

Ukupan broj bodova:

3. ožujka 2021. od 15:00 do 16:00

2021 *iz informatike* **Natjecanje**

Županijsko natjecanje / Digitalne
kompetencije

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**.

Testu možete pristupiti samo jednom, pa pripazite da ga ne predate prije nego što ste upisali sve odgovore.

Za vrijeme rješavanja testa nije dozvoljeno koristiti mobilni telefon, kalkulator, niti programe instalirane na računalo. Na računalo je dozvoljeno pokrenuti jedan web preglednik u kojemu je otvorena samo kartica s testom. Prilikom rješavanja testa, nije dozvoljeno koristiti uvećanje ili smanjenje prikaza u pregledniku te osvježavati stranicu. U slučaju nepoštivanja pravila, možete biti diskvalificirani s natjecanja.

Dežurni učitelj dat će vam lozinku za pristup testu i prazan papir koji možete koristiti za pomoć pri rješavanju zadataka.

Kada završite, **pozovite dežurnog učitelja da prepíše broj bodova s računalnog testa**.

Nakon predaje testa moći ćete vidjeti samo broj bodova, dok će točni odgovori biti dostupni tek nakon zatvaranja testa.

Sretno svima :)


Tim za kategoriju Digitalne kompetencije

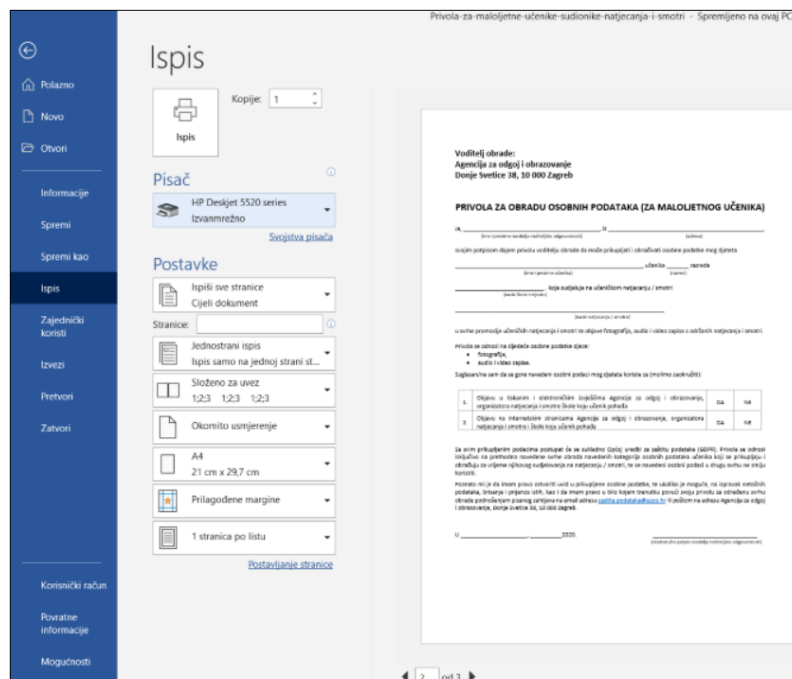
Zadaci

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi
1.	2 na jedan	2

Uoči školskih natjecanja učitelji su dužni prikupiti privole za obradu osobnih podataka. Učiteljica Ksenija ima puno učenika na natjecanju te treba prikupiti mnogo privola. Odlučila je uštedjeti na papiru i toneru te ispisati po 2 stranice na jedan list papira.

- Prenesi marker 2u1 gdje treba kliknuti da bi se ispisale 2 stranice na jedan list papira.
- Prenesi marker PDF gdje treba kliknuti ako dokument želi ispisati kao PDF/OneNote/nešto treće
- Prenesi marker TREĆA za odabir ispisa samo treće stranice dokumenta.
- Prenesi marker PET za odabir ispisa ovog dokumenta u određenom broju primjeraka.

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

The screenshot shows a printer control panel with the following settings:

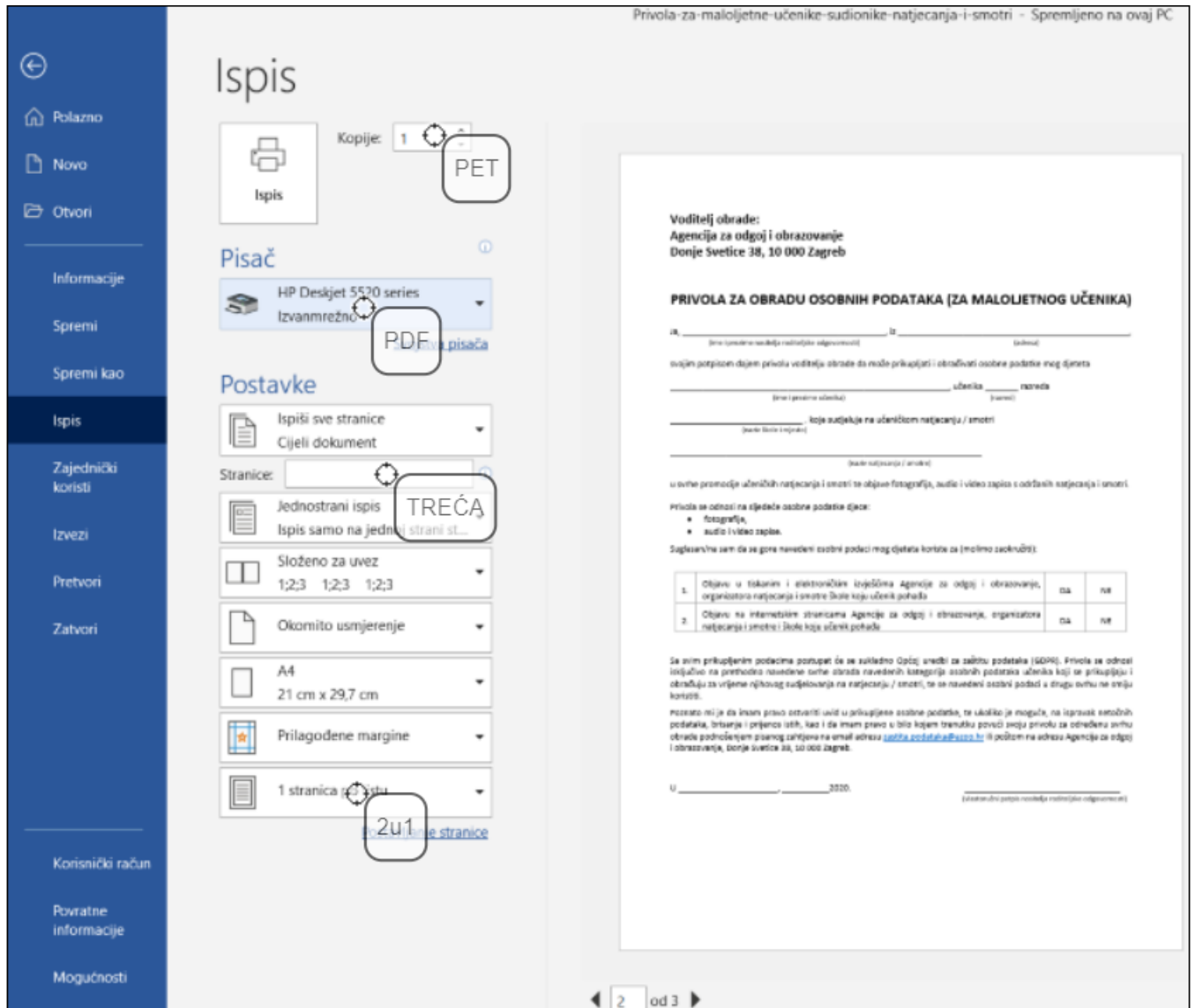
- Kopije:** 1
- Pisač:** HP Deskjet 5520 series (Izvanmrežno)
- Postavke:**
 - Ispis: Ispis sve stranice (Cijeli dokument)
 - Stranice: 1-2, 3
 - Jednostrani ispis: Ispis samo na jednoj strani st...
 - Složeno za uvez: 1:2,3 1:2,3 1:2,3
 - Okornito usmjerenje: A4 (21 cm x 29,7 cm)
 - Prilagodene margine: 1 stranica po listu

The document preview shows a form titled "PRIVOLA ZA OBRADU OSOBNIH PODATAKA (ZA MALOLJETNOG UČENIKA)". It includes fields for name, school, and a table for consent:

	DA	NE
1. Odobrio/a sam/a da se osobni podaci (ime i prezime, adresa, broj telefona, e-pošta, itd.) mogu koristiti za potrebe natjecanja i smotri.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Odobrio/a sam/a da se osobni podaci mogu koristiti za potrebe izdavanja i distribucije publikacija i drugih materijala.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Rješenje:



The screenshot shows the Windows Print and Scan Taskbar interface. On the left, there is a navigation pane with options like 'Polazno', 'Novo', 'Otvori', 'Informacije', 'Spremi', 'Spremi kao', 'Ispis', 'Zajednički koristi', 'Izvezi', 'Pretvori', 'Zatvori', 'Korisnički račun', 'Povratne informacije', and 'Mogućnosti'. The main area is titled 'Ispis' and shows the printer 'Ispis' with 'Kopije: 1' and a 'PET' label. Below it, the printer 'Pisač' is set to 'HP Deskjet 5520 series Izvanmrežno' with a 'PDF u pisača' label. The 'Postavke' (Settings) section is expanded to show 'Ispisi sve stranice' (Print all pages) and 'Cijeli dokument' (Print the whole document). The 'Stranice:' (Pages) section is set to 'Jednostrani ispis' (Print one-sided) with 'Ispis samo na jednoj strani st...' (Print on one side of each page) selected, and a 'TREĆA' label. Other settings include 'Složeno za uvez' (1:2,3), 'Okomito usmjerenje' (Portrait), 'A4' (21 cm x 29,7 cm), 'Prilagođene margine' (Custom margins), and '1 stranica po listu' (1 page per sheet) with a '2u1' label. On the right, a preview of a document titled 'Privola-za-maloljetne-ucenike-sudionike-natjecanja-i-smotri' is shown, with 'Spremljeno na ovaj PC' (Saved to this PC) at the top. The document content includes the title 'Privola ZA OBRADU OSOBNIH PODATAKA (ZA MALOLJETNOG UČENIKA)', a form for personal data, and a table with two rows of consent options.

Objašnjenje:

Vjerojatno ste već primili poruku u kojoj vas pošiljatelj moli da je ne ispisujete na papir kako biste sačuvali prirodne resurse. Uvijek je dobro promisliti prije nego li kliknete na ISPIS kako se ne bi dogodilo ispisivanje svih 15 stranica, a vama je bila potrebna samo 14. stranica. Naročito ako još ispišete i u više primjeraka.

2

TIK TOK

2

Za vrijeme nastave na daljinu mnogi učitelji snimali su videolekcije za svoje učenike koristeći različite alate. Povratkom u školu neki od učenika pokušali su i sami snimiti obrazovni video. Ana je dugo tražila alat za izradu svog videouratka te je na kraju odabrala Tik Tok. Pitala je svog prijatelja Luku za savjet no on joj je rekao da se to učiteljici neće svidjeti. Zašto?



Između ponuđenih tvrdnji označi one koje su točne.

Napomena: za svaki netočan odgovor oduzima se 0,5 boda.

- Tik Tok se ne može koristiti za izradu video sadržaja.
- Nužna je posebna dozvola roditelja.
- Učitelji ne vole kada učenici sami biraju alat kojim će raditi.
- Videolekcije se ne mogu dijeliti.
- Učiteljica zna da uvjeti korištenja i pravila privatnosti aplikacije Tik Tok ne dopuštaju korištenje osobama mlađim od 13 godina.
- Zbog problema s privatnošću i nepoćudnih sadržaja Common Sense ga preporučuje samo za one iznad 15 godina.
- Učitelji ne vole kada učenici sami snimaju videouradak.

