

Rješenja radne bilježnice za informatiku u osmom razredu osnovne škole

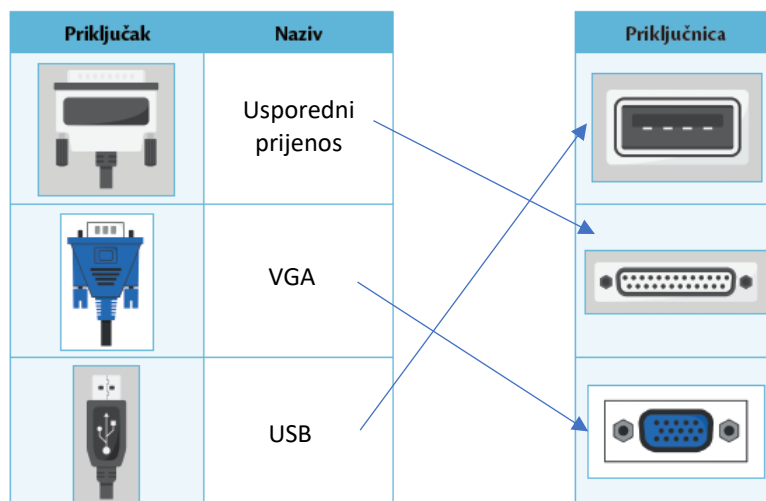
1. Građa računala, prijenos podataka u računalu

1.1. Građa računalnih uređaja i svojstva računala

1. 32 ili 64
2. GHz
3. 3 milijarde
4. Procesor ima četiri jezgre.
5. Intel i AMD
6. Matičnu ploču
7. Radna memorija računala (RAM)
8. SSD je flash memorija, brži i tiši od HDD. Oba su pomoćni spremnici.
9. Procesorski hladnjak služi za hlađenje procesora.

1.2. Slijedni i usporedni prijenosi podataka u računalu

1.
 1. procesor
 2. RAM
 3. miš, tipkovnica, skener
 4. USB stick, SSD, tvrdi disk
 5. zvučnici, monitor, pisač
2. Dijelova
3. Obrada podataka i nadzor rada
4. Električnog impulsa
5. Slijedni (serijski), spor, ali pouzdan.
6. Usporedni (paralelni), brz, manje pouzdan.
- 7.



1.3. Logičke izjave i logičke funkcije

1. Tvrdnja; istinita; lažna
2. provjeriti

3.

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

4.

ZNAK	UNOS U RAČUNALO	ZNAČENJE
<	<	„je manje manje od“, „prethodi“, „dolazi ispred“
>	>	„je veće od“, „slijedi“, „dolazi nakon“
=	=	„je jednako“, „je istodobno“
≤	≤	„je manje ili jednako“, „dolazi prije ili istodobno“
≥	≥	„je veće ili jednako“, „dolazi nakon ili istodobno“
≠	<>	„je različito“, „nije jednako“

5. Simbol za logičku izjavu

6. U tablicu istinitosti se bilježe veze među logičkim izjavama

7.

Ako napišem zadaću	ići ću u kazalište
1	1
0	0

Funkcija identiteta

8. Kiša pada, cesta nije skliska.

9. 0 0 0 1

10. ILI

11. 0

12. b) c) e)

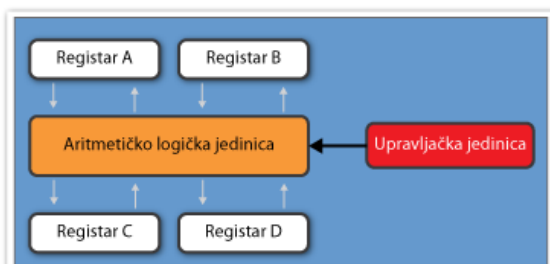
1.4. Elektronički logički sklopovi i registri

1. procesor; prolazi električna struja; ne

2. sklop

3. NE, I, ILI

4.



