

Plan dela za DS1

Izjavni račun:

1. Enostavne in sestavljene izjave. Izjavni vezniki: negacija, konjunkcija, disjunkcija, implikacija, ekvivalenca. Izjavni izrazi kot formalizem izjav. Resničnostna tabela, tautologija, protislovje. Enakovrednost izjav, zakoni izjavnega računa.
2. Disjunktivna normalna oblika (DNO). Konjunktivna normalna oblika (KNO). Polni nabori izjavnih veznikov.
3. Sklepanje: pravilni in nepravilni sklepi, sklepi iz pogovornega področja. Pravila sklepanja. Pomožni sklepi: pogojni sklep, sklep s protislovjem, analiza primerov.

Predikatni račun:

4. Domena in predikati. Kvantifikatorji. Območje kvantifikatorja, proste spremenljivke, zaprte izjavne formule. Interpretacija.
5. Tautologije ter enakovredne izjave. Zakoni predikatnega računa.

Množice:

5. Enakost, inkluzija in stroga inkluzija. Osnovne operacije z množicami. Prazna množica in univerzalna množica. Komplement množic.
6. Potenčna množica. Družine množic. Pokritja in razbitja. Urejeni pari in n -terice. Kartezični produkt.

Relacije:

6. Binarne relacije. Lastnosti binarnih relacij. Operacije na relacijah in njihove lastnosti.
7. Potence relacije. Relaciji R^+ in R^* . Ovojnice relacij. Ekvivalenčne relacije.

Urejenosti:

8. Delna urejenost. Linearna urejenost. Hassejev diagram. Inverzna urejenost. Produkt urejenosti. Leksikografska urejenost.
9. Supremum in Infimum. Mreže: relacijska/algebrska definicija. Omejenost in komplementarnost. Distributivne mreže. Booleova algebra.

Funkcije:

10. Funkcija, preslikava. Latnosti preslikav. Inverzna funkcija oz. preslikava. Kompozitum funkcij. Slike in praslike.
11. Permutacije, produkt permutacij. Ciklični zapis permutacije. Parnost permutacij.

Moč množic:

11. Končne množice. Princip vključitve & izključitve. Komplementarna vključitev & izključitev.
12. Neskončne množice. Števena neskončnost. Cantorjeva izreka: moč kontinuuma in moč potenčne množice. Izrek o trihotomiji.

Teorija števil:

13. Zgornji in spodnji celi del. Deljivost in Evklidov algoritem. Praštevila.
14. Kongruenca. Eulerjeva funkcija. Uporaba v kriptografiji.