Rješenje:

- Učitelji ne vole kada učenici sami biraju alat kojim će raditi.
- Nužna je posebna dozvola roditelja.
- Učitelji ne vole kada učenici sami snimaju videouradak.
- Videolekcije se ne mogu dijeliti.
- Zbog problema s privatnošću i nepoćudnih sadržaja Common Sense ga preporučuje samo za one iznad 15 godina.
- Tik Tok se ne može koristiti za izradu video sadržaja.
- Učiteljica zna da uvjeti korištenja i pravila privatnosti aplikacije Tik Tok ne dopuštaju korištenje osobama mlađim od 13 godina.

Objašnjenje:

Za učenike osnovnih škola HAKOM je i ove godine pripremio brošuru povodom Dana sigurnijeg interneta „[Kako se zaštititi u svijetu interneta i mobilnih telefona](#)” u kojoj se može pronaći mnoštvo korisnih informacija o aplikacijama koje vole koristiti djeca te, roditeljskom nadzoru koji je nužan pri korištenju tih aplikacija..

Uvjeti korištenja i pravila privatnosti Tik Toka dopuštaju korištenje osobama starijima od 15 godina, a mogu ga koristiti i mlađi od 13 godina uz posebnu dozvolu roditelja. Uz posebnu dozvolu djeca mogu vidjeti samo uređene, čiste videozapise i ne smiju komentirati, pretraživati ili objavljivati vlastite.

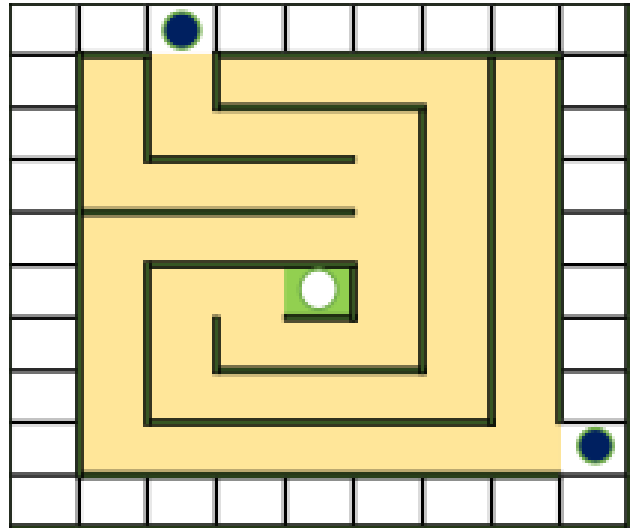
3.

Ubaci kuglicu

1

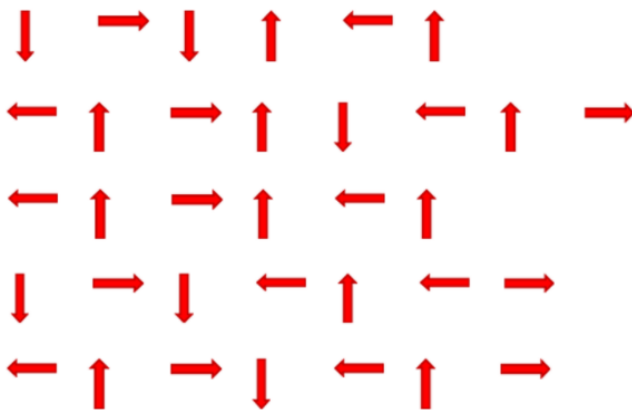
Draženov klub Digitalac odlučio je nagraditi mlade nade te je izradio igračku u obliku labirint pločice s kuglicama koje treba ubaciti u rupicu na sredini.

Npr. Gornja kuglica će biti ubačena u rupicu ovim nizom naredbi:



Naginjanjem pločice gore, dolje, lijevo i desno kuglice treba ubaciti u rupicu na sredini pločice. Draženu je to odmah pošlo za rukom, no kako voli pred sebe stavljati nove izazove osmislio je mali test u kojem treba povezati niz naredbi u obliku strelica sa objašnjenjem.

Nizu naredbi (naginjanja kuglice) na slici lijevo treba pridružiti tekstualno pojašnjenje zdesna.



Odaberi...

Odaberi...
 Niz naredbi (naginjanja pločice) koji će desnu kuglicu dovesti do rupice.
 Niz naredbi (naginjanja pločice) će uz korak viška gornju kuglicu ipak dovesti do rupice.
 Niz naredbi (naginjanja pločice) koji će desnu kuglicu dovesti do gornje kuglice, ali ne i u rupicu u sredini.
 Niz naredbi (naginjanja pločice) koji će gornju kuglicu dovesti na početak, ali ne i u rupicu u sredini.
 Niz naredbi (naginjanja pločice) uz korak viška će desnu kuglicu ipak dovesti do rupice.

Odaberi...

Odaberi...

Odaberi...

Rješenje:

↓ → ↓ ↑ ← ↑	<input type="text" value="Niz naredbi (naginjanja pločice) koji će gornju kuglicu dovesti na početak, ali ne i u rupicu u sredini."/> ▼
← ↑ → ↑ ↓ ← ↑ →	<input type="text" value="Niz naredbi (naginjanja pločice) uz korak viška će desnu kuglicu ipak dovesti do rupice."/> ▼
← ↑ → ↑ ← ↑	<input type="text" value="Niz naredbi (naginjanja pločice) koji će desnu kuglicu dovesti do gornje kuglice, ali ne i u rupicu u sredini."/> ▼
↓ → ↓ ← ↑ ← →	<input type="text" value="Niz naredbi (naginjanja pločice) će uz korak viška gornju kuglicu ipak dovesti do rupice."/> ▼
← ↑ → ↓ ← ↑ →	<input type="text" value="Niz naredbi (naginjanja pločice) koji će desnu kuglicu dovesti do rupice."/> ▼

Objašnjenje:

U primjeru zadatka je odabran niz naredbi (naginjanja pločice) koji gornju kuglicu ubacuje u rupicu. Desna kuglica bit će ubačena u rupicu ovim nizom naredbi (naginjanja pločice):

←	↑	→	↓	←	↑	→
---	---	---	---	---	---	---

I ovim nizom naredbi (naginjanja pločice) desna kuglica će biti ubačena u rupicu uz jedan korak viška:

←	↑	→	↑	↓	←	↑	→
---	---	---	---	---	---	---	---

Ovaj niz naredbi (naginjanja pločice neće niti jednu kuglicu ubaciti u rupicu već će desnu kuglicu dovesti do gornje kuglice.

