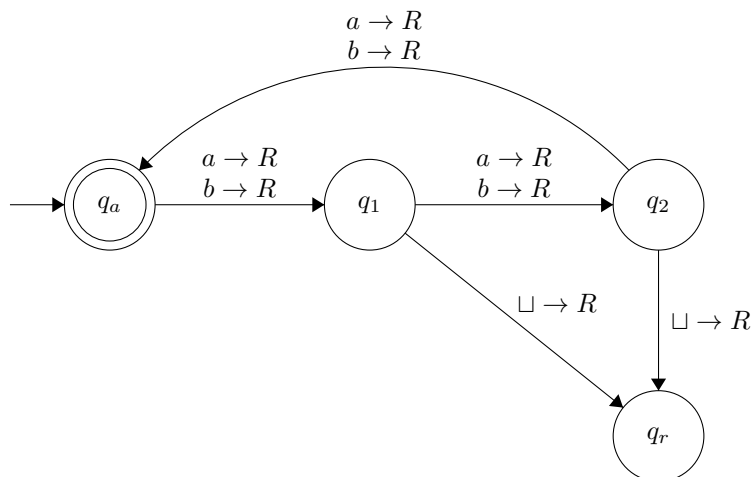


Heimaverkefni 7

sbb51@hi.is

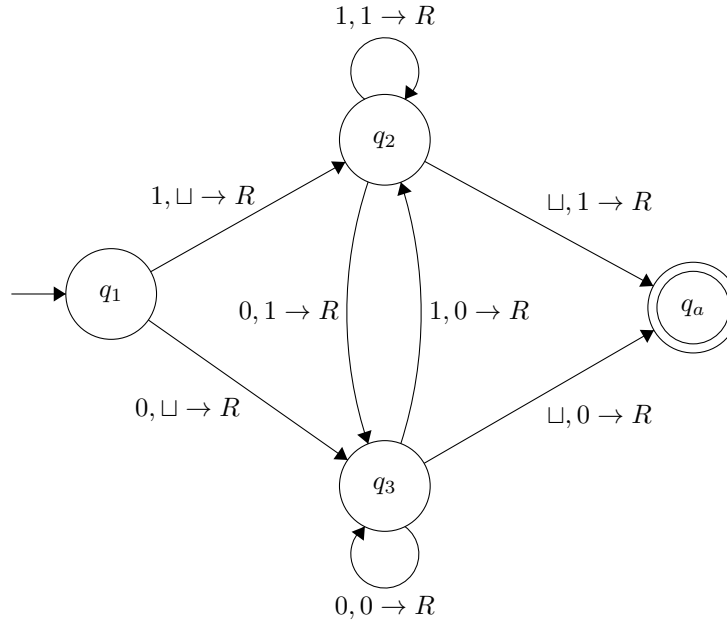
October 2022

Dæmi 1



Vélin hér að ofan hefur eitt ástand (q_a) sem svarar til þess að hún sé að lesa a eða b tákni af bandinu og næsta ástand (q_1) er að gera það sama. Þriðja ástandið (q_2) svara til þess sama og fyrstu tvö ástöndin en "loopar" í q_a . Hún hafnar ef lengd strengsins w er ekki margfeldi af 3. Samþykktarástand er q_a og höfnunarástand er q_r .

Dæmi 2



Vélin hér að ofan hefur eitt ástand (q_1) sem svarar til þess að hún sé að lesa 0 eða 1 tákn af bandinu og yfirskrifar það með \sqcup og næsta ástand (q_2) er annaðhvort að lesa 1 tákn af bandinu eða lesa inn 0 tákn og yfirskrifar það með 1. q_3 gerir það sama nema svissar 0 og 1. Til að q_2 og q_3 endi í samþykktarástandi þurfa þau að lesa inn \sqcup og yfirskrifa það með 0 (q_3) eða 1 (q_2). Samþykktarástand er q_a .

Dæmi 3

Látum M vera vél sem ákvarðar L .

$M =$ "Með inntak w :

1. Skiptum upp streng w á brigðengan máta í strengi $w = x_1, x_2, \dots, x_k$.
2. Fyrir hvert x_i , þá prófar vélin hvort það sé strengur í því sem er samþykktur í málinu.

Ef hún finnur streng sem gildir þá er w samþykkt sem strengur í málinu A^*

Dæmi 4

a)

Ef við þáttum bæði inntakið og úttakið fáum við $3888 = 2^4 + 3^5$ og $19683 = 3^9$. Samkvæmt dæminu og þáttuninni sjáum við að breytturnar a og b eru 4 og 5 og $4+5=9$.

Forritið deilir inntakinu með 2 og margfaldar niðurstöðuna úr því með 3. Forritið heldur áfram svo lengi sem við getum deilt með 2 og fengið út heiltölu.

b)

Já, við vitum að FRACTRAN er turing complete, samkvæmt Church-Turing tilgátunni, og ættum þar að leiðandi að geta skrifað Python túlk í FRACTRAN.