

Lengoaiak, Konputazioa eta Sistema Adimendunak

*Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren Ingeniaritzako Gradua
Bilboko Ingeniaritza Eskola (UPV/EHU)
Lengoaia eta Sistema Informatikoak Saila*

2. maila — 2018-19 ikasturtea

46 taldea

3. gaiko bigarren zatia:

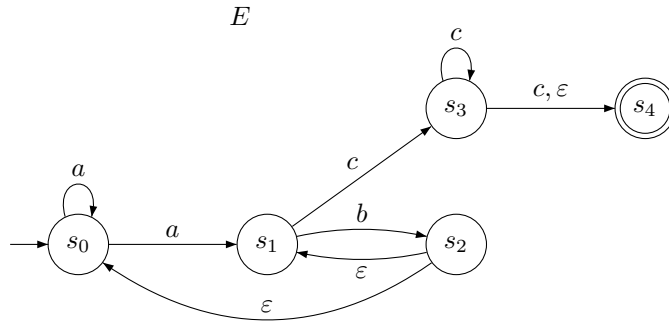
AFD, AFED eta ε -AFEDen baliokidetasuna eta lengoia erregularrak

1,375 puntu

2018-12-11

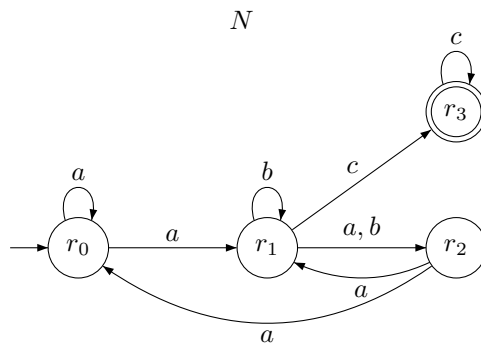
1 ε -AFED bati dagokion AFEDa kalkulatu (0,300 puntu)

$A = \{a, b, c\}$ alfabetoaren gainean definitutako honako ε -AFED honen baliokidea den AFEDa kalkulatu klasean aurkeztutako era jarraituz:



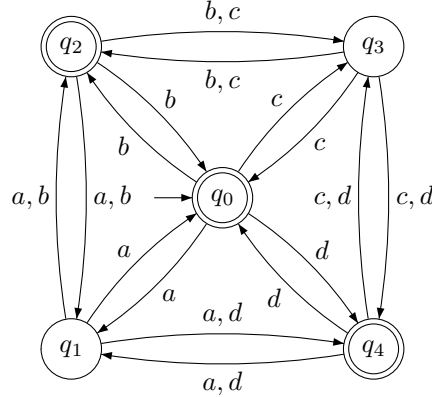
2 AFED bati dagokion AFDa kalkulatu (0,300 puntu)

$A = \{a, b, c\}$ alfabetoaren gainean definitutako honako AFED honen baliokidea den AFDa kalkulatu klasean aurkeztutako era jarraituz:



3 Automata finitu bati dagokion lengoia erregularra kalkulatu (0,300 puntu)

$A = \{a, b, c, d\}$ alfabetoaren gainean definitutako honako automata finitu honi dagokion lengoia erregularra kalkulatu klasean aurkeztutako metodoa erabiliz. Aukera egokiena, elkarren artean zuzeneko elkarrekintzarik ez duten eta zirkulu bikoitzik ez duten q_1 eta q_3 kenduz hastea da; gero, q_2 kentzea; hori egin ondoren, q_4 kentzea; eta bukatzeko, q_0 kentzea.



4 Lengoaia erregularra dela frogatu (0,100 puntu)

$A = \{a, b, c\}$ alfabetoaren gainean definitutako honako lengoia hau erregularra dela frogatu klasean azaldu-tako eran:

$$L = \{w \mid w \in A^* \wedge |w| \geq 4 \wedge (w(1) = b \vee w(1) = c) \wedge |w|_a \geq 3 \wedge w(|w|) = a\}$$

Adibidez, *baaa*, *ccabaabba*, *bababa* eta *cbbbabaabaaa* hitzak lengoia horretakoak dira baina ϵ , *a*, *bb*, *aab*, *cccc*, *aabbbaa*, *abbaccaa*, *abc* eta *caaaab* hitzak ez dira lengoia horretakoak.

5 Lengoaia erregular bati dagokion automata finitua kalkulatu (0,300 puntu)

$A = \{a, b, c, d, e, f\}$ alfabetoaren gainean definitutako honako lengoia erregular honi dagokion automata finitua kalkulatu klasean aurkeztutako metodoa erabiliz:

$$(((aaa)^* + (bbb)^*)(cc + dd)^*) + (e^* f^*)^*$$

6 Erregularrak ez diren lengoaiak badira (0,075 puntu)

Edozein A alfabetorentzat A -ren gainean definitutako lengoia ez-erregularrak badaudela frogatu era orokorrean, adibiderik eman gabe. Horretarako, $B = A \cup \{\emptyset, \epsilon, +, *, (,)\}$ izanda, B^* zenbakarria dela, 2^{A^*} zenbatesina dela eta A -ren gaineko lengoia erregular denak B^* -ko hitzen bidez adieraz daitezkeela kontuan izan beharko da.