←	↑	→	↑	←	↑
---	---	---	---	---	---

Ovaj niz naredbi (naginjanja pločice će gornju kuglicu vratiti u početni položaj, a ne ubaciti u rupicu:

↓	→	↓	↑	←	↑
---	---	---	---	---	---

I niz naredbi (naginjanja pločice) koji će uz korak viška gornju kuglicu ubaciti u rupicu:

↓	→	↓	←	↑	←	→
---	---	---	---	---	---	---

4.

EE otpad

1

Nakon proslave rođendana Leo je zadovoljno pregledao darove koje je dobio. Na nekima je uočio oznaku prekriženog spremnika za skupljanje otpada:



Označi darove na kojima je Leo uočio navedenu oznaku (*Napomena: za netočne odgovore se oduzima po 0.1 bod*):

- majica
- knjiga
- čokolada
- mobitel
- tipkovnica
- plastična boca za vodu
- LED svjetiljka
- zaštitna maska za mobitel
- igračka - robot na daljinsko upravljanje

Što označava navedena oznaka prekriženog spremnika?

- proizvode od plastike koje treba odlagati u posebne spremnike
- hranu i kuhinjski otpad koji treba odvajati u posebne spremnike
- odjeću koju treba odlagati u posebne spremnike
- električnu i elektroničku opremu koju treba skupljati odvojeno od ostalog otpada
- proizvode od papira i kartona koji se mogu reciklirati

Rješenje:

- majica
- knjiga
- čokolada
- mobitel
- tipkovnica
- plastična boca za vodu
- LED svjetiljka
- zaštitna maska za mobitel
- igračka - robot na daljinsko upravljanje

Što označava navedena oznaka prekriženog spremnika?

- proizvode od plastike koje treba odlagati u posebne spremnike
- hranu i kuhinjski otpad koji treba odvajati u posebne spremnike
- odjeću koju treba odlagati u posebne spremnike
- električnu i elektroničku opremu koju treba skupljati odvojeno od ostalog otpada
- proizvode od papira i kartona koji se mogu reciklirati

Objašnjenje:

EE oprema (električna i elektronička oprema) označava se oznakom odvojenog skupljanja EE otpada koja je slika prekriženog spremnika za skupljanje otpada s kotačima. EE otpad se mora skupljati odvojeno od ostalog otpada kako bi se opasni dijelovi izdvojili i zbrinuli na odgovarajući način. Neki dijelovi tog otpada mogu se reciklirati, odnosno ponovno iskoristiti.

5.

Kviz

3

Ema i Lana izrađuju kviz za svoj razred. Za seriju DA / NE pitalica postavile su ova pitanja. Možeš li ti točno odgovoriti na njih?

1.	Utvrđuje li ASCII norma pravila kodiranja znakova na računalu?	DA/NE
2.	Postoji li bit u bajtu koji ima težinsku vrijednost 128?	DA/NE
3.	Binarni broj 101010101010 se sastoji od jednog bajta?	DA/NE
4.	Može li se dekadski broj 15 prikazati četvorkom bitova u binarnom sustavu?	DA/NE
5.	Je li binarni broj 10101010 jednak dekadskom broju 170?	DA/NE

Odgovore DA označi znamenkom 1, a odgovore NE znamenkom 0.

Ako redom zapišeš znamenke dobit ćeš peteroznamenkasti binarni broj

Kad taj binarni broj pretvoriš u dekadski dobiješ broj .

Napomena: svaku znamenku zapiši u zaseban okvir za odgovor.

Npr. 1 0 0 0 0

Rješenje:

Ako redom zapišeš znamenke dobit ćeš peteroznamenkasti binarni broj 1 1 0 1 1

Kad taj binarni broj pretvoriš u dekadski dobiješ broj 2 7.

Objašnjenje:

1.	Utvrđuje li ASCII norma pravila kodiranja znakova na računalu?	DA	1
2.	Postoji li bit u bajtu koji ima težinsku vrijednost 128?	DA	1
3.	Binarni broj 101010101010 se sastoji od jednog bajta?	NE	0
4.	Može li se dekadski broj 15 prikazati četvorkom bitova u binarnom sustavu?	DA	1
5.	Je li binarni broj 10101010 jednak dekadskom broju 170?	DA	1

Zamjenom odgovora DA znamenkom 1 i odgovora NE znamenkom 0 dobit ćemo peteroznamenkasti binarni broj 11011. Pri pretvaranju tog binarnog broja u dekadski zbrajamo težinske vrijednosti onih bitova koji imaju vrijednost 1 i dobivamo dekadski broj 27.