Dio procesora koji izvodi aritmetičke i logičke operacije naziva se aritmetičko-logička jedinica.

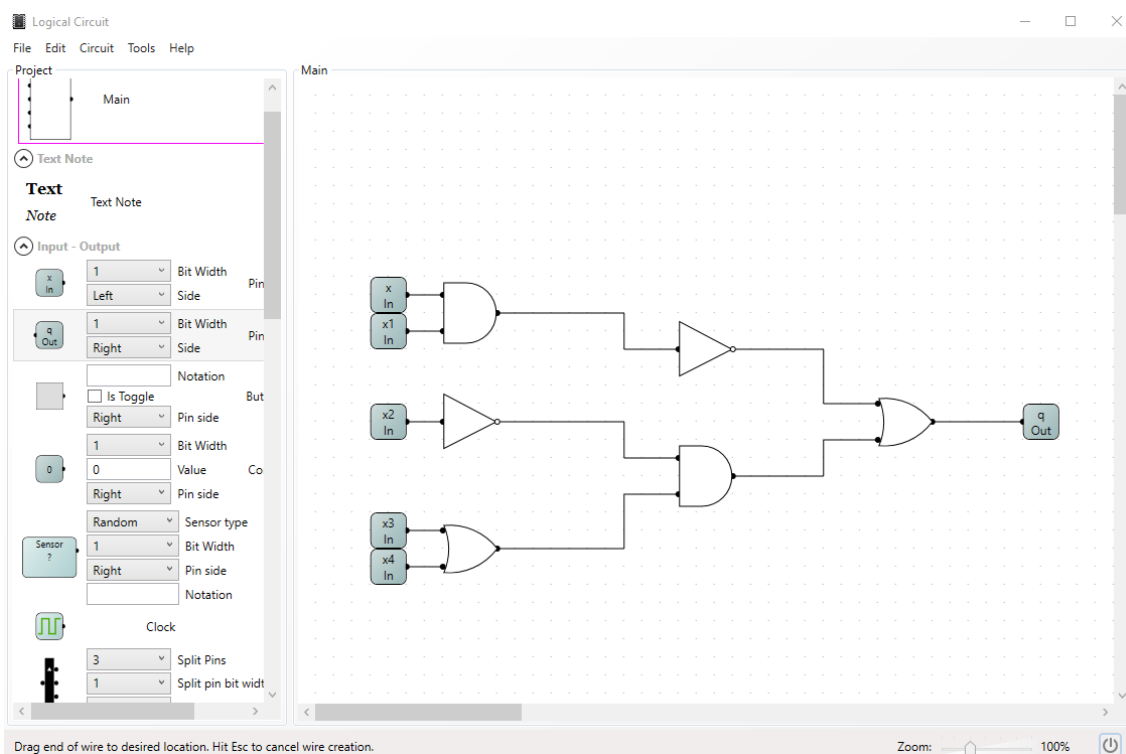
Upravljačka jedinica omogućuje, upravlja i nadzire sve te procese i upravlja radom svih dijelova računala.

Podatke koje obrađuje i rezultate obrade podataka procesor pohranjuje u registre.

5. 1

6. $Y = A * B + (C * (D + E))$

7.



Truth Table

Filter: ☒ Invert

x	x1	x2	x3	x4	q
0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	1
0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1
0	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	1
1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1
1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1
1	1	0	1	0	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0
1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0

