

Lengoaiak, Konputazioa eta Sistema Adimendunak

2. gaia: Lengoaiak – 0,9 puntu – Bilboko IITUE

2014-11-26

1 A^* zenbagarria da eta 2^{A^*} zenbaezina da (0,325 puntu)

- 1.1. (0,025 puntu) Har dezagun $A = \{a, b, c\}$ alfabetoa. A^* -ko hitzak zenbatuz joateko era egokia zein den zehaztu. Horretarako, zerrendako lehenengo 15 hitzak orden egokian eman.
- 1.2. (0,300 puntu) Har dezagun edozein A alfabeto. Kontraesanaren teknika erabiliz, 2^{A^*} zenbaezina dela frogatu.

2 Lengoaien definizioa (0,575 puntu)

Har dezagun $A = \{a, b, c\}$ alfabetoa:

- 2.1. (0,050 puntu) Hiru edo handiagoa den luzera bakoitia duten eta ertzeetako eta erdiko posizioetan sinbolo bera duten hitzez osatutako L_1 lengoaiaren definizio formala eman. Adibidez, bcabbcb, ccc, cccc, abaaaaac hitzak L_1 lengoaiakoak dira baina ε , cba, aa, cabbbc eta aaaa ez dira L_1 lengoaiakoak.
- 2.2. (0,100 puntu) Hiru edo handiagoa den luzera bakoitia duten eta ertzeetako eta erdiko posizioetan sinbolo bera edukitzeaz gain, sinbolo hori beste posizioetan ez duten hitzez osatutako L_2 lengoaiaren definizio formala eman. Adibidez, bcabbcb, ccc, cbcb, abcccccc hitzak L_2 lengoaiakoak dira baina ε , cba, aa, aaaba, aaaaa eta aaaa ez dira L_2 lengoaiakoak.
- 2.3. (0,050 puntu) Hiru edo handiagoa den luzera bakoitia duten eta sinbolo bakar baten errepikapenez eratuta dauden hitzez osatutako L_3 lengoaiaren definizio formala eman. Adibidez, aaa, aaaaa, ccccc, bbb hitzak L_3 lengoaiakoak dira baina ε , a, aa, aaaba, aaaba, cccc eta bcaaac ez dira L_3 lengoaiakoak.
- 2.4. (0,075 puntu) Hiru edo handiagoa den luzera bakoitia duten eta erdiko sinboloa kontuan hartu gabe, ezkerreko erdia eskuineko erdiaren alderantzizkoa duten hitzez osatutako L_4 lengoaiaren definizio formala eman. Adibidez, aaa, aaaaa, abcba, aacbbbcaa hitzak L_4 lengoaiakoak dira baina ε , a, aa, aaaba, aaabac, abcab eta bcaaac ez dira L_4 lengoaiakoak.
- 2.5. (0,100 puntu) aa azpikatea ez duten hitzez osatutako L_5 lengoaiaren definizio formala eman. Adibidez, ε , a, b, abcc, accabc eta ccccc lengoaiakoak dira baina aa, abaaabac, ccccaa eta aaaaaa ez dira L_5 lengoaiakoak.
- 2.6. (0,075 puntu) aa azpikatearekin hasten ez diren hitzez osatutako L_6 lengoaiaren definizio formala eman. Adibidez, ε , a, b, abcc, accaaabc eta ccccc lengoaiakoak dira baina aa, aabaaabac, aaccccccaa eta aaaaaa ez dira L_6 lengoaiakoak.
- 2.7. (0,050 puntu) aa azpikatearekin bukatzen ez diren hitzez osatutako L_7 lengoaiaren definizio formala eman. Adibidez, ε , a, b, aaaabcc, accaaabc eta ccccc lengoaiakoak dira baina aa, aabaaabacaa, aaccccccaa, bbaaa, bbaa eta aaaaaa ez dira L_7 lengoaiakoak.
- 2.8. (0,075 puntu) Ez hasieran eta ez bukaeran, aa azpikatea ez duten hitzez osatutako L_8 lengoaiaren definizio formala eman. Adibidez, ε , a, b, caaaabcc, accaaabc eta ccccc lengoaiakoak dira baina aa, aabaaabacaa, aacccc, cccaa eta aaaaaa ez dira L_8 lengoaiakoak.