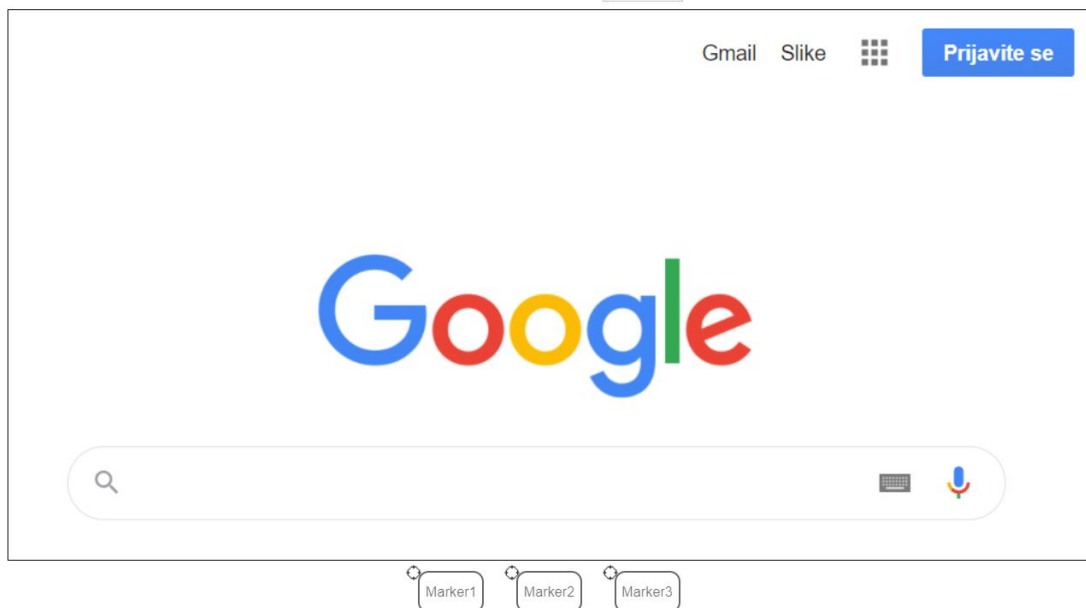
6.

Pretraživanje

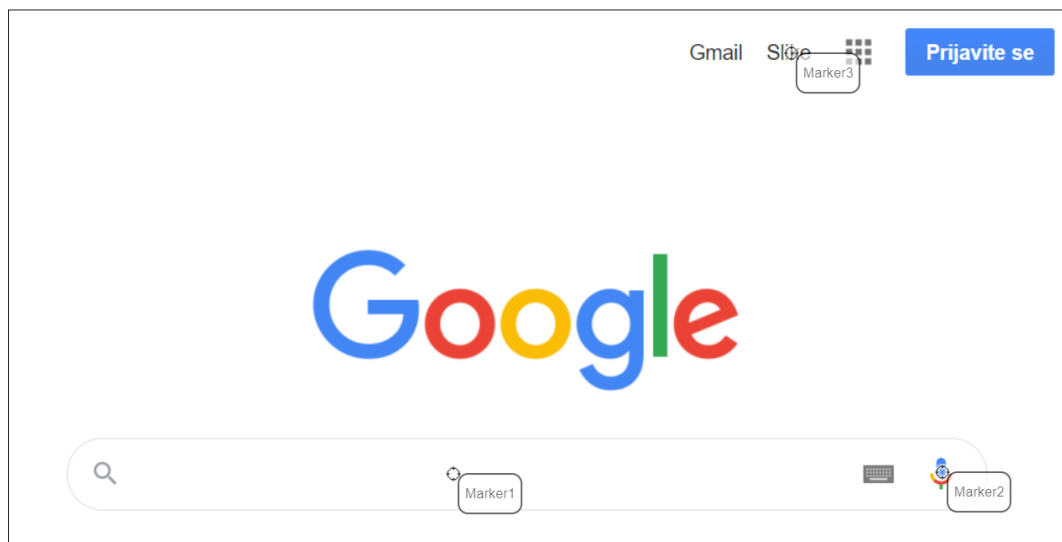
2

Osim upisivanja **pojma pretraživanja** (Marker1), tražilica Google omogućava **glasovno pretraživanje** (Marker 2) i **pretraživanje po slikama** (Marker 3).
Postavi markere na ispravno mjesto na slici.

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



Rješenje:



Objašnjenje:

Iako najčešće za pretraživanje upisujemo pojam pretraživanja, pretraživati možemo i po slikama unošenjem URL adrese slike ili učitavanjem slike s računala.

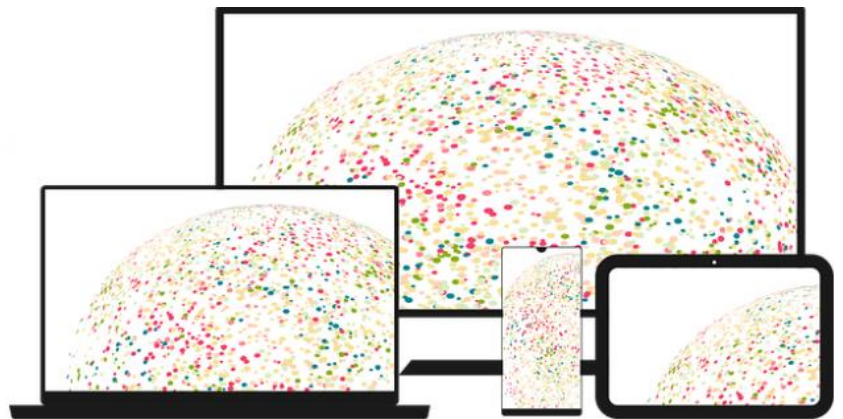
7.

Digitalno doba

3

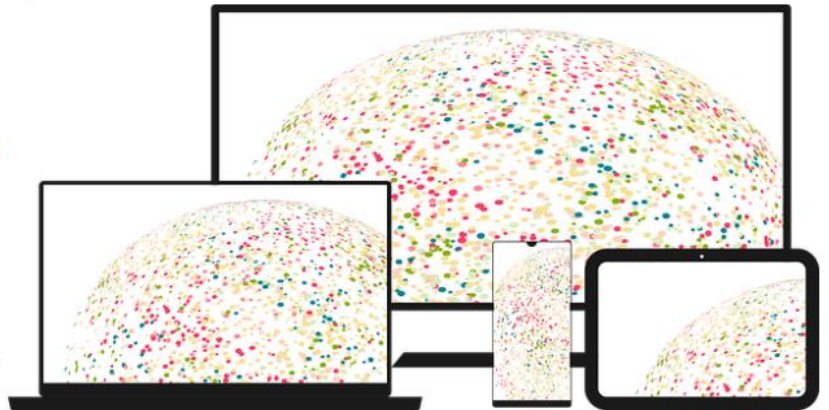
Od ponuđenih tvrdnji, Leon treba odabrati one koje čine dobru stranu digitalnog doba. Možeš li mu pomoći?

