

Ukupan broj bodova:

17. veljače 2023. od 14:30 do 15:30

2023 **Natjecanje** iz informatike

Županijsko 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

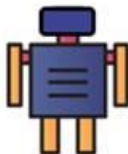
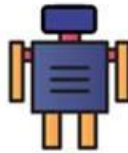
Dragi natjecatelji,

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

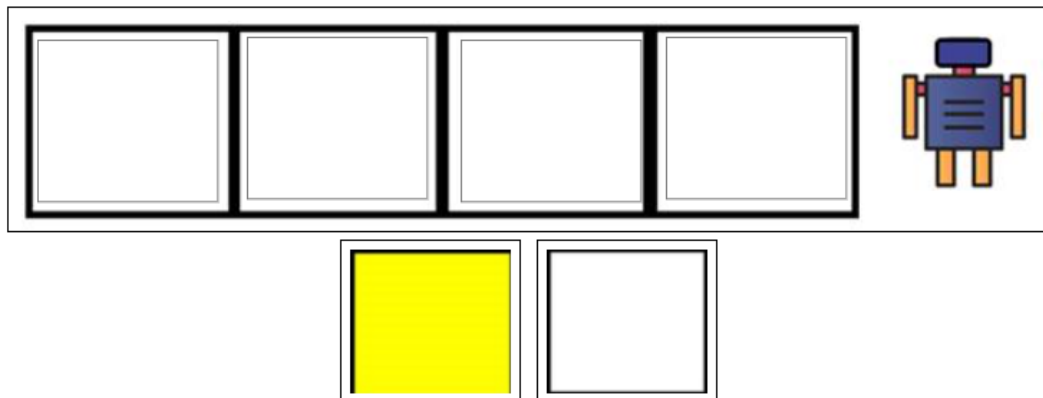
Zadaci

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi
1.	Uključeno/isključeno	2
<p>Robot Bruno sprema se za skakanje po pločicama koje mogu biti u 2 stanja: uključene - prikazane žutom bojom i isključene – prikazane bijelom bojom.</p> <p>Pločice mijenjaju trenutno stanje kada se na njih skoči. Robot uvijek počinje skakanje s početne pozicije i skače redom prema sljedećim pravilima:</p> <ul style="list-style-type: none"> U početku, prije 1. kruga skakanja, sve su pločice isključene. Robot se nalazi na početnoj poziciji. <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 2px solid black; width: 200px; height: 60px; display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="width: 50px; height: 50px;"></div> </div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> Ako robot skoči na pločicu koja je isključena, uključuje tu pločicu i vraća se na početnu poziciju. U povratku na početnu poziciju robot ne prelazi preko pločica i ne mijenja stanje nijedne pločice. Svaki put kada se vrati na početnu poziciju počinje novi krug skakanja – uvijek istim redom, od 1. pločice Ako robot skoči na pločicu koja je uključena, isključuje tu pločicu i nastavlja skakati na sljedeću pločicu. <p>U 1. krugu robot skoči na prvu pločicu, uključuje ju i vraća se na početnu poziciju ne prelazeći preko pločica. 1. pločica ostaje uključena. Stanje nakon 1. kruga skakanja izgleda ovako:</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 2px solid black; width: 200px; height: 60px; display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="width: 50px; height: 50px; background-color: yellow;"></div> </div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div> <p>U 2. krugu robot skoči na 1. pločicu, isključuje ju i zatim skoči na 2. pločicu, uključuje ju i vraća se na početnu poziciju (ne prelazeći preko pločica). Stanje nakon 2. kruga skakanja izgleda ovako:</p>		

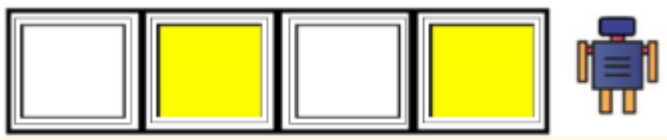


Kako će izgledati pločice nakon 5. kruga skakanja?

Prenesi žuti kvadratić na uključena polja i bijeli kvadratić na isključena polja.

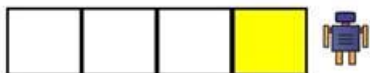


Rješenje:



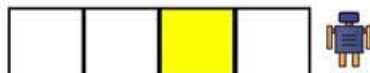
Objašnjenje:

Nakon 1. kruga skakanja stanje na pločicama je sljedeće:



Ovo stanje možemo zapisati binarnim brojem 0001. Odgovarajući dekadski broj je 1.

