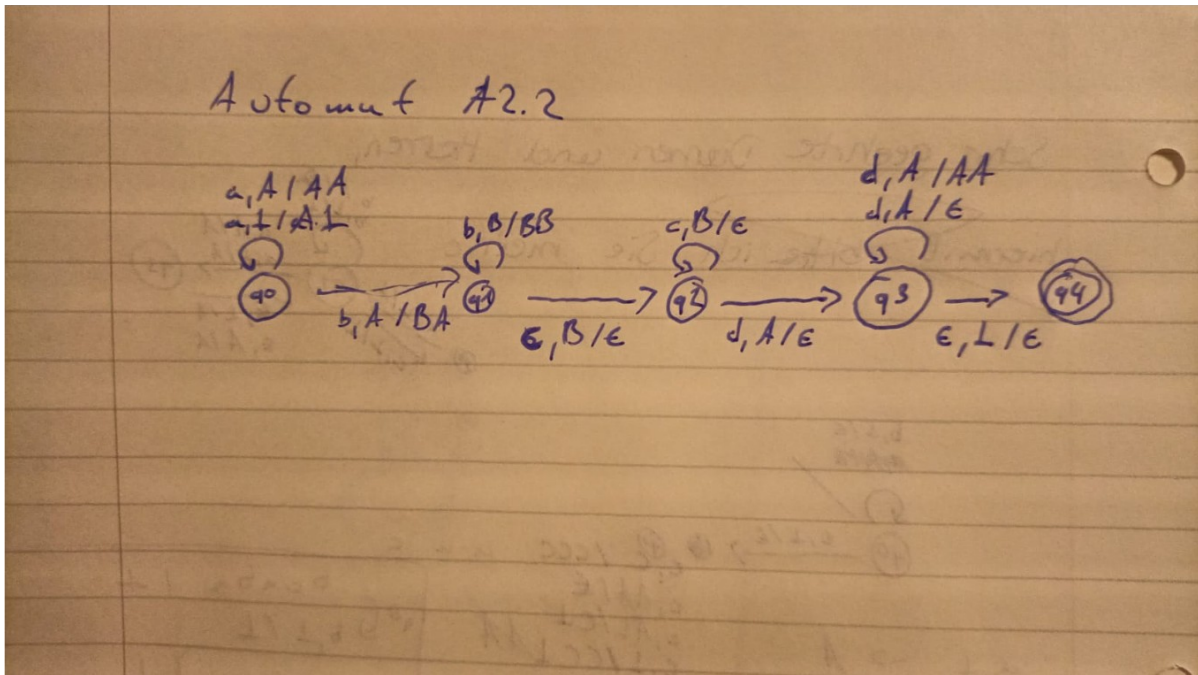
Schritte der wörter bcaba und bccac durch den Automaten

Format :

$\delta \rightarrow$ wort | Stack
 nächster Schritt der eingabe
 $\delta \rightarrow$ wort | Stack
 nächster Schritt der eingabe
 usw.

	bcaba		\perp
$q0 \rightarrow q0$	$b, \perp / \perp$		
	caba		\perp
$q0 \rightarrow q0$	$c, \perp / CC\perp$		
	aba		$CC\perp$
$q0 \rightarrow q0$	$a, C / \epsilon$		
	ba		$C\perp$
$q0 \rightarrow q0$	$b, C / C$		
	a		$C\perp$
$q0 \rightarrow q0$	$a, C / \epsilon$		
	ϵ		\perp
$q0 \rightarrow q1$	$\epsilon, \perp / \epsilon$		
	akzeptiert!		
	bccac		
$q0 \rightarrow q0$	$b, \perp / \perp$		
	ccac		\perp
$q0 \rightarrow q0$	$c, \perp / CC\perp$		
	cac		$CC\perp$
$q0 \rightarrow q0$	$c, C / CCC$		
	ac		$CCCC\perp$
$q0 \rightarrow q0$	$a, C / \epsilon$		
	c		$CCC\perp$
$q0 \rightarrow q0$	$c, C / CCC$		
	ϵ		$CCCCC\perp$
	nicht akzeptiert !		

A2.2 : Akzeptierte Sprache



Der PDA ist nicht Deterministisch, da $\delta(q3, d, A)$ sowohl $(q3, \epsilon)$ als auch $(q3, AA)$ sein kann.

