***LOGIČKE IZJAVE I FUNKCIJE***

**LOGIČKE IZJAVE**

**LOGIČKA IZJAVA** – **rečenica kojom se nešto izjavljuje, prosuđuje, tvrdi i za koju možemo ispitati, utvrditi ili dokazati je li istinita ili nije istinita**.
 Npr.: **1. Informatička učionica je oličena lijepom bojom.**Ta tvrdnja očito ne može biti izjava jer njezina istinitost ovisi o promatraču.
      **2. Danas je kišni dan.**      Ta tvrdnja može biti **izjava** jer se može utvrditi njezina točnost.
Za slijedeće izjave odredi jesu li logičke izjave:

1. N. Tesla je bio najpametniji znanstvenik.
2. Nakon kiše dolazi sunce.
3. Marko je najviši u razredu.
4. Informatika je najbolji predmet.
5. Jedan je lošije od dva.

**LOGIČKA VARIJABLA
-** simbol za označavanje izjave (npr. A, B, C, X, Y,...)

**ZNAKOVI ZA USPOREĐIVANJE U LOGICI IMAJU ŠIRE ZNAČENJE:**
**VRIJEDNOST LOGIČKE VARIJABLE**(1 bit informacije)
označavamo s:  a)  **T**  (true),  **ISTINA,   1**                   b)  **F**  (false),  **LAŽ,        0**

**LOGIČKE OPERACIJE**

**S logičkim** **izjavama** možemo vršiti **logičke operacije**.
Označavamo ih **simbolima** koje zovemo **logički operatori.**Identičnu operaciju možemo zapisati i u obliku **funkcije**, koju tada nazivamo **logička funkcija.
Rezultat** primjene logičke funkcije **na zadane logičke vrijednosti je** neka **logička vrijednost.**

**TABLICE ISTINITOSTI**

Osnovna pravila za logičke operatore prikazujemo tzv. tablicama istinitosti. One  imaju:

* ulazni dio (sa svim mogućim vrijednosti povezanih logičkih izjava)
* izlazni dio (ishod njihovog povezivanja, tj. vrijednosti logičke funkcije)

**Opća pravila logičkog zaključivanja**Logički operator **I**daje istinu samo ako su obje izjave istinite.
Logički operator **ILI** daje istinu ako je barem jedna izjava istinita.
Logički operator **NE** mijenja vrijednost logičke izjave iz istine u laž
      i obratno, iz laži u istinu.

**1. Negacija, NE**(engl. ***NOT***),      oznaka: **¬  ¯**- log.operacija koja djeluje na 1 izjavu.
    **Rezultat je suprotan** od vrijednosti početne izjave.

**2. Konjunkcija, I**(engl. ***AND),***oznaka: **^ ·**Logička operacija koja povezuje 2 izjave.
Rezultat je **ISTINA,** **ako su obje početne izjave ISTINITE**.

**3. Disjunkcija, ILI**(engl. ***OR***), oznaka: **˅ +
Log. operacija koja povezuje**2 izjave.
Konačna izjava je **ISTINITA** **ako je barem 1 izjava istinita.**

     **LOGIČKI   IZRAZI (FUNKCIJE)**     - nastaju djelovanjem logičkih operacija na početne izjave

 **SLOŽENI   LOGIČKI   IZRAZI**- dobiju se kombinacijom osnovnih logičkih operacija **poštujući prioritete izvođenja pojedine operacije:**(1. unutar zagrada,
                      2.negacija,
                      3. konjukcija,
                      4. disjunkcija)