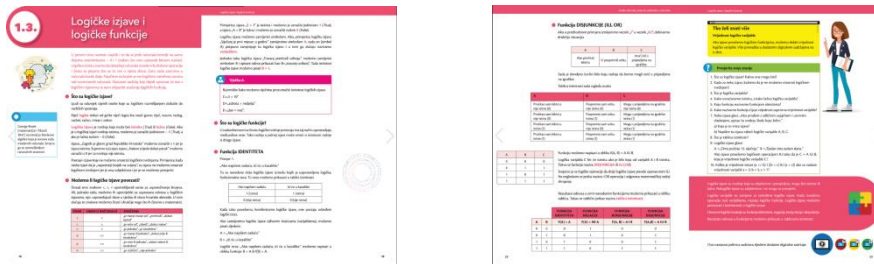


### 1.3.) Logičke izjave i logičke funkcije:

U bilježnicu napisati podnaslov: „Logičke izjave i logičke funkcije“

U udžbeniku pročitati od 18. do 23. stranice, odnosno stranice koje se odnose na navedeni naslov.

<https://www.e-sfera.hr/prelistaj-udzbenik/c0273c34-fb37-4eb1-acba-0a25d493f20f>



Prepisati u bilježnicu (skraćeno, samo bitno):

**Logičke izjave** su tvrdnje koje su objektivne i provjerljive, mogu biti istinite ili lažne.

**Logičke varijable** su zamjene za određene logičke izjave. Kada izvodimo operacije nad varijablama nastaju **logičke funkcije**. Logičke izjave možemo povezivati i kombinirati u **logičke izraze**.

**Identiteta** je logička funkcija koja glasi: ako je A istinit (ima vrijednost 1) onda je i B istinit (ima vrijednost 1), a ako A nije istinit (ima vrijednost 0) onda i B nije istinit (ima vrijednost nula).

**Negacija** je logička funkcija koja glasi: Ako je prva izjava istinita (1) druga će izjava biti lažna (0) i obratno. Ako je prva izjava lažna druga će biti istinita. Možemo reći da ako je A varijabla istinita onda će varijabla B biti lažna. Jedna izjava negira drugu.

Logička varijabla C bit će istinita samo ako su obje varijable A i B istinite. Takva funkcija ima naziv **konjunkcija** ili **I (AND)** funkcija.

Logička varijabla C će biti istinita ako je bilo koja od varijabli A i B istinita. Ovakva funkcija ima naziv **disjunkcija** ili **ILI (OR)**.

Rezultate odnosa u funkcijama možemo prikazati u **tablicama istinitosti**.

Riješiti vježbe i zadatke i rješenja prepisati u bilježnicu:

**Vježba 6.**

Razmislite kako možemo riječima protumačiti istinitost logičkih izjava:

C = „ $5 < 10$ “

D = „subota > nedjelja“

E = „dan = noć“.



### Provjerite svoje znanje

1. Što su logičke izjave? Kakve one mogu biti?
2. Kada za neku izjavu kažemo da je ne možemo smatrati logičkom tvrdnjom?
3. Što je logička varijabla?
4. Kako označavamo istinitu, a kako lažnu logičku varijablu?
5. Koju funkciju nazivamo funkcijom identiteta?
6. Kako nazivamo funkciju čija je vrijednost suprotna vrijednosti varijable?
7. Neka izjava glasi: „Ako prođem s odličnim uspjehom i uzornim vladanjem, upisat ću srednju školu koju želim.”
  - a) Koja je to vrsta izjave?
  - b) Napišite tu izjavu rabeći logičke varijable A, B, C.
8. Što je tablica istinitosti?
9. Logičke izjave glase:  
A = „Zima počinje 15. siječnja.” B = „Tjedan ima sedam dana.”  
Ako izjave povežemo logičkom operacijom ILI tako da je  $C = A \text{ ILI } B$ , koja je vrijednost logičke varijable C?
10. Kolika je vrijednost izraza  $(a < b) \text{ I } ((b < c) \text{ ILI } (a > c))$  ako su zadane vrijednosti varijabli  $a = 3; b = 5; c = 7$ ?

Riješiti radnu bilježnicu zadatke od 1. do 12. na stranici 10 i 11 (ponekad su to različiti brojevi stranica zbog razlike u izdanju).

Poslati poruku o izvršenom zadatku putem Teams-a u tim Informatika8.

## 1.3. Logičke izjave i logičke funkcije

Dopuni rečenice.

1. Logička izjava je \_\_\_\_\_ koja može biti \_\_\_\_\_ ili \_\_\_\_\_.
2. Neku izjavu smatramo logičkom izjavom kada se njezina istinitost može lako \_\_\_\_\_.
3. U tablici je navedeno nekoliko logičkih izjava. U drugi stupac upiši oznaku kojom ćeš potvrditi je li logička izjava istinita ili lažna. U treći stupac upiši binarnu znamenku kojom označavaš istinitost ili neistinitost te izjave.

Izjava	T/F	0/1
$10 + 4 = 9 + 2$		
$8 > 3 * 2 + 1$		
$15 > 6$		
"Lopta je okrugla"		
"Znakom F prikazujemo istinitost logičke izjave"		
"Kad kiša pada, ceste nisu skliske"		

4. Upiši u tablicu, u predviđeni stupac, značenje znakova za povezivanje logičkih izjava.

Znak	Unos u računalo	Značenje
<	<	
>	>	
=	=	
≤	<=	
≥	>=	
≠	<>	

5. Što je logička varijabla?

---

---

6. Što je tablica istinitosti? Objasni što se sve u nju upisuje.

---

---

7. Popuni tablicu istinitosti za ove funkcije.

Ako napišem zadaću	ići ću u kazalište

Kako nazivamo tu logičku funkciju? \_\_\_\_\_

8. Pronađi i zapiši neki primjer za logičku funkciju negacije.

---

---

9. Popuni tablicu istinitosti za logičku funkciju konjunkcije.

A	B	C
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



10. Logička funkcija disjunkcije ima svojstvo da dvije logičke izjave poveže s operatorom \_\_\_\_\_.

11. Izračunaj kolika je vrijednost izraza  $(a = b) \vee ((b > c) \wedge (c < a))$  ako su zadane vrijednosti za varijable:  $a = 8, b = 20, c = 16$ ?

Odgovor: \_\_\_\_\_

12. Označi tvrdnje koje **nisu** logičke izjave:

- a) Berlin je glavni grad Francuske.
- b) 9 je lošiji rezultat od 10.
- c) Luka Modrić je najbolji rukometaš svijeta.
- d) Danas imamo dva školska sata.
- e) Hrvatska je najljepša na svijetu.