Total rows: 32 Displayed rows: 32

8. Ne, I, iLI

9. Disjunkcija je zbrajanje, Konjunkcija množenje

2. Sustavno upravljanje zbirkama zapisa

2.1. Računalne baze podataka

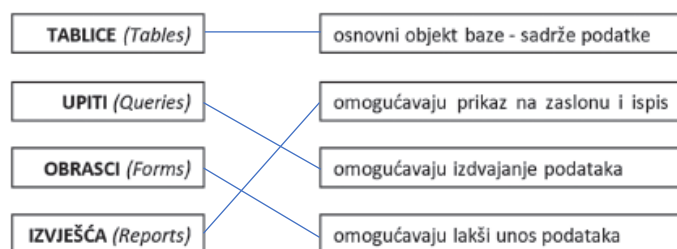
1. T
2. IMDB, telefonski imenik, eMatica, baze knjižnice
3. N
4. Baza
5. Stupac je POLJE, redak je SLOG
6. Svaka tablica, pa tako i tablica baze podataka ima stupce i retke.
Stupce u tablici računalne baze nazivamo polja, u svakom se polju nalazi istovrsni podaci npr. Nazivi kemijskih elemenata.
Zapisi ili slogovi su retci u računalnoj bazi podataka, sadrže sve podatke o jednom entitetu baze.
Identifikator (ID) ili primarni ključ je jedno od polja baze u kojem su podaci jednoznačno određeni, što znači da ne mogu postojati dva ista podatka u tom polju.
7. T
8. a) Sustav e-Građani uspostavljen je s ciljem modernizacije, pojednostavljenja i ubrzanja komunikacije građana i javnog sektora te povećanja transparentnosti pružanja javnih usluga. Sustav je uspostavila Vlada RH.
b) da
c) e-Usluge MUP, e-Matične knjige, e-Porezna
d) ušteda vremena i novca

2.2. Stvaranje baze podataka

1. Isplanirati
2. MS Access
3. 3, 6, 1, 4, 2, 5
4. Datoteku
5. accdb

2.3. Stvaranje baze podataka

1. Tablica, podataka
2. Obrazac, upit i izvješće
- 3.



4. Posredno preko Upisnog obrasca
5. čarobnjaka, dizajn
6. Razvrstavanje, izdvajanje
- 7.



8. C
9. C
10. izvješće

3. Računalno razmišljanje i programiranje

3.1. Sortiranje podataka

1. Ako su podaci sortirani uvijek ćemo lakše i brže među njima pronaći odnosno dohvatiti željeni podatak.
2. a, c, d
3. Lakše pronalaženje određenog podataka u zadanom nizu, lakše pronalaženje i dohvaćanje podataka koji zadovoljavaju određeni kriterij.
4. a) 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15
b) 15, 13, 11, 9, 8, 7, 6, 4, 3
5. Martin postupak opisan riječima:
 - Okreni prvu i drugu kockicu
 - Ako je vrijednost ispod prve kockice veća od vrijednosti ispod druge kockice zamijeni mjesta kockicama
 - Okreni prvi i treću kockicu
 - Ako je vrijednost ispod prve kockice veća od vrijednosti ispod treće kockice zamijeni mjesta kockicama
 - Okreni drugu i treću kockicu
 - Ako je vrijednost ispod druge kockice veća od vrijednosti ispod treće kockice zamijeni mjesta kockicama

6.

```
>>> def slozi(a,b)
        if a>b:
            a,b = b,a
        print(a,b)
>>>
```

5.

```
def slozi(a,b,c):
    if a > b:
        a,b = b,a
    if a < c:
        a,c = c,a
    if b > c:
        b,c = c,b
    print(a,b,c)
```

6.

```
def slozi(a,b,c):
    manji=a
    if b<manji:
        manji=b
    if c<manji:
        manji=c
    veci=a
    if b>veci:
        veci=b
    if c>veci:
        veci=c
    srednji=(a+b+c)-(manji + veci)
    print(manji,srednji,veci)
a,b,c=map(int,input('Upiši tri broja:').split())
slozi(a,b,c)
```

Odgovor:

Nije moguće jednostavno preurediti postojeće rješenje kako bi ono sortirao četiri broja jer bi se potpuno morao izmijeniti način pronalaženja srednjih vrijednosti odnosno vrijednosti između najvećeg i najmanjeg broja.