Nakon 2. kruga skakanja stanje na pločicama je sljedeće:



Možemo ga zapisati binarnim brojem 0010. Odgovarajući dekadski broj je 2.

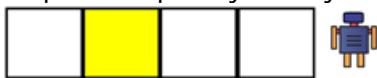
U 3. krugu robot skoči na 1. pločicu. Ta pločica je isključena i robot je uključuje i vraća se na početnu poziciju.

Stanje nakon 3 kruga je:



Ovo stanje možemo zapisati binarnim brojem 0011. Odgovarajući dekadski broj je 3.

U 4. krugu robot skoči na 1. pločicu, isključuje tu pločicu i zatim skoči na sljedeću pločicu. Ta pločica je također uključena, robot je isključuje i nastavlja skakanje. 3. pločica je isključena, robot je uključuje i vraća se na početnu poziciju. Stanje nakon 4. kruga izgleda ovako:



Ovo stanje zapisujemo binarnim brojem 0100. Odgovarajući dekadski broj je 4.

U 5. krugu robot skoči na 1. pločicu koja je isključena, uključuje ju i vraća se na početnu poziciju. Stanje nakon 5. kruga je:



Stanje nakon 5. kruga zapisano binarnim brojem je 0101. U dekadskom sustavu to je broj 5.

Ako bi robot nastavio dalje skakati prema zadanim uvjetima do stanja u kojem su sve pločice uključene, u svakom sljedećem krugu broj koji prikazuje stanje na pločicama bi se povećao za 1. U zadnjem krugu, nakon kojeg bi sve pločice bile uključene, binarni broj koji prikazuje to stanje bio bi 1111, odnosno dekadski broj 15.

2.

Dobri i loši savjeti

2

Tea i Noa igraju igru na ploči na kojoj se nalazi 6 savjeta za korištenje interneta od kojih su neki dobri, a neki loši. Igrač nakon bacanja kockice pomiče figuru na ploči za broj koji kockica pokazuje. Kada se figura zaustavi na polju na kojem se nalazi broj, igrač uzima karticu na kojoj se nalazi taj broj i čita savjet.

Na početku igre figure se nalaze na početnoj poziciji.

Igrači pomiču svoje figure prema sljedećim pravilima:

ako se figura nalazi na polju s dobrim savjetom, pomiče se za 3 polja naprijed

ako se figura nalazi na polju s lošim savjetom, vraća se za 3 polja nazad

Tablica prikazuje rezultate bacanja kockice:

	Tea	Noa
1. bacanje	4	5
2. bacanje	5	2
3. bacanje	3	4

1.

Koristi istu lozinku na svim stranicama na koje se prijavljuješ.

2.

Nemoj upisivati lozinku niti druge osobne podatke u poruku u kojoj piše da će ti račun biti obrisano ako to ne učiniš.

3.

Obrati se osobi koju si nedavno upoznao/upoznala na internetu ako imaš problem koji ne želiš podijeliti s roditeljima.

4.

Preuzmi i instaliraj aplikacije sa svim dopuštenjima koje aplikacija traži, bez provjere, ako su besplatne.

5.

Pošalji svoje fotografije i adresu osobi koju si nedavno upoznao/upoznala na internetu kako biste se bolje upoznali.


6.

