

Ukupan broj bodova:

20. siječnja 2023. od 14:30 do 15:30

# 2023 *iz informatike* Natjecanje

Školsko natjecanje / Digitalne kompetencije  
5. razred osnovne škole

Ime i prezime	
Škola	
Razred	
Mentor	



Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ  
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,  
obrazovanja i sporta

# Sadržaj

Upute za natjecatelje.....	1
Zadaci 1. – 10.....	2

## Upute za natjecatelje

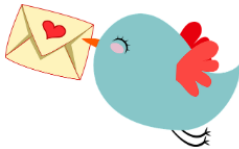
Dragi natjecatelji,

test koji je pred vama sastoji se od **10 pitanja** različite vrste i težine. Vrijeme rješavanja ograničeno je na **60 minuta**, a najveći mogući broj bodova je **20**.

Sretno svima :)

Tim za kategoriju Digitalne kompetencije

# Zadaci

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi
1.	<p><b>Poruka učiteljice Ane</b></p>	1
<p>Na zadnjem satu informatike, učiteljica Ana je rekla petasiima koji sudjeluju na natjecanju iz Digitalnih kompetencija da će im poslati poruku kada trebaju doći u školu 20. siječnja. Dan prije natjecanja, u sandučiću ulazne pošte pronašli su 4 poruke. Označi onu za koju je najveća vjerojatnost da ju je poslala učiteljica Ana?</p> <div style="text-align: right;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><input type="radio"/> Pošiljatelj: <b>ana.anic@skole.hr</b> Predmet: Natjecanje 20. siječnja 2023.</p> <p>Dragi učenici, molim da dođete u školu 20. siječnja u 14:30.</p> <p>Lijep pozdrav, učiteljica Ana</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p><input type="radio"/> Pošiljatelj: <b>anacina@outlook.com</b> Predmet: Natjecanje 20. siječnja 2023.</p> <p>Dragi učenici, molim da dođete u školu 20. siječnja u 14:30.</p> <p>Lijep pozdrav, učiteljica Ana</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><input type="radio"/> Pošiljatelj: <b>ana.anic@gmail.com</b> Predmet: Natjecanje 20. siječnja 2023.</p> <p>Dragi učenici, molim da dođete u školu 20. siječnja u 14:30.</p> <p>Lijep pozdrav, učiteljica Ana</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p><input type="radio"/> Pošiljatelj: <b>ana1981@gmail.com</b> Predmet: Natjecanje 20. siječnja 2023.</p> <p>Dragi učenici, molim da dođete u školu 20. siječnja u 14:30.</p> <p>Lijep pozdrav, učiteljica Ana</p> </div> </div>		

## Rješenje:

Pošiljatelj: **ana.anic@skole.hr**

Predmet: Natjecanje 20. siječnja 2023.

Dragi učenici,  
molim da dođete u školu 20. siječnja u 14:30.

Lijep pozdrav,

učiteljica Ana

## Objašnjenje:

Elektronički identitet u sustavu [AAI@EduHr](mailto:AAI@EduHr) je virtualni identitet, koji dobivaju pojedinačni korisnici u svojim školama i koji im omogućuje korištenje CARNET-ovih usluga i komunikaciju putem email adrese oblika ime.prezimeX@skole.hr.

U školi učenicima i učiteljima elektronički identitet otvara administrator imenika i nije moguće samostalno otvaranje korisničkog računa za razliku od otvaranja računa na gmail.com i outlook.com domeni. Zato je najveća vjerojatnost da je učiteljica koristila svoju službenu e-mail adresu za komunikaciju s učenicima. Informacijama s drugih domena moramo pristupiti s oprezom.

2.

**Svjećica**

3
























Šala o dvije svjećice na božićnom vijencu štedljivih informatičara kojima prikazuju 4 moguća stanja proširila se i među petošima. Mateo je pripremajući se za 33. rođendan svoga tate predložio da koriste 6 svjećica kojima će prikazati broj tatinih godina. Javila se i baka Tanja koja se priprema za svoj 65. rođendan i potrebna joj je svjećica više nego tati.

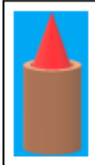

Mateo i njegova sestra Mia nikako se nisu uspjeli dogovoriti koje svjećice treba upaliti. Možeš li im pomoći?

Mia i Mateo će imati brojčane svjećice za svoje neparne rođendane, ali im je bio zanimljiv ovakav prikaz broja godina pa su se malo poigrali. Iako je Mia starija 2 godine na svojim rođendanskim tortama koristili bi isti broj svjećica i samo bi jedna bila ugašena. Gledajući u tortu sa suprotnih strana oboje bi mogli vidjeti prikaz svoga broja godina. Možeš li ti prikazati godine na tortama pomoću svjećica?