3.2. Sortiranje podataka

1. Popis učenika sortiran prema njihovom uspjehu.
Rang lista atletičara s nakon završene utrke.
Rang lista studenata/učenika nakon objave rezultata upisa na fakultet/srednju školu.
Abecedni redoslijed korisnika u telefonskom imeniku (npr. u mobitelu).
2. Najjednostavniji algoritam sortiranja nazivamo algoritmom mjehuričastog sortiranja.
3. Algoritam mjehuričastog sortiranja temelji se na usporedbi svakih dvaju susjednih elemenata liste te na njihovoj zamjeni ako postojeći poredak nije u skladu sa zadanim kriterijem.

4. a)

3	5	1	7	9
---	---	---	---	---

b)

3	1	5	7	9
---	---	---	---	---

c)

1	3	5	7	9
---	---	---	---	---

d)

1	3	5	7	9
---	---	---	---	---

5. Rješenje:

```
n=int(input('Unesite broj: '))
lista=[]
while n>0:
    lista.append(n%10)
    n=n//10
lista.sort()
lista.reverse()
print(lista)
```

- uzimanje/odvajanje jedne znamenke zadanog broja `lista.append(n%10)`
- sortiranje liste znamenaka `lista.sort()`

6. Rješenje:

```
n=int(input('Koliko brojeva?'))
lista=[]
for i in range(n):
    a=int(input('Unesite broj: '))
    if a%2==0:
        lista.append(a)
lista.sort()
print(lista)
```

7.

```
lista=[]

for i in range(5):

    ime=input('Unesite ime: ')

    lista.append(ime)

lista.sort()

print(lista)
```

3.3. Rekurzija – što je to?

1. Školjka morskog puža Ruske lutke (Matjorške) jezero Taal (Filipini)
2. Posebno zanimljiv primjer primjene rekurzije svakako predstavljaju fraktali. Fraktali su crteži (krivulje) koje imaju zanimljivo svojstvo da svaki njihov mali dio ima iste karakteristike kao i cjelovit crtež. Možemo ih smatrati beskonačnim uzorkom jer nastaju beskonačnim ponavljanjem istog uzorka. U svakodnevnom životu fraktale možemo prepoznati u obliku snježne pahuljice.
3. Rekurzija je jedan od načina kojim složene probleme možemo rastavljati na jednostavne.
4. n==1: - Uvjet prekida (zaustavljanja)
return 1 - Povratna vrijednost funkcije
5. a) Pozivom potprograma kvadrat(250, 10, 45) nacrtat će se 10 kvadrata.
b) Duljina stranice svakog slijedećeg kvadrata smanjuje se za njenu trećinu.
c) Prije crtanja svakog slijedećeg kvadrata olovka (kornjača) se okreće za 45 stupnjeva ulijevo.
- 6.

```
from turtle import *
lt(90)
def trokut(a,n,kut):
    if n<1:
        return
    else:
        for i in range(3):
            fd(a)
            lt(120)
        lt(kut)
        trokut(a/2,n-1,kut)
```

3.4. Kornjačina grafika

1. c)
- 2.

```
from turtle import*
def trokut(a):
    for i in range(3):
        fd(a)
        lt(120)
def niz(a,k):
    if a<10:
        return
    else:
        niz(a-k,k)
        trokut(a)
```

3. Rješenje:

```
from turtle import*
def spirala(a,k):
    if a<10:
        return
    else:
        fd(a)
        lt(90)
        spirala(a-k,k)
```

4.

```
from turtle import*
def kvadrat(a):
    for i in range(4):
        fd(a)
        lt(90)
def niz(a):
    if a<10:
        return
    else:
        kvadrat(a)
        niz(a/2)
        trokut(a)
```

5.

```
from turtle import*
def sesterokut(a):
    for i in range(6):
        fd(a)
        lt(60)
def niz(a):
    if a<10:
        return
    else:
        sesterokut(a)
        niz(a/2)
        trokut(a)
```

3.5. Grafičko sučelje – Tkinter

1. Tkinter

2. `from tkinter import *`

3.