- Ljudi mogu neprimjereno govoriti kad su anonimni.
- Informacije (fotografije ili videi neprimjerenog sadržaja) na internetu se šire velikom brzinom.
- Možeš stvarati vlastite slikovne, tekstualne, audio ili video radove.
- Sve što radiš na internetu tamo trajno ostaje.
- Ljudi mogu postati ovisni o digitalnim medijima.
- Možeš učiniti dobro djelo i pomoći nekome sudjelovanjem i podržavanjem humanitarnih akcija.
- Projekti u školi mogu biti puno zabavniji i zanimljiviji ako se primjenjuje tehnologija.
- Vrlo lako možeš doći do različitih informacija: online novine i različiti portali, Google, YouTube, Wikipedija, Bing.
- Možeš lako komunicirati i družiti se s prijateljima i rođacima koji žive daleko od tebe koristeći se raznim društvenim mrežama (Facebook, Twitter, Skype, forumi i brbljaonice).
- Kad komuniciraš internetom, manje vremena provodiš družeći se licem u lice.



Rješenje:

- Ljudi mogu neprimjereno govoriti kad su anonimni.
- Informacije (fotografije ili videi neprimjerenog sadržaja) na internetu se šire velikom brzinom.
- Možeš stvarati vlastite slikovne, tekstualne, audio ili video radove.
- Sve što radiš na internetu tamo trajno ostaje.
- Ljudi mogu postati ovisni o digitalnim medijima.
- Možeš učiniti dobro djelo i pomoći nekomu sudjelovanjem i podržavanjem humanitarnih akcija.
- Projekti u školi mogu biti puno zabavniji i zanimljiviji ako se primjenjuje tehnologija.
- Vrlo lako možeš doći do različitih informacija: online novine i različiti portali, Google, YouTube, Wikipedija, Bing.
- Možeš lako komunicirati i družiti se s prijateljima i rođacima koji žive daleko od tebe koristeći se raznim društvenim mrežama (Facebook, Twitter, Skype, forumi i brbljaonice).
- Kad komuniciraš internetom, manje vremena provodiš družeći se licem u lice.



Objašnjenje:

Digitalni mediji svojom aktualnošću, brzinom i mnoštvom različitih korisnih informacija olakšavaju učenje, omogućavaju brzu i jednostavnu komunikaciju s velikim brojem ljudi, nude zabavu i opuštanje igranjem mrežnih igara, slušanjem glazbe, gledanjem zabavnih videozapisa i smiješnih fotografija, pružaju mogućnost brzoga informiranja čitanjem različitih portala kao i otkrivanje vlastitih talenata.

No digitalni mediji nisu uvijek bezazleni. Njihovim korištenjem izloženi ste različitim opasnostima.

Komunikacija digitalnim medijima zbližava ljude, no istovremeno ih i udaljava. Boravljenjem ispred računala ili tipkanjem na mobilnim uređajima sve više vremena provodimo sami, a manje komuniciramo licem u lice. Ljudi su postali ovisni o tehnologiji. Vrijeme provode gledajući u zaslon, a ne u razgovoru s obitelji ili prijateljima. Sve se više otuđuju jedni od drugih, što postaje problem današnjice.

Izvor: [petzanet.HR](http://petzanet.hr) – Kurikulum – Sigurnost djece na internetu (ucitelji.hr)

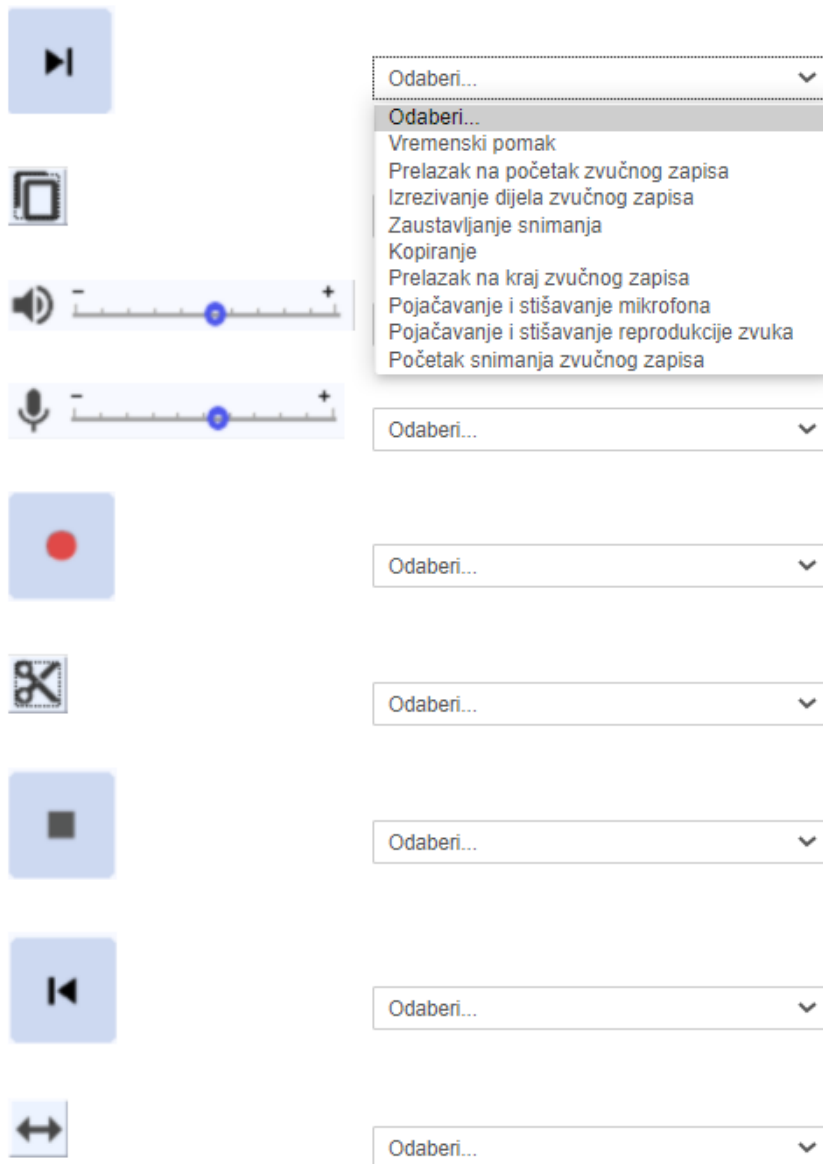
8.