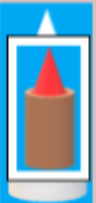
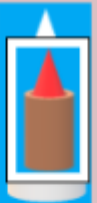






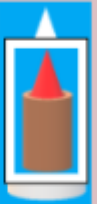
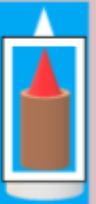



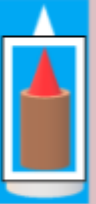
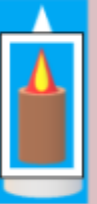

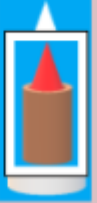

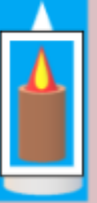


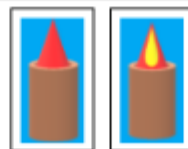
*Prenesi upaljene i ugašene svijeće na pravo mjesto!*

	64	32	16	8	4	2	1
TATA							
BAKA							
MIA							
MATEO							

## Rješenje:










	64	32	16	8	4	2	1
TATA							
BAKA							
MIA							
MATEO							



## Objašnjenje:

Najmanja jedinica podatka koju računalo može prepoznati je bit (engl. binary digit). Bit može poprimiti dva stanja: uključeno/isključeno, istina/laž, 0/1, a u ovom slučaju imamo svjećice na torti koje mogu biti upaljene ili ugašene. Sustav koji koristi samo 2 znamenke naziva se binarni brojevni sustav. Njegova baza je 2.

Prikaz stanja svjećica na torti nije ništa drugo nego prikaz tablice s težinskim vrijednostima u binarnome sustavu. Mateov rođendan bi bio prikazan pomoću binarnog broja 1011. Dekadska vrijednost broja  $1011_2$  je broj  $8+2+1=11_{10}$ . U tablici su prikazane i ostale vrijednosti.

	64	32	16	8	4	2	1	GODINE
TATA								$32+1=33$
BAKA								$64+1=65$
MIA								$8+4+1=13$
MATEO								$8+2+1=11$

3.


**EE otpad**

2

Lana i Luka su blizanci petaši. Pomažu mami i tati pri raščišćavanju nereda u staroj kući koju su kupili i koju će preurediti za sebe. Mama i tata ispred kuće su iznijeli mnoge neispravne, dotrajale i polupane stvari koje možete vidjeti na slici. Lana i Luka ove su godine naučili da se električni otpad mora posebno zbrinuti. Pomozi im označiti na slici onaj otpad koji pripada EE otpadu.

Prenesi marker EE otpad na sve slike koje prikazuju EE otpad.

Napomena: oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa treba postaviti na mjesto označavanja.

Npr.  



perilica rublja



Zidni sat  
kukavica



Ručni mlinac za  
kavu



Bicikl



Kalkulator



Toster



Monitor



LCD žarulja



Tablet



Pametni telefon



Okvir za sliku



Pisač



Hladnjak



LCD foto okvir



Role



Pametni sat



Televizor



Blok za pisanje



Kemijska olovka



USB memorijski ključ





## Rješenje:



## Objašnjenje:

Električni i elektronički otpad ( EE otpad) je otpadna električna i elektronička oprema uključujući sklopove i sastavne dijelove, koji nastaju u gospodarstvu (industriji, obrtu i slično), te EE otpad iz kućanstva, odnosno otpadna električna i elektronička oprema nastala u kućanstvima ili u proizvodnim i /ili uslužnim djelatnostima kad je po vrsti i količini slična EE otpadu iz kućanstva. Električna i elektronička oprema i uređaji (EE oprema) predstavlja sve proizvode koji su za svoje pravilno djelovanje ovisni o električnoj energiji ili elektromagnetskim poljima. Cilj gospodarenja EE otpadom je uspostaviti sustav odvojenog skupljanja električnog i elektroničkog otpada radi njegove uporabe, zbrinjavanja, zaštite okoliša i zdravlja ljudi. Izvor: <http://www.ee-otpad.com/>

U ovom zadatku učenici su trebali ispravno prepoznati koji je otpad elektronički, a koji ne.

4.