Objekt grafičkog sučelja	Opis objekta
Button	gumb za odabir jedne od ponuđenih vrijednosti
Label	gumb (klikom na gumb pokrećemo neke radnje)
Entry	polje za ispis teksta ili slike
Checkbutton	polje za unos teksta ili slike

4.

```
from tkinter import *
prozor1=Tk()
prozor1.geometry('300x150')
prozor1.config(bg='blue')
prozor1.title('Zabava')
```


5.

```
from tkinter import *

Zabava=Tk()

gumb1=Button(Zabava,text='Trokut', command=trokut)
gumb1.place(x=100,y=70,width=100, height=40)
```

6.

```
from tkinter import *
from turtle import *
def trokut():
    for i in range(3):
        fd(80)
        lt(120)
prozor1=Tk()
gumb1=Button(prozor1,text='Trokut', command=trokut)
gumb1.place(x=100,y=70,width=100, height=40)
```

7.

```
from tkinter import *
from turtle import *
def trokut():
    for i in range(3):
        a=int(unos.get())
        fd(a)
        lt(120)
prozor1=Tk()
gumb1=Button(prozor1,text='Trokut', command=trokut)
gumb1.place(x=100,y=70,width=200, height=40)
prozor1.title('CRTANJE TROKUTA')
label=Label(prozor1,text='Upiši duljinu stranice trokuta')
label.place(x=75,y=50,width=300)
unos=Entry(prozor1, width=10)
unos.place(x=210,y=40)
```

8.

```
from tkinter import*

nemetali=[['vodik','ugljik','dušik','kisik','fosfor','sumpor','selenij'],
           ['H','C','N','O','P','S','Se']]

def trazi():

    u=str(unos.get()).lower()

    for i in range (len(nemetali[0])):
        if u==nemetal[i][0]:
            simbol=nemetali[1][i]

    rez = Label(p,text = "Traženi simbol je: "+simbol)
    rez.place(x = 200, y = 100)

p=Tk()
p.title("KEMIJSKI SIMBOLI NEMETALA")
p.config(width=400, height=200,bg='lightblue')
p.resizable(False,False)

t1 = Label(p, text = "Unesi naziv nemetala:",bg='yellow')
t1.place(x = 50, y=50)
unos = Entry(p)
unos.place(x = 200,y=50)

g1=Button(p,text="Prikaži simbol",bg='yellow',command=trazi)
g1.place(x =50,y =100)

p.mainloop()
```

4. Život i rad u virtualnom svijetu

4.1. Dostupne e-usluge u području odgoja i obrazovanja

1. Učenje pomoću online tečajeva
2. Edutorij
3. Videokonferencija je komunikacija u stvarnom vremenu, kojom se izmjenjuju zvuk i slika u pokretu između dvije ili više lokacija, omogućavajući sudionicima održavanje poslovnog sastanka ili edukacije "uživo".
4. Media on demand i Potal Baltazar
5. Multimedijски digitalni sadržaji, e-knjige, prezentacije
6. Mrežne za stvaranje sadržaja, mobilne za pregled materijala
7. www.upisi.hr
8. Za komunikaciju građana i javnog sektora

4.2. Krićka procjena izvora informacija

1. Referat
2. Wikipedija, Proleksis
3. Autor, datum objave, svrha sadržaja, slaže li se s drugim izvorima
4. CARNet sustav za izradu tečajeva za udaljeno učenje.
5. Višemedijски digitalni sadržaji olakšavaju usvajanje sadržaja.
6. Libar
7. Nacionalna sveučilišna knjižnica
8. Podatak: znak; Informacija: obavezno zaustavljanje

4.3. Sprječavanje e-nasilja i govora mržnje

1. Znak da nam se nešto sviđa.
2. Usmeni, pisani oblik neprihvatljivog ponašanja koji poziva na nasilje protiv pojedinca.
3. Dobronamjerna kritika i izražavanje negodovanja.
4. Govor koji nekoga vrijeđa ne može se smatrati demokratskim pravom na slobodu govora.
5. *Cyberbullying*
6. Poštivanje autorskih prava i tuđe privatnosti, zaštita elektroničkog identiteta.
7. :) smijeh
:(tuga
:*poljubac
8. Ne dijeliti svoje podatke, antivirusna zaštita, vatrozid
9. Alan Turing
10. Dan borbe protiv vršnjačkog nasilja, nastao 2007. godine u Kanadi, kada je dječak koji je u znak podrške svojoj majci teško oboljeo od karcinoma dojke, u školu došao u ružičastoj majici zbog čega je bio izložen vršnjačkom nasilju.

