

5Z - Informatika

Opis vsebin učnih enot, časovna razporeditev po mesecih oz. število ur namenjenih posamezni učni enoti

September - November:

1) INTERNET IN INTERNETNE STORITVE

- Arhitektura omrežij
- Model ISO/OSI
- Omrežje Interneta
- Storitve Interneta
- Temeljni protokoli Interneta:
 - o DNS (domenska imena);
 - o IP (naslovi);
 - o HTTP

December - Januar:

2) NUMERIČNA MATEMATIKA 1

Napake in numerično računanje: Napake numeričnih metod, absolutna in relativna napaka.

Računalniška aritmetika: Zapis realnega števila v računalnikovo besedo, standard IEEE 754, prekoračitev (overflow) in podkoračitev (underflow).

Aproksimacija (iterativne metode)

Pregled nekaterih algoritmov za reševanje sledečih problemov in morebitne implementacije:

- izračun kvadratnega korena (babilonski algoritem);
- metode za določitev ničle funkcije:
 - o metoda bisekcije;
 - o metoda tetiv;
 - o sekantna metoda.

Februar:

3) ZAHTEVNOST ALGORITMOV

Uvod v računsko zahtevnost: Prostorska, časovna in druge zahtevnosti.

Asimptotska zahtevnost in notacija velikega o (ali O-notacija)

Algoritmi za urejanje podatkov:

- Hitro Urejanje – QuickSort
- Urejanje z Zlivanjem – MergeSort
- Urejanje z Navadnim Vstavljanjem – Insertion Sort
- Urejanje z Navadnim Izbiranjem – Selection Sort
- Mehurčno Urejanje – Bubble Sort
- Drugi algoritmi za urejanje podatkov

Marec:

5) AVTOMATI

Končni avtomati, sekvenčni avtomati:

- predstavitev in diagram prehajanja stanj končnih sekvenčnih avtomatov;
- primer Mealyjevega avtomata;
- primer Moorejevega avtomata;
- primer pretvorbe med Mealyjevim in Moorejevim avtomatom.

april - maj

5) NUMERIČNA MATEMATIKA 2

Aproksimacija (iterativne metode) 2

Pregled nekaterih algoritmov za reševanje sledečih problemov in morebitne implementacije:

- numerično integriranje (določenih integralov) z implementacijami:

- o metoda pravokotnikov,
- o metoda trapezov,
- o metoda Cavalieri – Simpson

- numerično diferenciranje

Dijak bo ob zaključku šolskega leta ocenjen pozitivno, če:

bo pravilno uporabljal najpomembnejše numerične metode za reševanje matematičnih problemov, bo pravilno uporabljal najpomembnejše metode numeričnega integriranja, bo v glavnih obrisih obvladal protokole Interneta DNS, IP, HTTP in HTTPS in ločeval njegove sestavne dele, bo znal opisati problema izračunljivosti in rešljivosti s formalizmi.