

1.1

Die Sprache welche alle Wörter beinhaltet, welche aus einem a bestehen oder aus zwei a mit einer beliebigen Anzahl an a und b dazwischen bestehen.

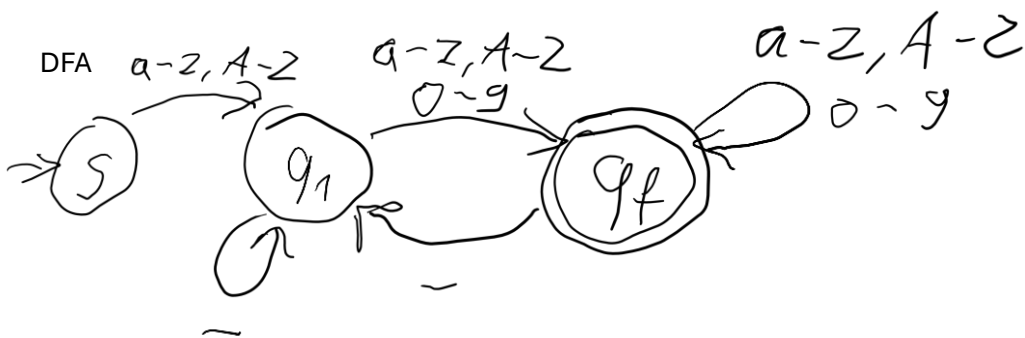
1.2

regEx

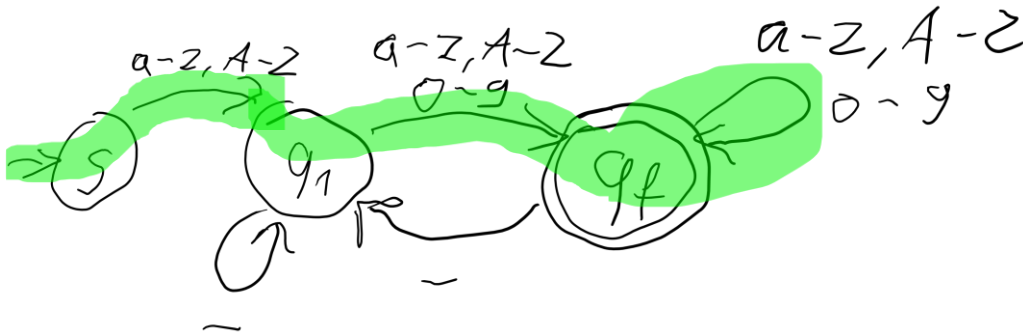
$(a-z, A-Z)(a-z, A-Z, 0-9, _)* (a-z, A-Z, 0-9)^+$

Variable2 \rightarrow V in (a-z, A-Z), ariable in (a-z, A-Z, 0-9, $_$)*, 2 in (a-z, A-Z, 0-9) $^+$

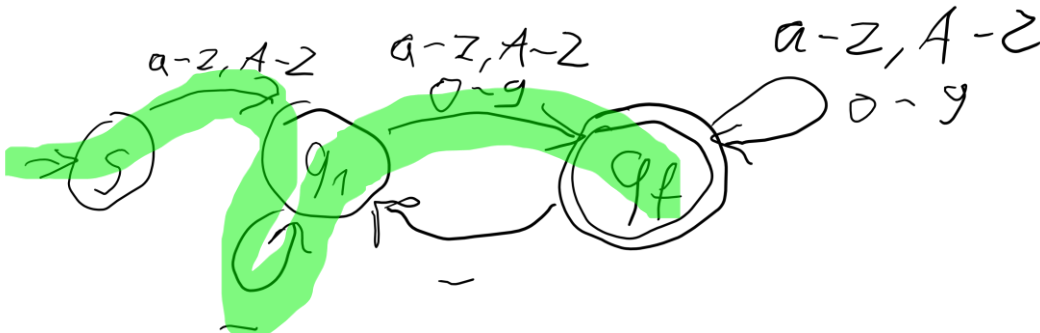
p_o \rightarrow p in (a-z, A-Z), $_$ in (a-z, A-Z, 0-9, $_$)*, o in (a-z, A-Z, 0-9) $^+$



