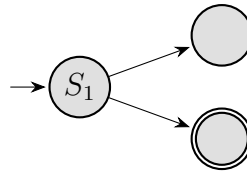


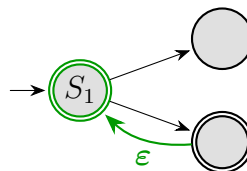
Theorievragen

1. Beschouw de volgende schematische voorstelling van een eindige deterministische automaat M_1 die de reguliere taal L aanvaardt.



Figuur 1: EDA M_1 voor de reguliere taal L

In de tweede figuur is in het groen een nieuwe pijl met label ϵ toegevoegd. Dit stelt voor dat er van elke aanvaardende toestand in de EDA M_1 een pijl met label ϵ getekend wordt naar de starttoestand S_1 . Ook is de starttoestand S_1 veranderd in een aanvaardende toestand door een tweede groene cirkel toe te voegen.



Figuur 2: Gewijzigde EDA

Geef een voorbeeld van een reguliere taal L die aanvaard wordt door de EDA in de eerste figuur, maar waarbij de NDA in de tweede figuur een grotere taal dan de taal L^* aanvaardt. Verklaar je antwoord!

2. Zij de taal L een contextvrije taal die door de stapelautomaat M aanvaard wordt. Zij $L \subseteq \Sigma^*$.

Zij x een symbool niet behorend tot het alfabet Σ .

Zij $x(L)$ de taal die bekomen wordt door in elk woord w van de taal L , op elke positie in w (voor w , tussen 2 karakters van w , na w) een eindig aantal (nul, één, ...) keer het symbool x te plaatsen.

Toon aan dat de taal $x(L)$ ook contextvrij is.

3. Zij $L_1 \in \mathbf{NP}$ -compleet. Zij $L_1 \leq_P L_2$, met $L_2 \in \mathbf{NP}$.

Toon aan dat ook $L_2 \in \mathbf{NP}$ -compleet.

4. Zij L een lexicografisch aftelbare verzameling over het eindig alfabet Σ .

Waar of vals: Dan is elke deelverzameling van de taal L ook lexicografisch aftelbaar. Verklaar je antwoord!