



Nastavni predmet	Algoritmi i programiranje
Laboratorijska vježba 6	Logičke operacije

Cilj vježbe: Izvježbati upotrebu logičkih operacija u algoritmima sa grananjem.

ZADACI

1. Kreirajte dijagram toka za algoritam koji će učitati broj i ispitati da li je realan, prirodan ili je negativan cijeli.

Primjer komunikacije sa korisnikom

Upisi broj: 3

Broj 3 je prirodan.

2. Kreirajte dijagram toka za algoritam koji će učitati pozitivan realan broj i ispitati da li je njegov cijeli dio paran.

Primjer komunikacije sa korisnikom I.

Upisi pozitivan realan broj: -3.14

Broj -3.14 nije pozitivan.

Primjer komunikacije sa korisnikom II.

Upisi pozitivan realan broj: 3.14

Cijeli dio broja 3.14 nije paran.

3. Kreirajte dijagram toka za algoritam koji će učitati duljine stranice a i visine v (u cm) jednakokraknoga trokuta (duljine su iz intervala $(0, 10]$) i izračunati duljinu kraka trokuta te površinu i opseg trokuta.

Primjer komunikacije sa korisnikom I.

Upisi duljinu stranice a istokracnoga trokuta: 0

Upisi duljinu visine istokracnoga trokuta: 10

Jedna vrijednost nije ispravna!

Primjer komunikacije sa korisnikom II.

Upisi duljinu stranice a istokracnoga trokuta: 6

Upisi duljinu visine istokracnoga trokuta: 4

Duljina kraka trokuta: 5 cm

Povrsina trokuta: 12 cm²

Opseg trokuta: 16 cm

4. Kreirajte dijagram toka za algoritam koji će učitati ispravnu ocjenu i ispisati je opisno (ispravna ocjena je pozitivan cijeli broj iz intervala [1, 5]!).

Primjer komunikacije sa korisnikom I.

Upisi ocjenu: 0

Ocjena nije ispravna.

Primjer komunikacije sa korisnikom II.

Upisi ocjenu: 2

Ocjena je dovoljan.

5. Kreirajte dijagram toka za algoritam koji će učitati vrijednosti veličine otpora otpornika u Ω (vrijednosti otpora otpornika su iz intervala (0, 10 k Ω]) i jakosti struje koja protječe kroz otpornik u A iz strujnoga izvora te izračunati veličine pada napona na otporniku u V uz nominalnu vrijednost otpora otpornika, zatim uz toleranciju vrijednosti otpora otpornika od -10% te uz toleranciju vrijednosti otpora otpornika od +10%.

Primjer komunikacije sa korisnikom I.

Upisi veličinu otpora otpornika u Ohmima: 10

Upisi vrijednost jakosti struje u A: -1

Jedna vrijednost nije ispravna!

Primjer komunikacije sa korisnikom II.

Upisi veličinu otpora otpornika u Ohmima: 10

Upisi vrijednost jakosti struje u A: 1

Velicina pada napona uz nominalnu vrijednost otpora: 10 V

Velicina pada napona uz toleranciju vrijednosti otpora od -10%: 9 V

Velicina pada napona uz toleranciju vrijednosti otpora od +10%: 11 V

6. Kreirajte dijagram toka za algoritam koji će učitati logičke vrijednosti na ulazima A i B logičkoga sklopa ILI i ispisati vrijednost na izlazu sklopa. (logičku "istinu" simulirajte vrijednošću 1, a logičku "laž" vrijednošću 0)

Primjer komunikacije sa korisnikom

Upisi logičku vrijednost na ulazu A sklopa ILI: 2

Upisi logičku vrijednost na ulazu B sklopa ILI: 1

Jedna vrijednost nije ispravna!

Primjer komunikacije sa korisnikom

Upisi logičku vrijednost na ulazu A sklopa ILI: 1

Upisi logičku vrijednost na ulazu B sklopa ILI: 0

Vrijednost na izlazu ILI sklopa: 1