## Opcije u WIN

3

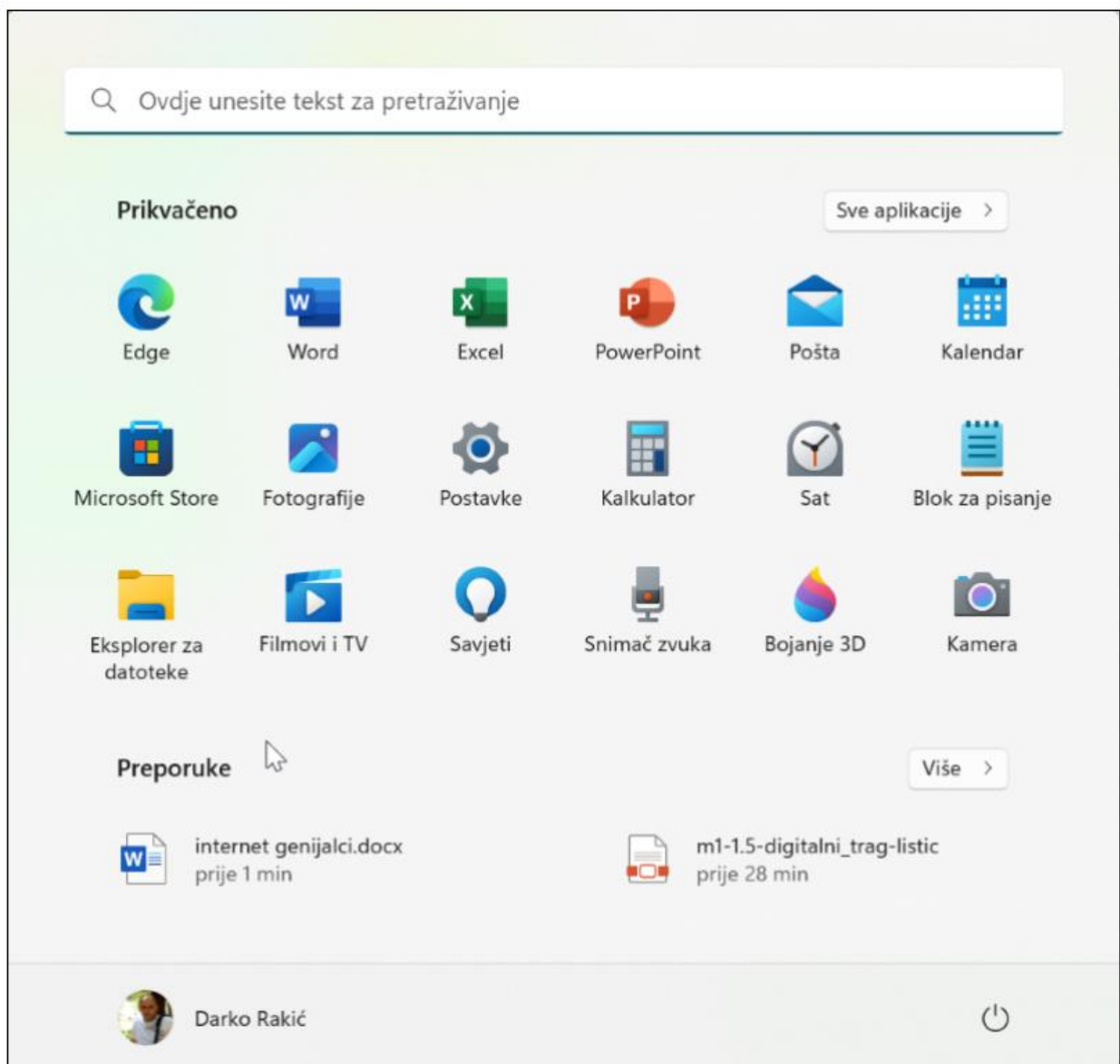
Marko je dobio novo računalo pa istražuje što se sve nalazi na njemu pošto je do sada najčešće koristio tablet. Otkrio je mnogo zanimljivih stvari. Prenesi markere s brojevima na odgovarajuće mjesto prema legendi.

Napomena: oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa treba postaviti na mjesto označavanja.

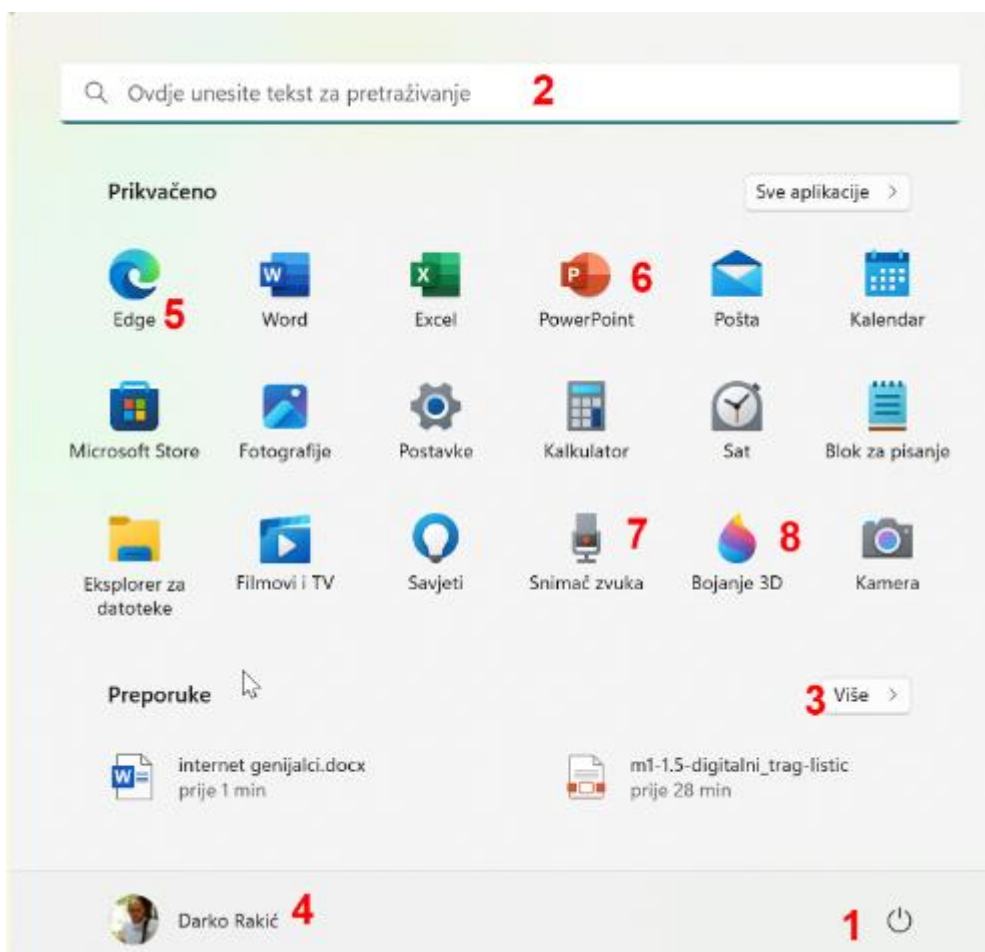
Npr.  

