

Teoretični del

1. (30 točk) *Zapišite stroge definicije naslednjih pojmov:*

(a) Formalnega jezika L nad abecedo Σ :

(b) DKA $D = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$:

(c) Jezika $L(D)$, ki ga sprejme zgornji DKA D :

(d) NKA $N = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$:

(e) Jezika $L(N)$, ki ga sprejme zgornji NKA N :

(f) Tranzitivnega zaprtja L^+ in Kleenejevega zaprtja L^* jezika L :

(g) Regularnega izraza nad abecedo Σ :

(h) Leme o napihovanju za regularne jezike:

(i) Kontekstno neodvisne gramatike $G = (V, T, P, S)$:

(j) Dvoumne KNG $G = (V, T, P, S)$:

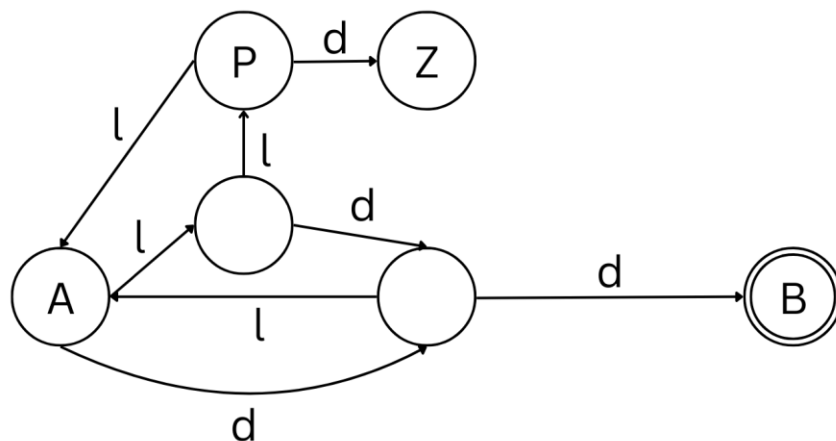
(k) Normalne oblike KNG G po Chomskem:

(l) Normalne oblike KNG G po Greibachovi:

(m) Skladovnega avtomata $M = (Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_0, Z_0, F)$:

Praktični del:

2. (20 točk) Naš junak se na točki A usede na svoj moped, ki mu goriva zlepa ne zmanjka. V vsaki točki razen v B (cilj) in Z (zapor) lahko zavije levo (l) ali desno (d).



Naj bo jezik L sestavljen iz vseh besed nad abecedo $\{l, d\}$, ki ponazarjajo poti od točke A do točke B, ki se izognejo policijski patrulji v točki P. Primer besede v jeziku L je $dllldlld$.

- Zapišite regularni izraz za jezik L .
- Poiščite podmnožico jezika L , ki ni regularna, je pa kontekstno neodvisna. Obe lastnosti podmnožice dokažite. (Namig: pomislite na neko podmnožico jezika L a^*b^* .)
- Naš junak se policajev ne boji več. No, če vedno ni tako drzen, da bi se mimo njih peljal dvakrat zapored: če v nekem krogu od točke A do točke A obiše točko p se ji v

naslednjem krogu izogne. Naj bo jezik L' nadmnožica jezika L , ki upošteva nove okoliščine. Zapišite DKA za jezik L' .