

Lengoiak, Konputazioa eta Sistema Adimendunak

Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren Ingeniaritzako Gradua
Bilboko Ingeniaritza Eskola (UPV/EHU)
Lengoaia eta Sistema Informatikoak Saila
2021-2022 ikasturtea

2. maila

46 taldea

7. gaia: AFak – Lengoaia erregularrak

2. zatia

1,350 puntu

Soluzioa

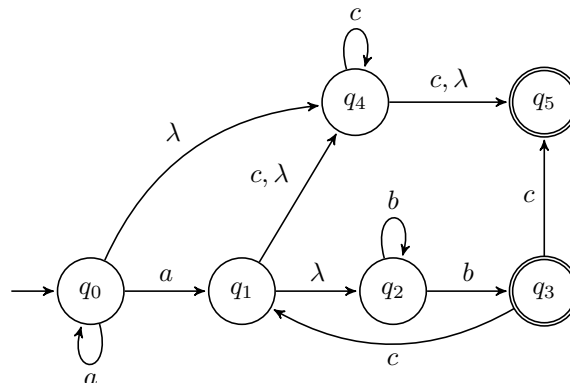
2021-12-16

Aurkibidea

7.5	AF bati dagokion gramatika erregularra kalkulatu (0,400 puntu)	1
7.6	Gramatika erregular bati dagokion AFa kalkulatu (0,400 puntu)	2
7.7	Gramatika erregular bati dagokion zuhaitza (0,200 puntu)	2

7.5 AF bati dagokion gramatika erregularra kalkulatu (0,400 puntu)

2. irudian, $\mathbb{A} = \{a, b, c\}$ alfabetoaren gainean definitutako automata finitu (AF) bati dagokion trantsizio-diagrama dugu. Klasean azaldutako metodoa erabili, AF horri dagokion gramatika erregularra lortzeko.



1. irudia: $\mathbb{A} = \{a, b, c\}$ alfabetoaren gainean definitutako AF bati dagokion trantsizio-diagrama.

Soluzioa: AF horri dagokion gramatika erregularra honako hau da:

- $N = \{Q_0, Q_1, Q_2, Q_3, Q_4, Q_5\}$.
- $T = \{a, b, c\}$.

- P honako produkzio-erregela huez osatutako multzoa da:

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $Q_0 \rightarrow aQ_0$ | 7. $Q_2 \rightarrow bQ_2$ | 13. $Q_4 \rightarrow Q_5$ |
| 2. $Q_0 \rightarrow aQ_1$ | 8. $Q_2 \rightarrow bQ_3$ | 14. $Q_4 \rightarrow cQ_5$ |
| 3. $Q_0 \rightarrow Q_4$ | 9. $Q_3 \rightarrow cQ_1$ | 15. $Q_5 \rightarrow \varepsilon$ |
| 4. $Q_1 \rightarrow Q_2$ | 10. $Q_3 \rightarrow cQ_5$ | |
| 5. $Q_1 \rightarrow Q_4$ | 11. $Q_3 \rightarrow \varepsilon$ | |
| 6. $Q_1 \rightarrow cQ_4$ | 12. $Q_4 \rightarrow cQ_4$ | |

- S hasierako sinbolo ez-terminala Q_0 da.

7.6 Gramatika erregular bati dagokion AFa kalkulatu (0,400 puntu)

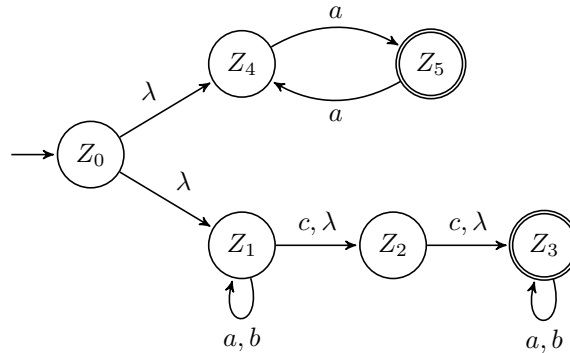
Honako $G = (N, T, P, S)$ gramatika erregularrari dagokion AFa diseinatu:

- $N = \{Z_0, Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5\}$.
- $T = \{a, b, c\}$.
- P honako produkzio-erregela huez osatutako multzoa da:

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. $Z_0 \rightarrow Z_1$ | 7. $Z_2 \rightarrow Z_3$ | 13. $Z_5 \rightarrow aZ_4$ |
| 2. $Z_0 \rightarrow Z_4$ | 8. $Z_2 \rightarrow cZ_3$ | 14. $Z_5 \rightarrow \varepsilon$ |
| 3. $Z_1 \rightarrow aZ_1$ | 9. $Z_3 \rightarrow aZ_3$ | |
| 4. $Z_1 \rightarrow bZ_1$ | 10. $Z_3 \rightarrow bZ_3$ | |
| 5. $Z_1 \rightarrow cZ_2$ | 11. $Z_3 \rightarrow \varepsilon$ | |
| 6. $Z_1 \rightarrow Z_2$ | 12. $Z_4 \rightarrow aZ_5$ | |

- S hasierako sinbolo ez-terminala Z_0 da.

Soluzioa: Gramatika erregular horri dagokion AFa honako hau da:



2. irudia: G gramatika erregularrari dagokion AFa.

7.7 Gramatika erregular bati dagokion zuhaitza (0,200 puntu)

Aurreko ariketako, hau da, 7.6 ariketako gramatika erregularrari dagokion zuhaitza eraiki 4. mailaraino (4. maila ere bai).