### MARKER ZNAČENJE

- 1 Stanje mirovanja
- 2 Pretraživanje dokumenata i aplikacija
- 3 Pregled posljednjih otvorenih datoteka
- 4 Odjava korisnika
- 5 Pregledavanje mrežnih stranica
- 6 Izrada prezentacija
- 7 Snimanje audiozapisa
- 8 Izrada crteža i 3D modeliranje



## Rješenje:



## Objašnjenje:

Aplikacije, postavke, datoteke - sve to možete pronaći na izborniku Start.

Da biste omiljene aplikacije prikvačili na izbornik Start, odaberite i držite (ili kliknite desnom tipkom miša) aplikaciju koju želite prikvačiti. Zatim odaberite Prikvači na Start.


Pomoću izbornika start možete promijeniti ili odjaviti korisnika. Također možete ponovo pokrenuti računalo, staviti ga u stanje mirovanja ili ga isključiti.

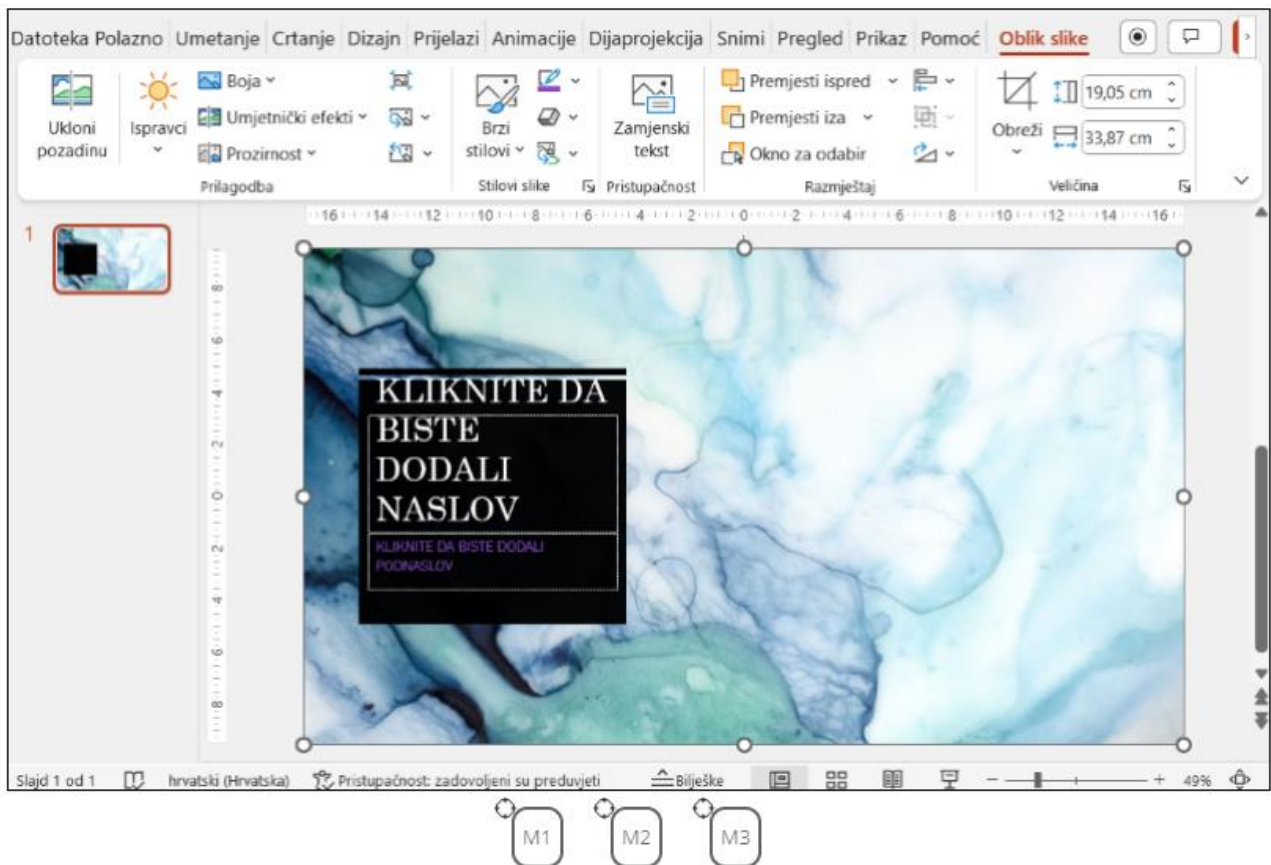
5.	<b>Slika vrijedi 1000 riječi</b>	2
<p>Marija izrađuje prezentaciju kojom će u razredu pokazati kako je programirala robotsko vozilo. Svoju će prezentaciju podijeliti s prijateljima iz razreda u virtualnoj učionici na Teamsu. U razredu je i slabovidna djevojčica koja koristi čitač zaslona za prikaz dokumenta i Marija bi voljela opisati joj sliku tekstem no</p>		

zaboravila je gdje se to radi. Zaboravila je još neke mogućnosti pa joj pomozite. Prenesi markere na naredbe koje Marija mora odabrati.

