

Pitanje 1:

Ako je jezik L rekurzivan, onda je njegov komplement L^c
(OZNACI TOČAN" ODGOVOR)

a. rekurzivno prebrojiv

b) rekurzivan

Pitanje 2:

Dokaz da presjek dva kontekstno ovisna jezika jest kontekstno ovisni jezik temelji se na:

(ZAKRUŽI TOČAN ODGOVOR)

a. Turingovom stroju

b. kontekstno neovisnoj gramatici

c) linearno ograničenom automatu

d. kontekstno ovisnoj gramatici

Pitanje 3:

(OZNAČI TOČAN ODGOVOR)

a. Rekurzivni jezici su pravi podskup kontekstno ovisnih jezika.

b) kontekstno ovisni jezici su pravi podskup rekurzivnih jezika.

Pitanje 4:

Klasa rekurzivnih jezika _____ Klasa kontekstno ovisnih.

a. \supset

b. \subset

c. \subseteq

d. \supseteq

Pitanje 5:

Ako je jezik L u klasi $NTIME(f(n))$ i ako je funkcija $f(n) \geq \log_2 n$, onda je jezik L u klasi:

a. $DTIME(c^{f(n)})$

b. $DTIME(f^2(n))$

c. $DTIME(f(n))$

Pitanje 6:

Jezik L_1 svodi se na jezik L_2 ako postoji TS MR koji generira izlazni niz $y=R\{x\}$ iz jezika ako i samo ako je ulazni niz x u jeziku.

(NADOPUNI REČENICU)

a- ... L_1 ... L_2 .

b- ... L_2 ... L_1 .

Pitanje 7:

$$NP = \bigcup_{i \geq 1} \underline{\hspace{2cm}}$$

- a. DSPACE (n)
- b. NTIME (n)**
- c. NSPACE (n)
- d. DTIME (n)

Pitanje 8:

Za zadani TS M2 koji ima dvostrano beskonačnu traku gradi se TS M1 koji ima jednostrano beskonačnu traku na desno. Ako je $52^* = (/ > » Z, R)$ funkcija prijelaza TS M2, onda se za TS M1 na donjem tragu definira prijelaz:

$$SiCfa, D], [X, Y]) = ([p, D], [X, Z],)^*$$

- a. G
- b. R
- c. L**
- d. X
- e. Y

Pitanje 9:

Neka gramatika simulira rad TS M. Za sva stanja q u skupu prihvatljivih stanja F definiraju se produkcije koje generiraju niz završnih znakova $a_1 a_2 \dots a_n$:

- a. $[a, X] q \rightarrow q X q ; q [a, X] \rightarrow q X q ; q \rightarrow a$
- b. $[a, X] q \rightarrow q a q ; q [a, X] \rightarrow q a q ; q \rightarrow \epsilon$**
- c. $[a, X] q \rightarrow q X q ; q [a, X] \rightarrow q X q ; q \rightarrow \epsilon$
- d. $[a, X] q \rightarrow q a q ; q [a, X] \rightarrow q a q ; q \rightarrow a$

Pitanje 10:

TS M1 s jednodimenzionalnom trakom simulira rad TS M2 s dvodimenzionalnom poljem ćelija. Sadržaji ćelija polja spremeni se na jednodimenzionalnu traku red po red, tako da pojedini redovi čine blokove odvojene posebnim znakom. Tijekom simulacije vertikalnog pomaka izvan pravokutnika:

- a. TS M1 miče oznaku položaja glave za jednu ćeliju lijevo ili desno unutar bloka ovisno o pomaku glave TS M2-
- b. TS M1 miče glavu u lijevi ili desni susjedni blok, dok se položaj glave unutar bloka ne mijenja.
- c. TS M1 proširuje sve blokove jednom oznakom prazne ćelije na lijevoj ili desnoj strani bloka.
- d. TS M1 dodaje jedan blok oznaka praznih ćelija na krajnju desnu ili lijevu stranu.**

Pitanje 11:

Kaze se da su rekurzini jezici _____ jer ih prihvataju Turingovi strojevi koji uvijek stanu:

- a. izracunljivi
- b. neizracunljivi
- c. odlucivi**
- d. neodlucivi

Pitanje 12:

Dokaz da presjek dva kontekstno ovisna jezika je kontekstno ovisni jezik temelji se na:

- a. linearno ograničenom automatu**
- b. kontekstno neovisnoj gramatici
- c- kontekstno ovisnoj gramatici
- d. Turingovom stroju

Pitanje 13:

Jezik $\{W^2WR\}$ ima jednostavniju strukturnu složenost od jezika $\{WW\}$, gdje je $w \in (0 + 1)^*$.

- a. točno**
- b. netočno

Pitanje 14:

Strukturna složenost jezika određuje se na temelju:

- a. vremena i prostora potrebnog da se prihvati jezik
- b. složenosti automata koji prihvata jezik**

Pitanje 15:

Klasu $NTIME(S(n))$ čine jezici: _____ složenosti $S(n)$.