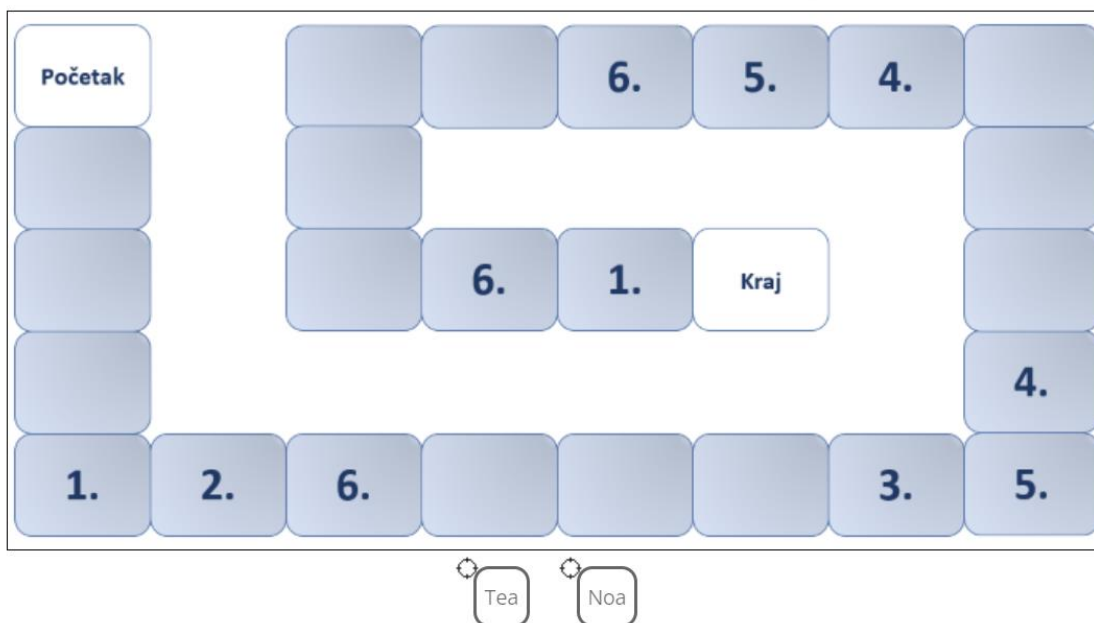
Koristi lozinke koje sadržavaju najmanje 10 znakova koji predstavljaju kombinaciju velikih i malih slova, brojeva i posebnih znakova.

Gdje se nalaze figure nakon 3. bacanja?

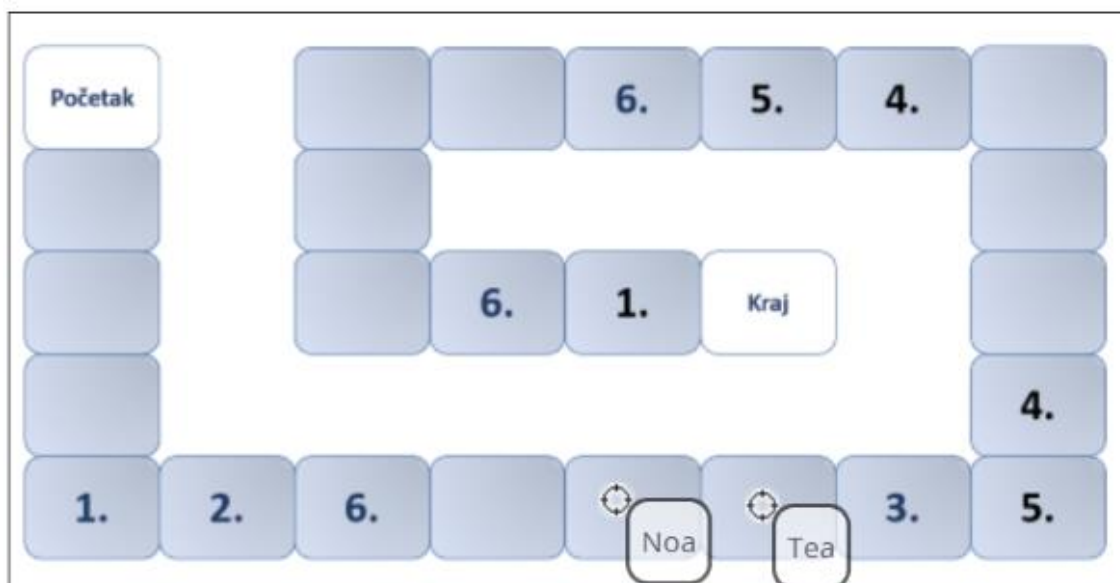
Prenesi markere Tea i Noa na polja na kojima se nalaze figure nakon 3. bacanja!

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

Npr.  PAS



Rješenje:



Objašnjenje:

Od navedenih 6 savjeta, samo su 2 savjeta dobra: 2. Nemoj upisivati lozinku niti druge osobne podatke u poruku u kojoj piše da će ti račun biti obrisano ako to ne učiniš i 6. Koristi lozinke koje sadržavaju najmanje 10 znakova koji predstavljaju kombinaciju velikih i malih slova, brojeva i posebnih znakova. Ostali savjeti su loši. Ne bismo trebali koristiti istu lozinku na svim stranicama na koje se prijavljujemo. Osobama koje smo upoznali na internetu ne trebamo otkrivati svoje osobne podatke. Za pomoć se uvijek trebamo obratiti roditeljima ili odraslim osobama od povjerenja, a ne osobama koje smo nedavno upoznali na internetu. Prije instalacije aplikacija uvijek treba provjeriti uvjete korištenja i pravila privatnosti, kako bismo znali kome je aplikacija namijenjena i na što pristajemo ako ju instaliramo.