5. Predstavi se i prezentiraj

5.1. Interaktivni sadržaji

1. Određujemo projektni zadatak, pripremamo materijale, prikupljamo informacije pomoću MS Forms aplikacije i izrađujemo video zapis iz fotografija
2. Sva prava uporabe *Copyright*; *Creative Commons*

5.2. Timska izrada mrežnih stranica

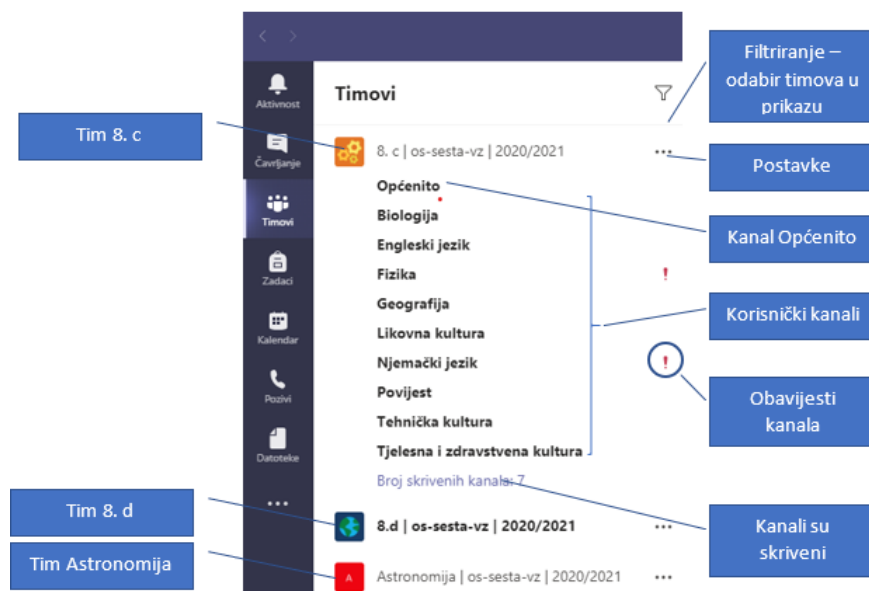
1. Tim je mala skupina ljudi čije se vještine i znanja dopunjuju, a usmjereni su na rješavanje određenog zadatka.
2. a) Svaki član tima ima različite sklonosti koje se međusobno nadopunjuju, čime se smanjuje vrijeme ostvarenja, izrade zadatka.
3. 3, 2, 4, 1
4. a)
5. Zbog evidencije i naknadne analize.
6. Tema, cilj, popis članova, datum, zaduženja, plan izrade
- 9.

Verdana	Agency FB ✓
✓ Arial	Magneto ✓
Calibri	Mistral

12. b), d), e)

5.3. Microsoft Teams

1. Tim je grupa osoba okupljenih oko određene teme, ideje ili projekta. U obrazovnom sustavu to može biti cijeli razred ili dio međusobno povezanih učenika.
- 2.