Variable2



p_o



Reguläre Grammatik

$S \rightarrow (a-Z)A \mid (a-Z)B$

$A \rightarrow (a-Z, 0-9, _)A \mid (a-Z, 0-9, _)B$

$B \rightarrow (a-Z, 0-9)B \mid \epsilon$

Variable2 : $S \rightarrow VA \rightarrow VaA \rightarrow VarA \rightarrow VariA \rightarrow VariaA \rightarrow VariabA \rightarrow VariablA \rightarrow VariableB \rightarrow$

Variable2B \rightarrow Variable

p_o : $S \rightarrow pA \rightarrow p_B \rightarrow p_oB \rightarrow p_o$

1.3

Java

regEx: $(0-9)^+.(0-9)^+((e|E)(0-9)^+|\epsilon)(d|D|f|F|\epsilon)$

Grammatik:

$S \rightarrow (0-9)A$

$A \rightarrow (0-9)A \mid .B$

$B \rightarrow (0-9)B \mid (0-9)C$

$C \rightarrow (e|E)E \mid (d|D)D \mid (f|F)F \mid \epsilon$

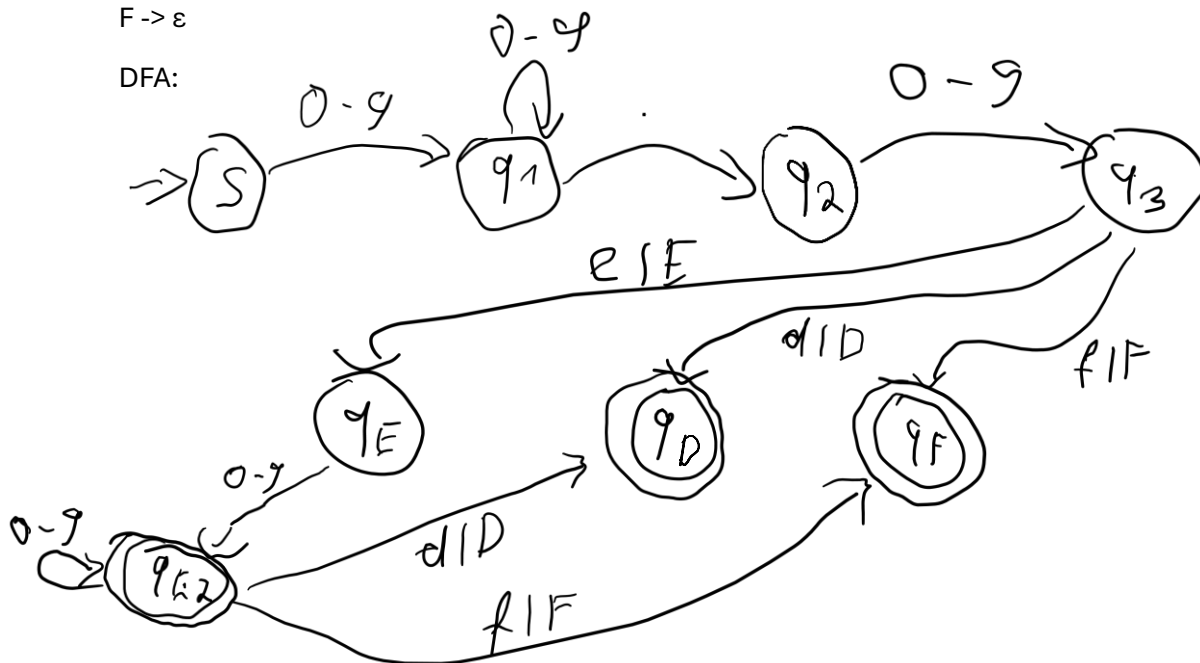
$E \rightarrow (0-9)G$

$G \rightarrow (0-9)G \mid (d|D)D \mid (f|F)F \mid \epsilon$

$D \rightarrow \epsilon$

$F \rightarrow \epsilon$

DFA:



Python:

regEx: $(0-9)^+.(0-9)^+$

S \rightarrow (0-9)A
A \rightarrow (0-9)A | .B
B \rightarrow (0-9)C
C \rightarrow (0-9)C | ϵ

DFA 0-9

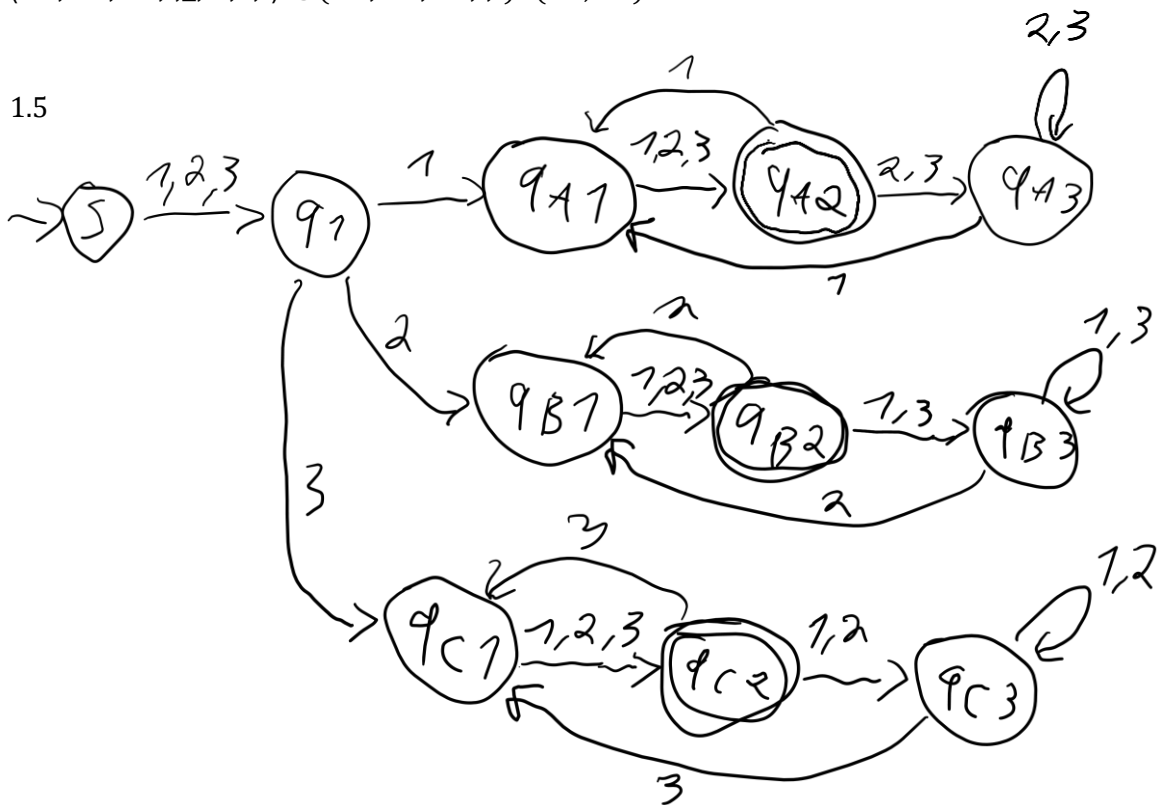


1.4

(a-z) genügt nicht, da auch Großbuchstaben, sowie Zahlen und einige Sonderzeichen möglich sind.

(a-z,A-Z,0-9,.,_,%,+,-)^+@(a-z,A-Z,0-9,.,-)^+.(a-z,A-Z)

1.5



1.6

Wörter über abcd, welche mit a beginnen, nur 1 oder 2 a enthalten, mindestens ein d enthalten und niemals zwei d oder a aufeinander folgen und auf da oder db enden

$a((b|c)^*(dc)^*(da|db))$