Nakon 1. bacanja kocke, figure se nalaze na sljedećim poljima:



Nakon 2. bacanja, stanje na ploči izgleda ovako:



Nakon 3. bacanja, raspored figura na ploči je sljedeći:



3.

Spremnici

2

Od polja na kojem se trenutno nalazi do polja na kojem se nalazi ikona mape, robot se kreće pomoću sljedećeg niza naredbi:



Na putu kojim se robot kreće nalaze se uređaji. Robot na svom putu skuplja samo spremnike (uređaje za pohranjivanje podataka).

Prenesi marker SPREMI na uređaje koje je robot skupio na putu do cilja.

Značenje naredbi za kretanje robota:



idi naprijed



okret udesno



okret ulijevo

Npr. niz naredbi dovest će robota u ovom primjeru do cilja:



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



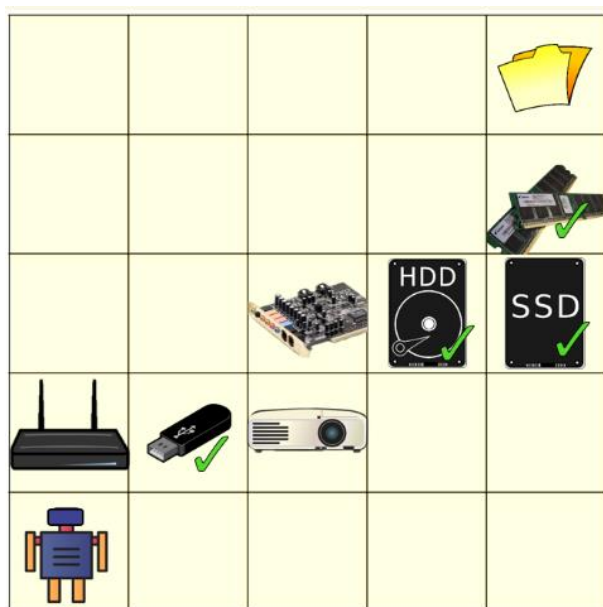
PAS

Npr.



SPREMI

Rješenje:



Objašnjenje:

Na putu do cilja nalaze se sljedeći uređaji: usmjerivač (router), USB memorijski ključić, projektor, zvučna kartica, tvrdi disk, SSD disk i RAM memorija. Od navedenih uređaja, spremnici su USB memorijski ključić, tvrdi disk, SSD disk i RAM memorija.



4.

Word online

1

Mija je odlučila olakšati si život pa sad diktira tekst svog sastava u Word online. Koju naredbu je pozvala kako bi omogućila da se u Word zapiše tekst koji govori? Označi naredbu markerom M1.

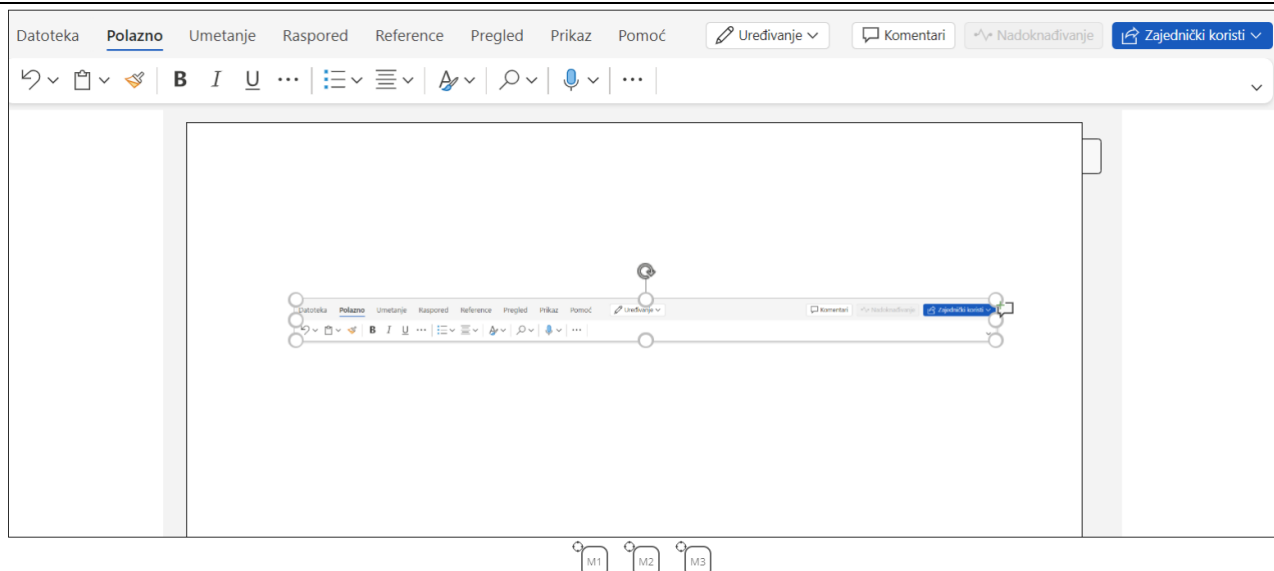
Jako joj smeta ova pojednostavljena vrpca. Odlučila je vratiti klasičan prikaz. Gdje treba prvo kliknuti kako bi to napravila? Označi mjesto markerom M2.