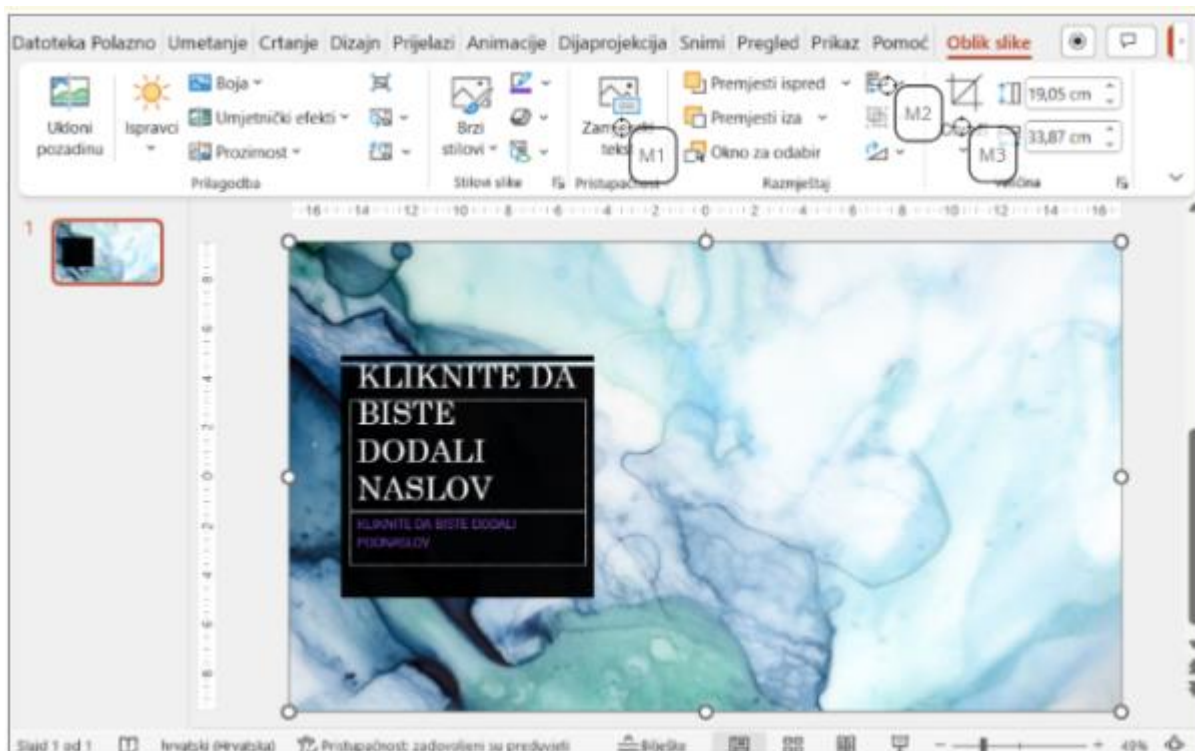
- Za odabir opisa slike tekstem i prilagodbu slabovidnoj djevojčici prenesi marker M1 na potrebnu naredbu.
- Marija je primijetila da joj slika nije na sredini slajda. Gdje mora kliknuti kako bi je poravnala po želji? Prenesi marker M2 na to mjesto.
- Mariji je potreban samo dio slike koji sadrži tekst. Da bi ga bolje vidjela želi izrezati dio slike. Prenesi marker M3 na naredbu koju mora odabrati.

Napomena: oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa treba postaviti na mjesto označavanja.

Npr. 



## Rješenje:



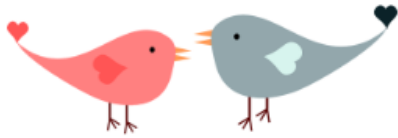
## Objašnjenje:

Dodavanje **zamjenskog teksta** za fotografije koje su umetnute u Word, PowerPoint ili OneNote korisno je radi pružanja opisa vizualnog sadržaja osobama s oštećenjima vida. Zamjenski tekst može se stvoriti za oblike, slike, grafikone, SmartArt grafiku i druge objekte u Microsoft 365 dokumentima. Zamjenski tekst pomaže osobama s oštećenjima vida razumjeti slike i drugi grafički sadržaj. Kada netko koristi čitač zaslona za prikaz dokumenta, čut će zamjenski tekst; bez zamjenskog teksta, osoba će samo znati da je došla do slike ne znajući što slika prikazuje.

**Poravnanje slike** i drugih objekata na slajdu ili stranici koristi se radi preglednosti. Slika u Power Pointu može biti poravnata: horizontalno - lijevo, po sredini, desno, vertikalno - gore, po sredini, dolje.

Kako bi se umetnutoj fotografiji uklonili nepotrebni vanjski dijelovi može se koristiti naredba **Obreži**. Osim osnovnog obrezivanja margina, slike možete obrezivati u određene oblike i proporcije ili obrezivati ispune slika unutar oblika (Microsoft 365 za Mac i Office 2010 te novije verzije).

<b>6.</b>	<b>Pretraživanje slika</b>	<b>2</b>
-----------	----------------------------	----------



Mila koristi tražilicu Google za pretraživanje slika na temu Valentinova jer planira sama napraviti čestitku za Valentinovo u Wordu. Upisala je ključne riječi i odabrala kategoriju SLIKE te naredbu ALATI kako bi dodatno suzila pretragu jer točno zna što želi. Koje od navedenih mogućnosti Mila može odabrati, a koje ne

kako bi suzila pretragu?

Odaberi DA ili NE!