- a- determinističke vremenske
- b. nedeterminističke vremenske**
- c. nedeterminističke prostorne
- d. determinističke prostorne

Pitanje 16.

Ako je jezik L u klasi $NTIME(f(n))$ i ako je funkcija $f(n) > \log_2 n$, onda je jezik L u klasi

- a- $DTIME(f^2(n))$
- b' $DTIME(cf(n))$**
- c- $DTIME(f(n))$

Pitanje 17.

Da bi se dokazalo da je jezik L NP-težak, potrebno je

- a. najprije dokazati da je sve jezike iz klase NP moguće u polinomnom vremenu svesti na jezik L , a zatim je potrebno dokazati da je jezik u klasi NP
- b. dokazati da je sve jezike iz klase NP moguće u polinomnom vremenu svesti na jezik L**

Pitanje 18.

Za zadani TS M2 koji ima dvostrano beskonačnu traku gradi se TS M1 koji ima jednostrano beskonačnu traku na desno. Ako je $\delta(q, X) = (p, Z, R)$ funkcija prijelaza TS M2, onda se za TS M1 **na gornjem tragu** definira prijelaz:

$d([q, G], [X, Y]) = ([p, G], [Z, Y], \text{_____})$.

- a. X
- b. L
- c. G
- d. Y
- e. R**

Pitanje 19:

Buduci da je omogućeno pisanje po ulaznoj traci, Turingov stroj se koristi za generiranje _____ i racunanje _____.

- a. regulaznih izraza --- realnih izraza
- b. jezika --- cjelobrojnih funkcija**
- c. gramatike --- aritmetickih izraza
- d. gramatike --- cjelobrojnih funkcija
- e. jezika --- realnih funkcija

Pitanje 20:

TS s jednodimenzionalnom trakom simulira rad TS M2 s dvodimenzionalnim poljem ćelija. Sadržaji ćelija polja sprema se na jednodimenzionalnu traku red po red, tako da pojedini redovi čine blokove odvojene posebnim znakom. Tijekom simulacije horizontalnog pomaka unutar pravokutnika :

- a. TS M1 miče glavu u lijevi ili desni susjedni blok, dok se položaj glave unutar bloka ne mijenja.
- b. TS dodaje jedan blok oznaka praznih ćelija na krajnju desnu ili lijevu stranu.
- c. TS Mj miče oznaku položaja glave za jednu ćeliju lijevo ili desno unutar bloka ovisno o pomaku glave TS M2 -**
- d. TS M1 proširuje sve blokove jednom oznakom prazne ćelije na lijevoj ili desnoj strani bloka.

Pitanje 21.

Ako je jezik L rekurzivno prebrojiv, ali ne i rekurzivan, onda njegov komplement L^c nije _____:

- a. rekurzivan
- b. rekurzivno prebrojivi**

Pitanje 22:

Produkcije kontekstno ovisne gramatike $G = (V, T, P, S)$ su oblika $\alpha \rightarrow \beta$, gdje za lijevu i desnu stranu produkcije vrijedi _____:

- a. $\beta \geq \alpha$**
- b. $\beta = \alpha$
- c. $\beta \leq \alpha$
- d. $\beta > \alpha$

Pitanje 23.

Da bi se dokazalo da je jezik L-NP potpun, potrebno je:

a. Najprije dokazati da je sve jezike iz klase NP moguće u polinomnom vremenu svesti na jezik L, a zatim je potrebno dokazati da je jezik L u klasi NP

b. da je sve jezike iz klase NP moguće u polinomnom vremenu svesti na jezik L

Pitanje 24.

Ako su svi jezici iz klase K polinomno vremenski svodivi na jezik L, a jezik L nije nužno u klasi K, onda je jezik L s obzirom na klasu K i s obzirom na polinomno vremensko svođenje.

a. tezak

b. potpun

c. nepotpun

d. lagan

Pitanje 25.

Ako je jezik L u klasi $NSPACE(f(n))$ i ako je funkcija $f(n) > \log_2 n$ potpuno prostorno izgrađiva, onda je jezik L u klasi:

a. $DSPACE(c^{f(n)})$

b. $DSPACE(f^2(n))$

c. $DSPACE(f(n))$

Pitanje 26.

Za zadani TS M2 koji ima dvostrano beskonačnu traku gradi se TS M1 koji ima jednostrano beskonačnu traku na desno. Ako je $\delta_2(q, X) = (p, Z, R)$ funkcija prijelaza TS M2, onda se za TS M1 na donjem tragu definira prijelaz:

$\delta_1([q, D], [X, Y]) = ([p, D], [X, Z], \text{_____})$.

a. G

b. X

c. L

d. R

e. Y

Pitanje 27.

Zadan je TS M1 sa k traka koji prihvata jezik L. Istovjetni osnovni model TS M2 se gradi na sljedeći način:

Ulazna traka TS M2 podijeli se u _____ tragova.

a. $3k$

b. $k/2$

c. $2k$

d. k