**LOGIČKE OSNOVE RAČUNALA**

Logika je znanstvena disciplina koja se bavi zakonima mišljenja i pojmova. Potječe od grčke riječi logos, što znači riječ, razum, misao, zakon.

Logika se bavi iskazima (tvrdnjama) i njihovom istinitošću.

Logička izjava je rečenica kojom se nešto izjavljuje, prosuđuje, tvrdi i za koju možemo ispitati, utvrditi ili dokazati je li istinita ili nije istinita.

Vježba 1.:

Utvrdite koje od ovih izjava su logičke izjave:

Dva je veće od tri.

Tri je lošije od četiri.

Pet nije jednako četiri.

Danas je petak.

Petak je najgori dan u tjednu.

Petak dolazi poslije subote.

Petkom je bolje ne ići u školu.

Imam puno novaca.

Danas je moj najsretniji dan.

Sretan sam kad te vidim.

Stariji sam od tebe.

Ti si najljepša u razredu.

Znakovi uspoređivanja koji se rabe u logici:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Znak |  | Značenje |
| = |  | Jednako, istodobno |
| ≠ |  | Nije jednako, različito |
| < |  | Manje od, prethodi, dolazi ispred |
| > |  | Veće od, slijedi, dolazi iza |
| ≤ |  | Manje ili jednako, dolazi prije ili istodobno |
| ≥ |  | Veće ili jednako, dolazi iza ili istodobno |

Vježba 2.

Koju vrijednost imaju sljedeće logičke izjave:

|  |  |
| --- | --- |
| 8>4 |  |
| 5<6 |  |
| 7≤4 |  |
| 6≠7 |  |
| 3=5 |  |
| 6>2 |  |

Logička varijabla – kada slovo ili slovni izraz koristimo za predstavljanje, simboliziranje logičkih izjava (npr. A, B,C….)

Logički operator I (AND) – operator koji daje izlaz 1 ako su svi ulazi jednaki 1, inače daje izlaz 0.

Logički operator ILI(OR ) – operator koji daje izlaz 0 ako su svi ulazi jednaki 0, inače daje izlaz 1.

Logički operator NE (NOT) – Operator koji daje izlaz 0 ako je ulaz 1, a daje 1 ako je ulaz 0.

Logički sklop – sklop koji vjerno oponaša značenje logičkih operacija. Osnovni logički sklopovi oponašaju djelovanje osnovnih logičkih operacija I,ILI i NE. Složeni logički sklopovi nastaju kombiniranjem osnovnih logičkih sklopova, na čemu se temelji rad računala.

Tablica istinitosti – tablični prikaz logičkog sklopa. Opisuje koje izlaze daje logički sklop za sve moguće ulaze.

Ispiši tablicu istinitosti za logičke operatore:

a) NE (NOT)

|  |  |
| --- | --- |
| A | Ậ |
|  |  |
|  |  |

b) I (AND)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

c) ILI (OR)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