7-Tupel :

Q	: {q0, q1, q2, q3, q4}
Σ	: {a, b, c, d, ϵ }
Γ	: {⊥, A, B, ϵ }
δ	: Siehe Aufgabenstellung
Startzustand	: q0
anfänglicher Kellerinhalt	: ⊥
F	: {q4}

Die Sprache die der Automat akzeptiert ist $= a^i b^k c^k d^x$ wobei gilt $i > 0, k > 0$ und $x \geq i$

A2.4 : Kontextfreie Grammatik

Entwickeln Sie eine kontextfreie Grammatik für die Sprache

$$L = \{ a^i b^j c^k \mid i = j \vee j = k \}$$

Zerlegen des Problems in 2 Sprachen die kombiniert Werden

$$L1 = \{ a^i b^i c^k \} \text{ und } L2 = \{ a^i b^k c^k \}$$

Grammatik von L1

$$S1 = A1 B1$$

$$A1 = a A1 b \mid \epsilon$$

$$B1 = c B1 \mid \epsilon$$

Grammatik von L2

$$S2 = A2 B2$$

$$A2 = a A2 \mid \epsilon$$

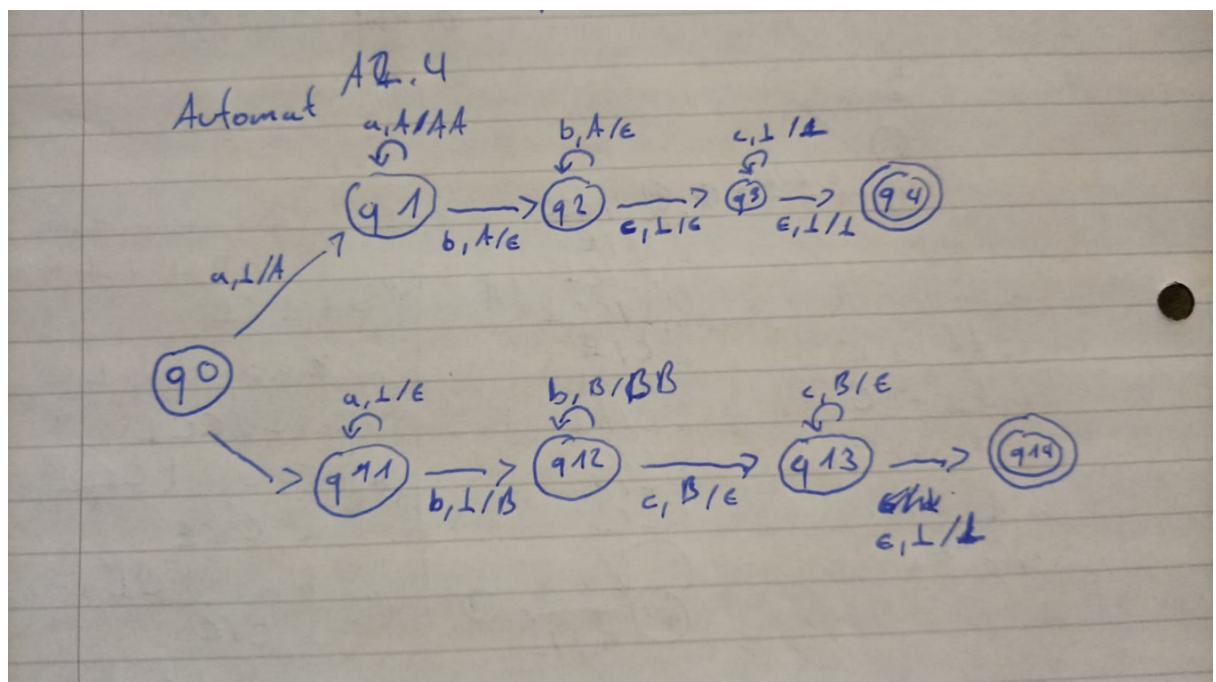
$$B2 = b B2 c \mid \epsilon$$

Jetzt beide Zusammenführen zu einer gemeinsamen Grammatiken

$$S = S1 \mid S2$$

S1 siehe L1

S2 siehe L2



Warum ist die Grammatik mehrdeutig?