Snimanje zvučnog zapisa

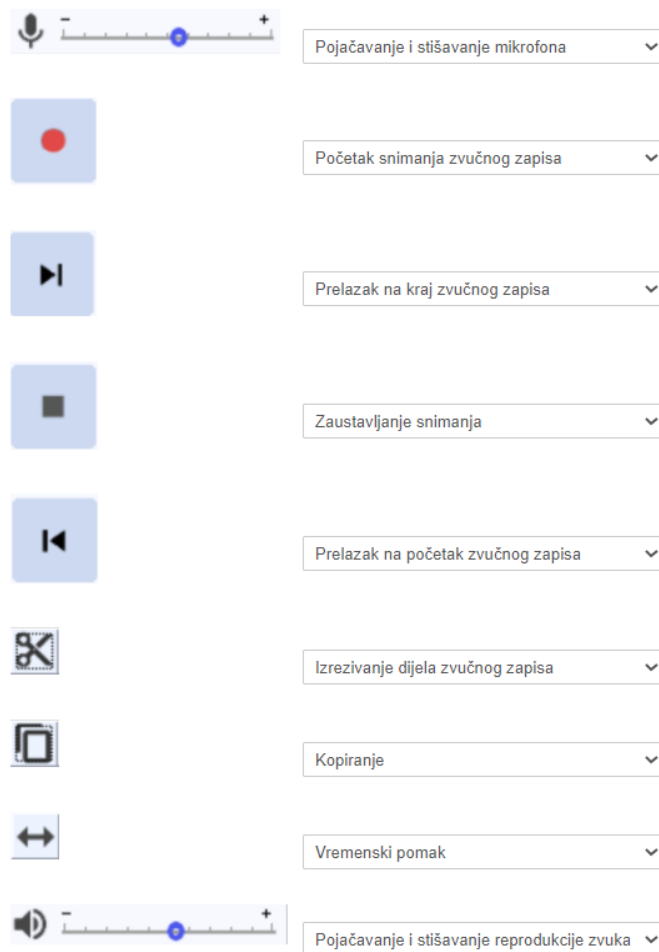
3

Za snimanje i uređivanje zvučnog zapisa obično koristimo besplatan program Audacity. U tom programu možemo snimiti zvučni zapis, urediti ga te spremiti.

Kako bismo uspješno snimili i uredili zvučni zapis moramo poznavati osnovne naredbe programa.



Rješenje:



Objašnjenje:

Audacity je besplatan, open source program za snimanje i obradu zvučnih zapisa. Dostupan je u inačicama za Microsoft Windows, Mac OS X, Linux/Unix, ali i za druge operacijske sustave.

Audacity svoju veliku popularnost ne gradi samo na činjenici da je besplatan, već prvenstveno na svojoj jednostavnosti i velikom broju mogućnosti koje nudi, između ostalog:

- unos i iznošenje WAV, MP3, Ogg Vorbis, AIFF, Flac i drugih formata zvučnih zapisa,
- snimanje i reproduciranje zapisa,
- Obradivanje koristeći se naredbama za izrezivanje, kopiranje i lijepljenje te neograničenom mogućnošću poništavanja učinjenog,
- paralelni rad na više audiotraka, spajanje audiozapisa i njihovo preklapanje,

- digitalne efekte i podršku za plug-inove, tj. Dodatne zvučne efekte,
- obradu zvučnog zapisa promjenom amplitude zapisa,
- Uklanjanje pozadinske buke i šumova

Program je dostupan na stranicama proizvođača:

<https://www.audacityteam.org/download/windows/>

9.

Programska traka

2


Martin je na svom računalu pokrenuo nekoliko programa, pritom je svaki programski prozor povećao na najveću moguću veličinu radne površine. Slika prikazuje dio programske trake njegovog računala.

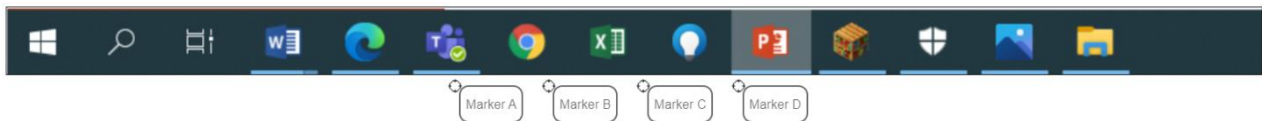
Na slici označi **markerom A** mrežni preglednik koji je pokrenuo.

Označi **markerom B** program u kojem trenutno radi.

Markerom C označi gdje treba kliknuti za prikaz svojih aktivnosti na vremenskoj crti.

Markerom D označi program Sigurnost u sustavu Windows.

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



Rješenje:



Objašnjenje:

Na programskoj traci su pokrenuti programi označeni plavom linijom ispod ikone programa (ispod ikone preglednika Edge vidljiva je plava linija). Aktivni prozor je posebno označen svijetlijom bojom (PowerPoint). Gumb Prikaz zadatka omogućuje pregled prethodnih aktivnosti na vremenskoj crti. Sigurnost u sustavu Windows omogućuje pregled uređaja i izvođenje potrebnih radnji za zaštitu, a prepoznaje se po ikoni štita.




10.