Maja je uspješnija u pravopisu i gramatici od Mije. No, Mija je bolesna i ne može doći kod Maje kako bi joj pomogla. Kako bi Maja mogla sa svog računala pregledati tekst, Mija će joj omogućiti pristup dokumentu. Kojom je naredbom to moguće? Označi naredbu markerom M3.

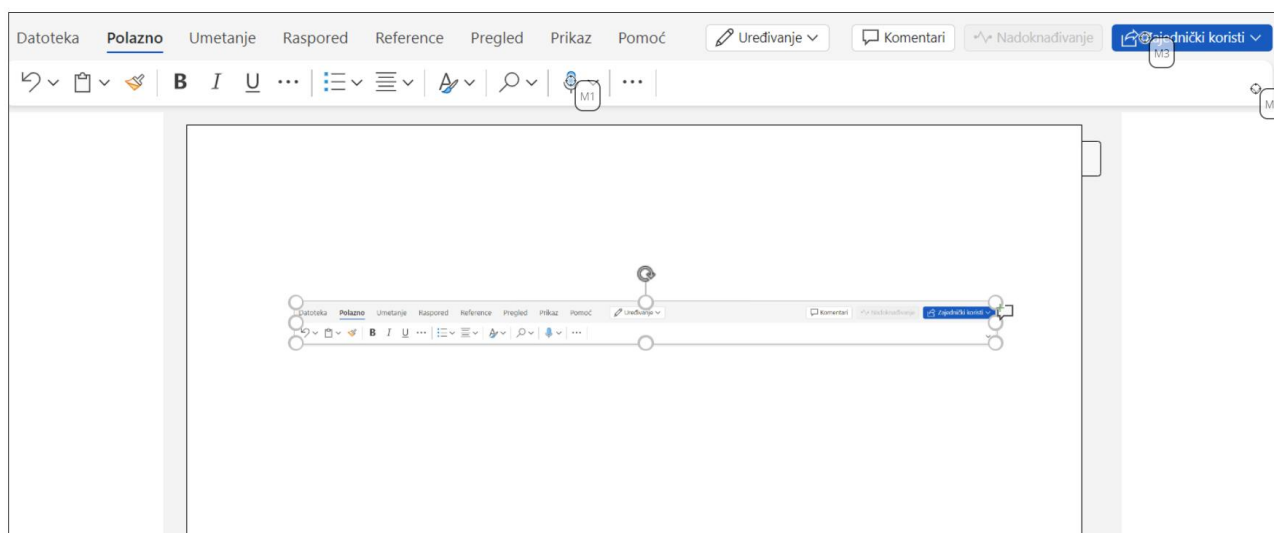
Napomena: oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa treba postaviti na mjesto označavanja.



Npr.



Rješenje:



Istaknuti markeri prikazani su na točnim mjestima.

Objašnjenje:

Programi imaju brojne funkcije, npr. diktiranje, koje nam mogu olakšati rad. Koje od njih će tebi biti korisne, procijeni sama/sam. No, svakako ih prvo treba isprobati.