<p>1. boja slike <input type="checkbox"/></p> <p>2. veličina slike <input type="checkbox"/></p> <p>3. vrsta datoteke <input type="checkbox"/></p> <p>4. mjesto snimanja <input type="checkbox"/></p> <p>5. autor slike <input type="checkbox"/></p> <p>6. prava korištenja <input type="checkbox"/></p> <p>7. vrijeme preuzimanja <input type="checkbox"/></p> <p>8. vrijeme objave <input type="checkbox"/></p>	<p>1. boja slike <input type="checkbox"/></p> <p>2. veličina slike <input type="checkbox"/></p> <p>3. vrsta datoteke <input type="checkbox"/></p> <p>4. mjesto snimanja <input type="checkbox"/></p> <p>5. autor slike <input type="checkbox"/></p> <p>6. prava korištenja <input type="checkbox"/></p> <p>7. vrijeme preuzimanja <input type="checkbox"/></p> <p>8. vrijeme objave <input type="checkbox"/></p>
--	--

### Rješenje:

1. boja slike - DA
2. veličina slike - DA
3. vrsta datoteke - DA
4. mjesto snimanja - NE
5. autor slike - NE
6. prava korištenja - DA
7. vrijeme preuzimanja - NE
8. vrijeme objave - DA

### Objašnjenje:

Najčešće korištena tražilica Google omogućuje pretragu prema više kategorija od kojih je jedna Slike. Napredno pretraživanje slika i sužavanje pretrage moguće je korištenjem mogućnosti dostupnih u Alatima,

a to su pretraživanje po veličini (bilo koja, velike, srednje, male, ikona), boji (bilo koja boja, crno-bijelo, prozirno, odabir željene boje), vrsti (bilo koje vrste, isječak crteža, crtež, GIF), vremenu objave (bilo kad, zadnja 24 sata, prošli tjedan, prošli mjesec, prošla godina), pravima korištenja (sve, licence CC, komercijalne i druge dozvole).

**7.**

## Uređivanje fotografija

**1**

Marina je dobila od prijateljice Ivane fotografiju kućnih ljubimaca. Otvorila ju je u programu Fotografije i misli da je pretamna. Željela bi je malo posvijetliti.

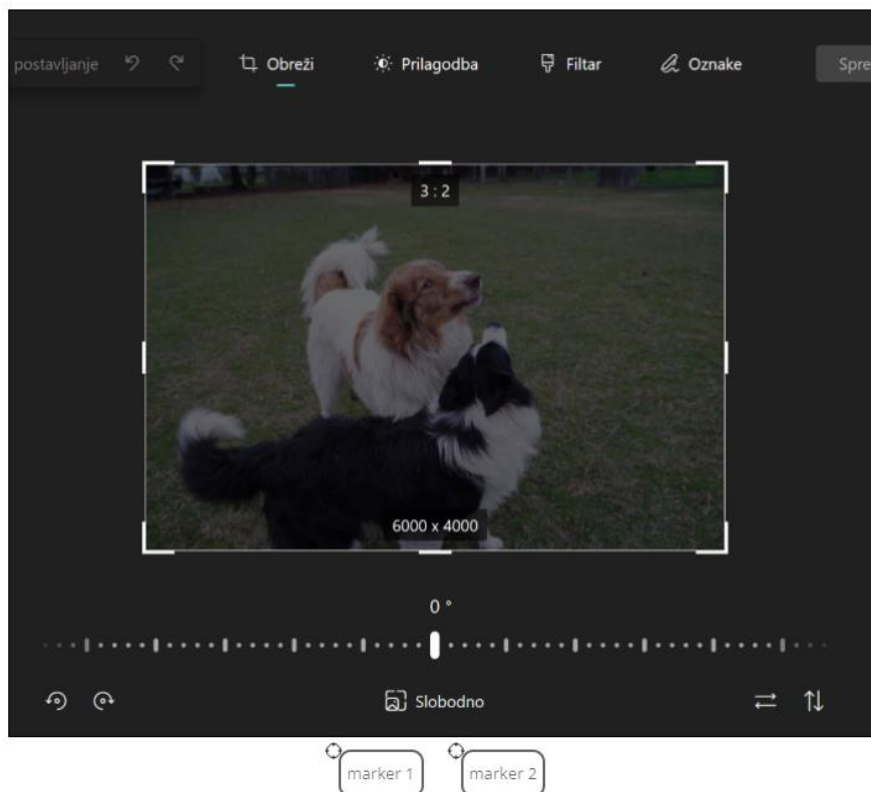
Što treba odabrati da bi otvorila postavke za promjenu svjetline na fotografiji? *Prenesi marker 1!*

Još uvijek nije zadovoljna kako fotografija izgleda. Kako nije baš vješta u uređivanju fotografija željela bi upotrijebiti Automatsko poboljšavanje.

