

Theoretische Informatik I, Übung 3

Universität Potsdam, WiSe 2024/25

1 Regulären Ausdruck analysieren

Gegeben ist der reguläre Ausdruck (RA) $A = (a(bb)^*a(c + \varepsilon))^*$.

1. Welcher der Wörter $\varepsilon, aba, aacca, aacabba$ werden durch den RA A beschrieben, welche nicht? Begründen Sie Ihre Entscheidung.
2. Geben Sie die Sprache $L(A)$ des regulären Ausdrucks A an.

2 ε -NEA und RA konstruieren

Geben Sie je einen ε -NEA und einen RA an, die folgende Sprachen (über dem Alphabet $\{0, 1\}$) akzeptieren bzw. beschreiben: (Es reicht die ε -NEA und RA anzugeben. Sie müssen Ihre jeweiligen Konstruktionen nicht ineinander umwandeln.)

1. Menge aller Wörter, die mit 00 beginnen oder mit 11 enden.
2. Menge aller Wörter, die das Teilwort 010 enthalten.
3. Menge aller Wörter, bei denen sich 0 und 1 abwechseln.

3 Umwandlung RA in ε -NEA

Nutzen Sie das Verfahren aus der Vorlesung um den RA $B = (c + aa^*)(b + \varepsilon)$ in einen äquivalenten ε -NEA umzuwandeln.