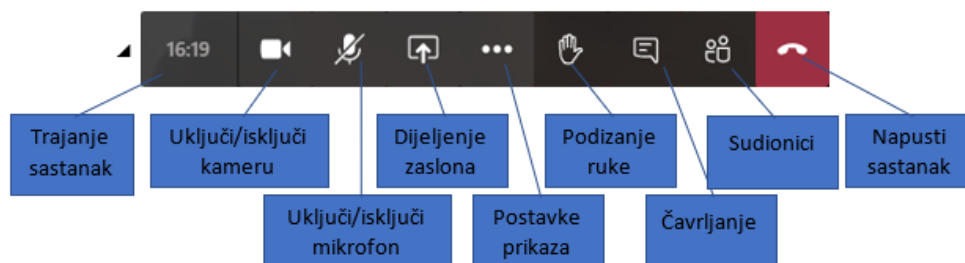


3.
 - a) Timu se možemo priključiti odabirom poveznice za priključivanje timu
 - b) Upisivanjem šifre tima.

4.

karticu Objave za objavu datoteka i sadržaja koje želimo podijeliti sa drugim članovima tima	T
karticu Datoteke namijenjenu komunikaciji pisanim i video porukama	N
karticu Bilješke rezerviranu za OneNote bilješke	T

5. Karticu Objava možemo zamisliti i kao grupno čavrljanje u kojem svi sudionici mogu međusobno postavljati pitanja i na njih odgovarati. Za razliku od komunikacije na kanalu Čavrljanje je privatni razgovor između dvije ili više osoba. U čavrljanju osobe mogu dijeliti datoteke te započeti audio ili video sastanak.
6. Kad želimo jasno istaknuti novu temu na koju bi se mogli vezati mnogi odgovori poruku započinjemo u obliku Objave. U objavi je naslov istaknut bojom ili pozadinskom slikom. Razgovor pokrećemo kad se radi o manje važnim porukama kod kojih nije istaknut naslov.
7. Poruke mogu biti jasnije i zanimljivije ako u njih umetnemo prikladne ikone i druge slikovne oblike.
8. Objave se u popis objava dodaju prema zadnjoj promjeni objavljene poruke. Ako ne bismo odgovarali na poruke u niti razgovora već započinjali nove niti tada bi naš odgovor mogao ostati nezamijećen te bi ubrzo nastale poteškoće u praćenju razgovora.
9. Ako želimo spomenuti neku osobu ili označenu grupu osoba tada započinjemo upisivanjem znaka @ nakon čega nastavljamo upisom nekoliko početnih slova imena.
10. Kako bismo osigurali jasnoću zvuka bez pozadinskih šumova dobra je praksa u vrijeme kad ne govorimo isključiti mikrofon. Isključivanjem kamere smanjujemo količinu prijenosa podataka te osiguravamo stabilniju vezu odnosno videopoziv.
- 11.



5.4. Servisi za objavu sadržaja

1. Kako bismo ispravili pogreške.
2. Test na lokalnom računalu → test u skupini → objava
3. a) Računalo, b) Poslužiteljski program, c) Specijalizirani programi za prijenos datoteka
4. a) i d)
5. Odabir teme, unos sadržaja i poveznica, upotreba grafičkih elemenata
6. Osobno rješenje
7. c)
8. Osobno rješenje
9. **eTwinning**: Apple App Store, Google Play, mrežna zajednica učitelja
TwinSpace: forum, mrežni sastanci, mrežno mjesto za suradnju učitelja i učenika
10. Osobno rješenje
11. slike, videosnimke, datoteke
12. brbljaonica, mrežni sastanak
13. Wordpress je besplatni servis za stvaranje i objavu digitalnog sadržaja u obliku bloga
14. Blog ili mrežni dnevnik je oblik objavljivanja informacija na internetu u obliku periodičnih članaka u obrnutom vremenskom slijedu.
15. Wordpress omogućuje pregled, odabir tema i predložaka, prilagodljiv dizajn mobilnih stranica, visoku razinu sigurnosti, jednostavnost...
16. **Upravljač**: dodajemo stranice, izrađujemo blog objave, dodajemo multimedijske zapise
Prilagodi: odabiremo temu
Konfiguriraj: uređujemo prava pristupa mrežnom mjestu
17. a) Popis korisnik i njihove uloge
b) privatni
18. Izgled, položaj, navigaciju, oblikovanje fonta
19. Postavke → trajno izbriši stranicu