Pomozi Marini. Što treba kliknuti? *Prenesi marker 2!*

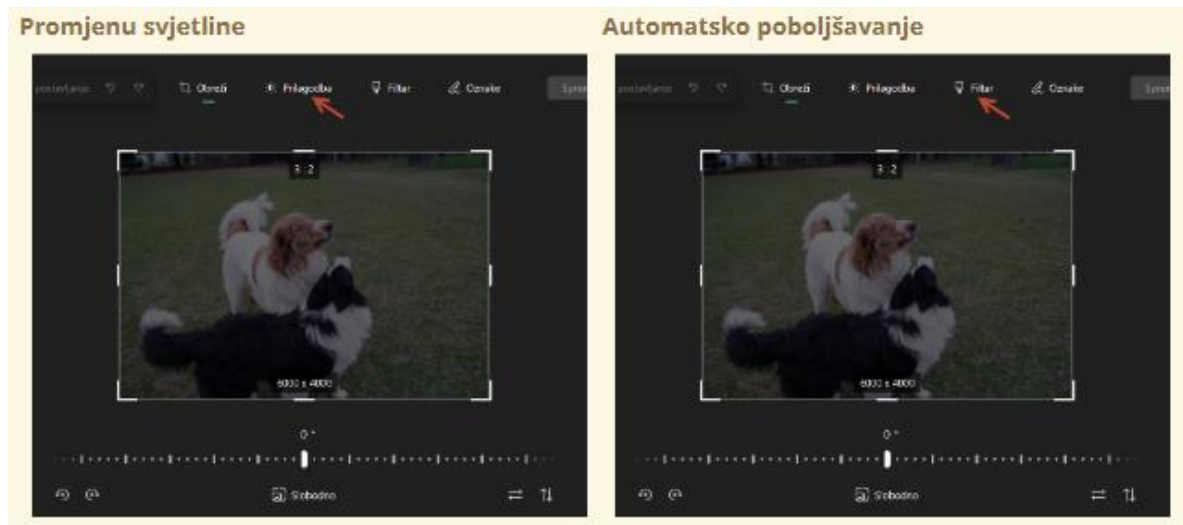
Napomena: oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa treba postaviti na mjesto označavanja.

Npr. 





## Rješenje:



## Objašnjenje:

U programu Fotografije klikom na opciju Prilagodba može se između ostalog podesiti svjetlina, ekspozicija, kontrast ili boja fotografije.

Klikom na Filtar moguće je odabrati opciju Automatsko poboljšavanje pomoću koje program Fotografije sam poboljša svjetlinu, ekspoziciju, kontrast i boju ako je to potrebno.

**8.**

## Privatnost i sigurnost

**2**

Elena, Matej i Sven žele voditi računa o privatnosti i sigurnosti prilikom korištenja mrežnih preglednika na računalima u školi.

Elena koristi mogućnost označavanja kartica i nakon završetka rada briše sljedeće podatke o pregledavanju: povijest pregledavanja, povijest preuzimanja i lozinke.

Matej uvijek briše povijest preuzimanja nakon što završi s radom, određuje veličinu fonta, koristi različite preglednike, provjerava koji preglednik je zadani, određuje u koju mapu će se spremati datoteke koje se preuzimaju.

Sven uvijek koristi anonimni prozor prilikom prijave na mrežne stranice te na početku i nakon završetka rada briše sve podatke o pregledavanju koje je moguće odabrati u mrežnom pregledniku.

Tko od njih primjenjuje najveću razinu sigurnosti? *Odaberi točan odgovor!*



Tko od njih primjenjuje najveću razinu sigurnosti? *Odaberi točan odgovor!*

Tko od njih primjenjuje najmanju razinu sigurnosti? *Odaberi točan odgovor!*

- Elena
- Sven
- Matej

### Rješenje:

Sven primjenjuje najveću razinu sigurnosti. Matej primjenjuje najmanju razinu sigurnosti.

### Objašnjenje:

Sven koristi anonimni prozor i briše sve podatke o pregledavanju, Elena briše neke podatke o pregledavanju (povijest pregledavanja, povijest preuzimanja i lozinke), Matej briše samo povijest preuzimanja. Na računalima koja koriste i drugi korisnici, kao npr. u školi, potrebno je voditi računa o privatnosti i sigurnosti prilikom korištenja mrežnih preglednika. Prilikom čišćenja, odnosno brisanja podataka o pregledavanju moguće je odabrati povijest preuzimanja, povijest pregledavanja, kolačiće i druge podatke o stranici, predmemorirane slike i datoteke, lozinke, automatsku ispunu podataka u obrascu, postavke web-lokacije. Prilikom prijave s korisničkim podacima na računalu koje nije tvoje, preporuča se koristiti anonimni prozor.

9.

Zasloni

2

Adela se pripremila za svoje prvo izlaganje u petom razredu, ali nije sigurna na koji način podesiti da prezentacija bude istovremeno na njenom računalu i projektoru. U tome joj je pomogla pedagoginja Lada koja je naučila da treba koristiti zajedno tipke .

Adela zna da se prezentacija vidi na računalu i na projektoru ako koristi . Njen tata obožava raditi na više monitora istovremeno i u tu svrhu koristi . Posljednje izmjene u prezentaciji na računalu je napravila tako da je imala uključen

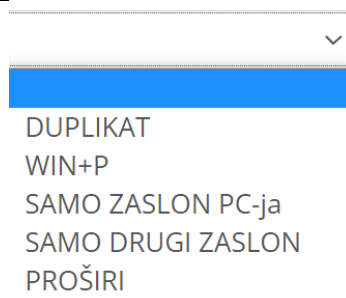
, ali se kod prebacivanja na drugo računalo dogodio problem te je mogla koristiti samo projektor odnosno

što joj je otežalo prezentiranje. Na svu sreću dobro se snašla i dobila je sve pohvale u

svom razredu za prezentaciju povodom Dana sigurnijeg interneta.