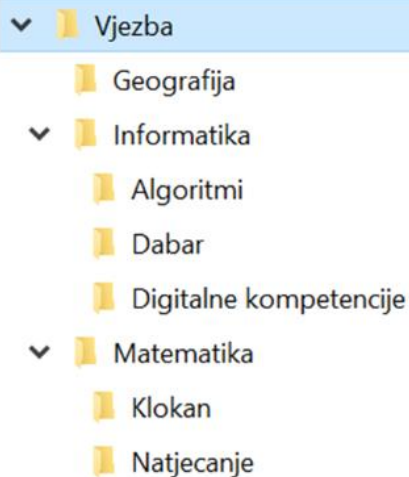
Jedna od značajnijih prednosti rada u oblaku jest rad više korisnika na istom dokumentu. Tako se dokumenti mogu uređivati, komentirati i poboljšavati. Takvi se dokumenti mogu uređivati i u aplikaciji na računalu, no korisnik mora biti prijavljen sa svojim korisničkim računom.

5.

Stablo mapa

2

Tina je napravila sljedeće stablo mapa i podmapa na tvrdom disku (C:) svog računala.



Nakon toga je izvršila sljedeće radnje:

- kopirala je mapu Natjecanje iz mape Matematika u mapu Geografija i u mapu Informatika
- u podmapu Natjecanje koja se nalazi u mapi Informatika premjestila je mape Algoritmi, Dabar i Digitalne kompetencije

Koja je ispravna putanja do mape Digitalne kompetencije nakon izvršenih radnji?

C: \ \ \ \

Informatika
 Natjecanje
 Digitalne kompetencije
 Vježba

Rješenje:

C:\Vježba\Informatika\Natjecanje\Digitalne kompetencije

Objašnjenje:

Nakon izvršenih radnji, mape i podmape smještene su kao na slici, iz koje je vidljiva putanja mape Digitalne kompetencije (nalazi se u mapi NATJECANJE koja se nalazi u mapi INFORMATIKA, koja pak se nalazi u mapi VJEZBA).

<ul style="list-style-type: none"> ▼ Vježba <ul style="list-style-type: none"> ▼ Geografija <ul style="list-style-type: none"> Natjecanje ▼ Informatika <ul style="list-style-type: none"> ▼ Natjecanje <ul style="list-style-type: none"> Algoritmi Dabar Digitalne kompetencije ▼ Matematika <ul style="list-style-type: none"> Klokan Natjecanje
--

6.	U oblaku	2
----	----------	---

Zita je spremila svoju zadaću u oblak OneDrive. Podesila je postavke dijeljenja kao na slici.

Postavke zajedničkog korištenja

Vježba.docx

Podijelite vezu s korisnikom

- ☒ Svi
Zajedničko korištenje s bilo kime, nije potrebna prijava
- ☐ Osobe iz tvrtke CARNET
- ☐ Osobe s postojećim pristupom
- ☐ Osobe koje odaberete

Dodatne postavke

- ☒ Može pregledavati
- ☐ Istječe nedjelja, 19. velj 2023.
- ☐ Snaga: Jako
- ☒ Blokiraj preuzimanje

Primijeni Odustani

Odaberi Da ili Ne iz padajućeg izbornika!

Prijatelji iz razreda kojima je poslala poveznicu mogu:

- A) mijenjati dokument s lozinkom
- B) mijenjati dokument bez lozinke
- C) preuzeti dokument s lozinkom
- D) preuzeti dokument bez unosa lozinke
- E) gledati dokument bez unosa lozinke
- F) gledati dokument s unosom lozinke
- G) sve navedeno
- H) ništa od navedenog

Rješenje:

- A) mijenjati dokument s lozinkom - NE
- B) mijenjati dokument bez lozinke - NE
- C) preuzeti dokument s lozinkom - NE
- D) preuzeti dokument bez unosa lozinke - NE
- E) gledati dokument bez unosa lozinke - NE
- F) gledati dokument s unosom lozinke - DA
- G) sve navedeno - NE
- H) ništa od navedenog - NE

Objašnjenje:

Datoteke na uređaju OneDrive su privatne dok ih ne omogućite za **zajedničko korištenje**. Prilikom dijeljenja datoteke moguće je podesiti hoće li drugi moći samo **gledati** dokument ili ga i **uređivati**, kao i hoće li to biti moguće s unosom lozinke ili bez nje. **Postavljanje lozinke** omogućuje postavljanje lozinke za pristup datoteci. Kada korisnik klikne vezu, od korisnika će se zatražiti unos lozinke prije pristupa datoteci. Tu ćete lozinku morati navesti zasebno svima s kojima želite zajednički koristiti datoteku.

