

# Oefeningen talen en automaten - Reeks 4

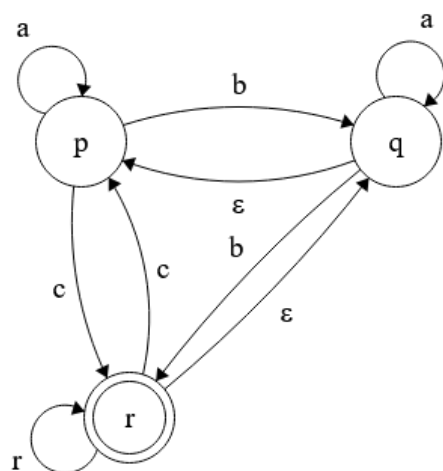
Oefeningen bij 2.5.

1. Beschouw volgende  $\varepsilon$ -NFA.

	$\varepsilon$	a	b	c
$\rightarrow p$	$\emptyset$	$\{p\}$	$\{q\}$	$\{r\}$
q	$\{p\}$	$\{q\}$	$\{r\}$	$\emptyset$
$*r$	$\{q\}$	$\{r\}$	$\emptyset$	$\{p\}$

a. Teken het overeenkomstige diagram.

**Oplossing:**



b. Bereken de  $\varepsilon$ -closure van elke staat.

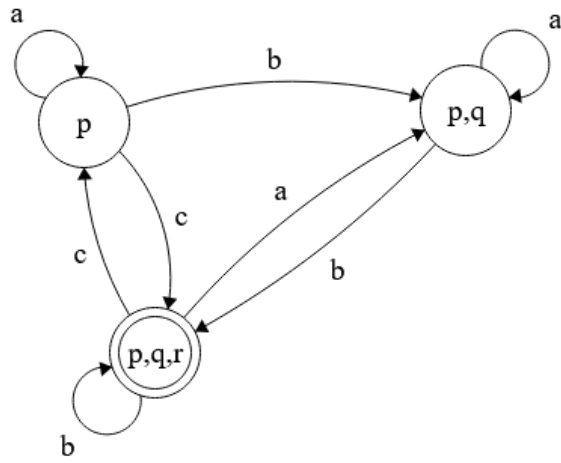
$$\varepsilon\text{-closure}(p) = \{p\}$$

$$\varepsilon\text{-closure}(q) = \{p, q\}$$

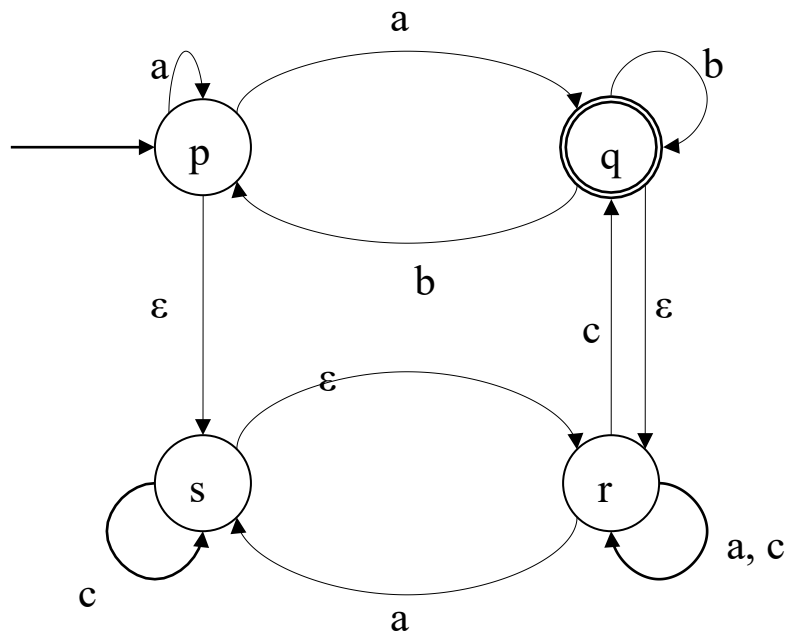
$$\varepsilon\text{-closure}(r) = \{p, q, r\}$$

c. Zet de automaat om in een DFA.

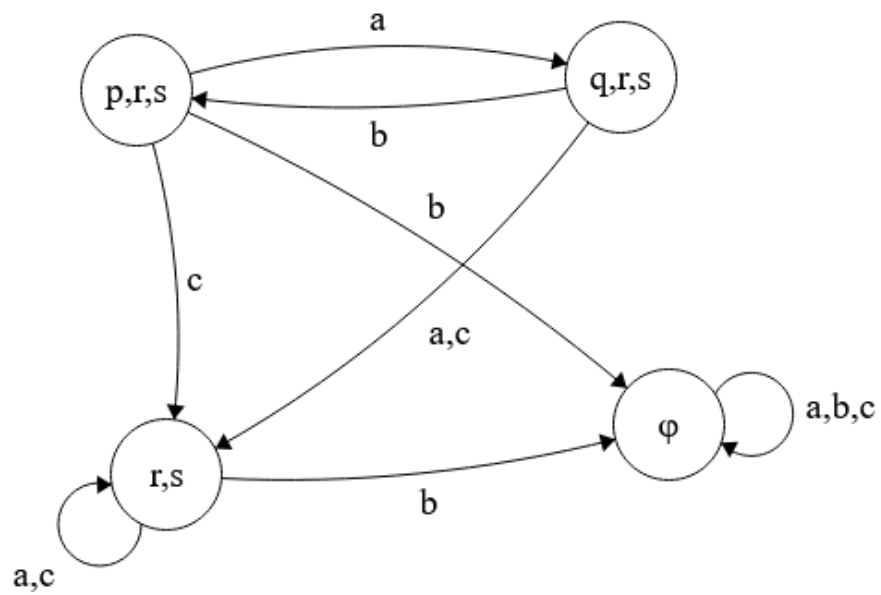
**Oplossing:**



2. Zet onderstaande  $\epsilon$ -NFA om in een DFA.



**Oplossing:**



3. Ontwerp een  $\epsilon$ -NFA voor de taal die alle strings bevat bestaande uit 0 of meer a's, gevolgd door 0 of meer b's, gevolgd door 0 of meer c's. Gebruik hierbij  $\epsilon$ -transities om het ontwerp van de automaat zo eenvoudig mogelijk te houden.

toestand	a	b	c	$\epsilon$
q0	{q0}	$\emptyset$	$\emptyset$	{q1}
q1	$\emptyset$	{q1}	$\emptyset$	{q2}
q2	$\emptyset$	$\emptyset$	{q2}	$\emptyset$

4. Zet de  $\varepsilon$ -NFA uit vorige oefening om in een DFA.

toestand	a	b	c
$\{q_0, q_1, q_2\}$	$\{q_0, q_1, q_2\}$	$\{q_1, q_2\}$	$\{q_2\}$
$\{q_1, q_2\}$	$\emptyset$	$\{q_1, q_2\}$	$\{q_2\}$
$\{q_2\}$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\{q_2\}$
$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$