*Napomena: Iz padajućeg izbornika odaberi odgovarajući tekst. Pazi, svaki smiješ koristiti samo jednom!*





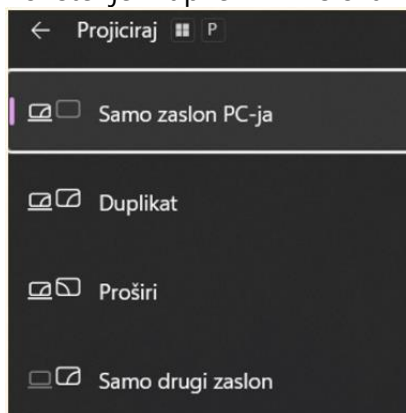
## Rješenje:

Adela se pripremila za svoje prvo izlaganje u petom razredu, ali nije sigurna na koji način podesiti da prezentacija bude istovremeno na njenom računalu i projektoru. U tome joj je pomogla pedagoginja Lada koja je naučila da treba koristiti zajedno tipke [WIN+P].

Adela zna da se prezentacija vidi na računalu i na projektoru ako koristi [DUPLIKAT]. Njen tata obožava raditi na više monitora istovremeno i u tu svrhu koristi [PROŠIRI]. Posljednje izmjene u prezentaciji na računalu je napravila tako da je imala uključen [SAMO ZASLON PC-ja], ali se kod prebacivanja na drugo računalo dogodio problem te je mogla koristiti samo projektor odnosno [SAMO DRUGI ZASLON] što joj je otežalo prezentiranje. Na svu sreću dobro se snašla i dobila je sve pohvale u svom razredu za prezentaciju povodom Dana sigurnijeg interneta.

## Objašnjenje:

Korištenjem tipke WIN i slova P otvore se ove mogućnosti:



**10.**
















**Sortiranje**

**2**

Petra je otvorila mapu na računalu u kojoj se nalaze različite vrste datoteka. Kako bi joj bilo jednostavnije upotrijebila je sortiranje Naziv - Uzlazno, a nakon toga Veličina - Silazno.

Kada je upotrijebila sortiranje Naziv - Uzlazno koja će datoteka biti prva, a koja zadnja na popisu?
















Kada je upotrijebila sortiranje Veličina - Silazno koja će datoteka biti prva, a koja zadnja na popisu?

<input type="checkbox"/> Naziv	Veličina	
 Konj.m4a	153 KB	
 Oblak.pptx	4.215 KB	
 Proljeće.pptx	726 KB	Odaberi s popisa naziv datoteke (npr: More)
 Trava.docx	12 KB	<b>Sortiranje Naziv - Uzlazno</b>
 Ljeto.gif	5.454 KB	Prva datoteka je <input type="text"/> , a zadnja datoteka je <input type="text"/>
 Banana.m4a	145 KB	<b>Sortiranje Veličina - Silazno</b>
 Zima.m4a	596 KB	Prva datoteka je <input type="text"/> , a zadnja datoteka je <input type="text"/>
 Pas.docx	623 KB	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konj</li> <li>Oblak</li> <li>Proljeće</li> <li>Trava</li> <li>Ljeto</li> <li>Banana</li> <li>Zima</li> <li>Pas</li> <li>More</li> <li>Jabuka</li> <li>Sunce</li> <li>Kiša</li> <li>Mačka</li> <li>Papiga</li> </ul> </div>
 More.png	323 KB	
 Jabuka.jpg	72 KB	
 Sunce.MP4	16.388 KB	
 Kiša.MP4	962.585 KB	
 Mačka.JPG	1.766 KB	
 Papiga.JPG	15.936 KB	
 Kruška.JPG	143 KB	

## Rješenje:
















Naziv - Uzlazno

Prva datoteka je **Banana**, a posljednja datoteka je **Zima**.

<input type="checkbox"/> Naziv	Veličina
 Banana.m4a	145 KB
 Jabuka.jpg	72 KB
 Kiša.MP4	962.585 KB
 Konj.m4a	153 KB
 Kruška.JPG	143 KB
 Ljeto.gif	5.454 KB
 Mačka.JPG	1.766 KB
 More.png	323 KB
 Oblak.pptx	4.215 KB
 Papiga.JPG	15.936 KB
 Pas.docx	623 KB
 Proljeće.pptx	726 KB
 Sunce.MP4	16.388 KB
 Trava.docx	12 KB
 Zima.m4a	596 KB

Veličina - Silazno

Prva datoteka je **Kiša**, a posljednja datoteka je **Trava**.

<input type="checkbox"/> Naziv	Veličina
 Kiša.MP4	962.585 KB
 Sunce.MP4	16.388 KB
 Papiga.JPG	15.936 KB
 Ljeto.gif	5.454 KB
 Oblak.pptx	4.215 KB
 Mačka.JPG	1.766 KB
 Proljeće.pptx	726 KB
 Pas.docx	623 KB
 Zima.m4a	596 KB
 More.png	323 KB
 Konj.m4a	153 KB
 Banana.m4a	145 KB
 Kruška.JPG	143 KB
 Jabuka.jpg	72 KB
 Trava.docx	12 KB

## Objašnjenje:

Mape i datoteke na računalu možemo organizirati na različite načine. Ukoliko želimo da se datoteke sortiraju prema nazivu od A do Z izabrati ćemo vrstu sortiranja Naziv - Uzlazno, ukoliko želimo sortirati od Z do A izabrati ćemo sortiranje Naziv - Silazno.

Također možemo i sortirati prema veličini, datumu, autoru itd.

Za sortiranje po veličini od najveće do najmanje izabrati ćemo sortiranje Veličina - Silazno, ako želimo sortirati od najmanje do najveće izabrati ćemo Veličina - Uzlazno.