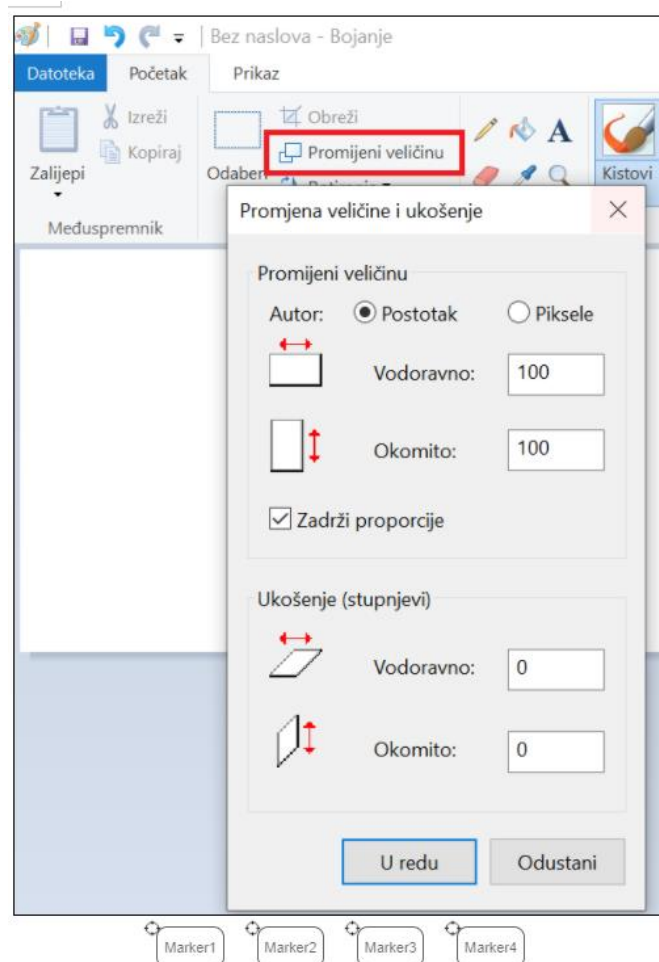
Bojanje

2

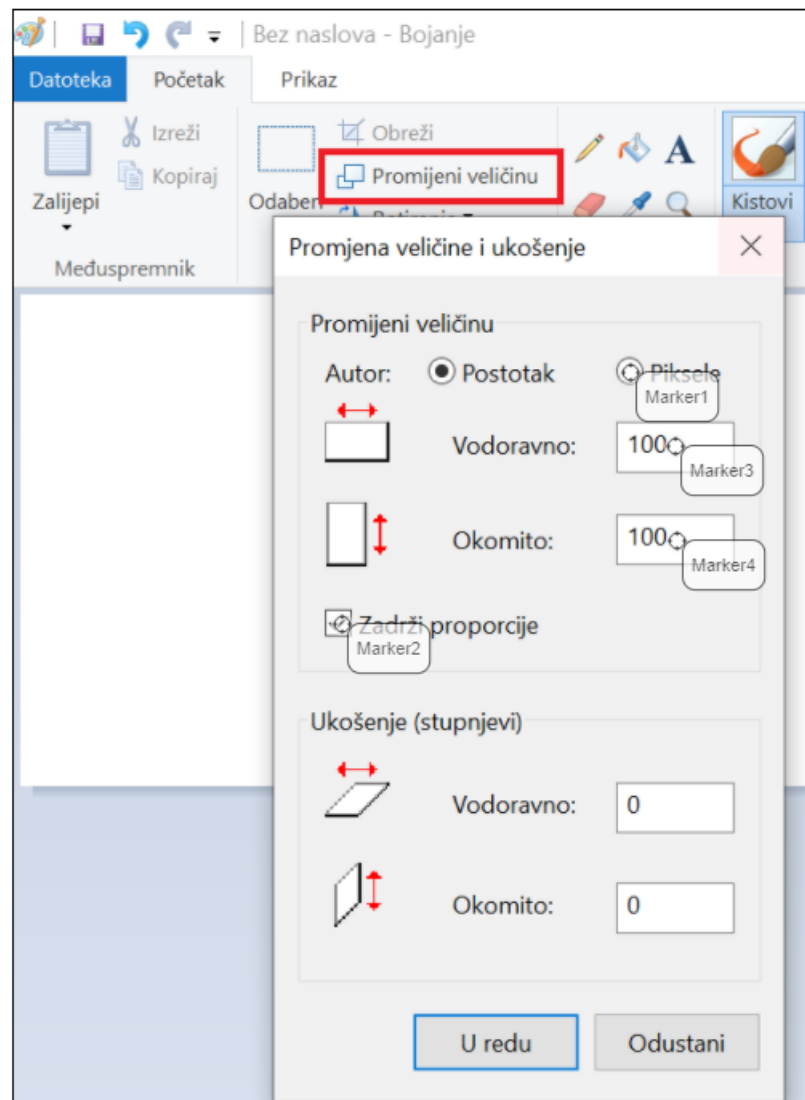
Dora treba crtež dimenzija 300x400 piksela. Nacrtat će ga u programu Bojanje.

- Postavi Marker1 na mjesto kojim se odabire prikaz veličine crteža u pikselima.
- Postavi Marker2 na mjesto gdje se nalazi uvjet koji najprije treba promijeniti kako bi mogla zadati željenu veličinu crteža.
- Postavi Marker3 na mjesto gdje treba upisati 300.
- Postavi Marker4 na mjesto gdje treba upisati 400.

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



Rješenje:



Objašnjenje:

Prilikom promjene veličine crteža, moguće je promijeniti veličinu zadavanjem dimenzija veličina crteža u pikselima ili unošenjem promijenjenih vrijednosti u obliku postotka. Koristi li se oblik postotka, broj veći od 100 će povećati crtež, a broj manji od 100 smanjiti.

Za unošenje točno određenih dimenzija crteža, potrebno je isključiti opciju Zadrži proporcije. U protivnom će se zadržati postojeći omjer širine i visine crteža.