Također je moguće onemogućiti preuzimanje datoteke. **Blokiranjem** preuzimanja korisnicima se onemogućuje preuzimanje datoteke ili mapa kojima imaju pristup. Poništavanje tog okvira znači da korisnici mogu preuzeti datoteke na svoje uređaje.

Postavljanje datuma isteka omogućuje vam da postavite datum isteka veze. Nakon datuma koji postavite veza više neće funkcionirati i morat ćete stvoriti novu vezu za korisnike kojima je potreban pristup datoteci ili mapi.

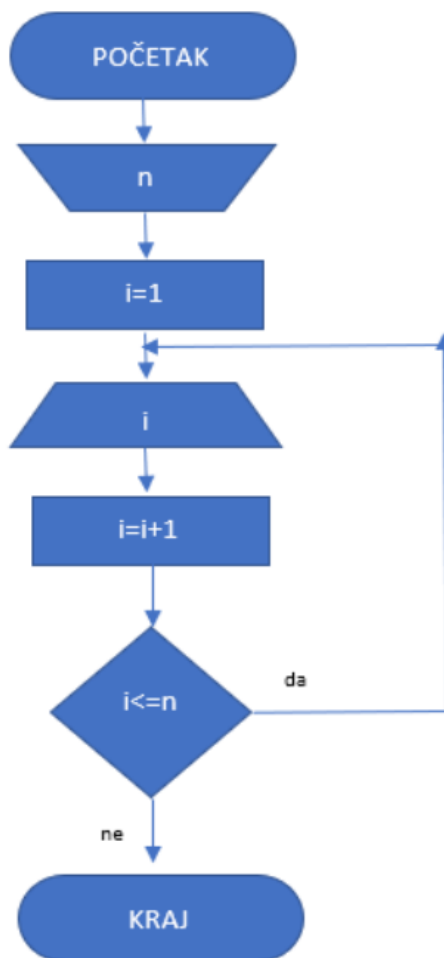
7.

Algoritam

3

Niko i dalje vježba algoritme, ovoga puta u njima se kriju sve algoritamske strukture: slijed, grananje i ponavljanje.

Dijagram tijeka koji je napravio prikazan je na slici.



Ako je $n=5$, napiši što će se ispisati redom nakon izvođenja ovog algoritma.

 , , , , , , , .

Od trenutka kada se program prestane izvršavati i više ništa ne ispisi, u preostale kućice za unos upiši slovo N.

Rješenje:

Za $n=5$ ispis nakon izvođenja ovog algoritma je 1, 2, 3, 4 i 5. Kako je zadano 8 kućica da bi odgovor bio točan trebalo je upisati 1, 2, 3, 4, 5, N, N, N.

Objašnjenje:

Na slici je prikazan algoritam koji nakon unosa nekog broja n , ispisuje sve brojeve od 1 do n . Nakon naredbe za početak (POČETAK), potrebno je unijeti broj n (n), a nakon toga brojač i postavlja se na jedan ($i=1$). Slijedi ispis broja i (prvi put je to 1), povećanje brojača i za 1 ($i=i+1$) te provjera je li sada brojač i manji ili jednak unesenom broju n . Ako nije (dostigli smo n) algoritam završava (KRAJ), a ako je, potrebno je ispisati novi brojač, ponovo ga povećati za jedan i to ponavljati sve dok uvjet ne bude zadovoljen. Ako je $n=5$ ispisat će se brojevi 1,2,3,4,5.
















8.

Datoteke

2

Filip na računalu u školi ima puno različitih datoteka. Od učiteljice je dobio zadatak u kojem mora prepoznati koje su datoteke prezentacije, video, zvuk i tekst. Da bi uspješno riješio zadatak mora ih znati posložiti po veličini.

Pomozi Filipu riješiti ovaj zadatak.

<input type="checkbox"/> Naziv	Veličina
 Internet.m4a	168 KB
 Miš.pptx	1.905 KB
 Mobitel.png	869 KB
 Monitor.docx	39.476 KB
 Printer.m4a	1.284 KB
 Računalo.pptx	2.473 KB
 Radio.mp4	108.613 KB
 Ruža.docx	269 KB
 Skener.m4a	509 KB
 Slušalice.mp4	98.214 KB
 Tablet.mp4	166.164 KB
 Televizor.pptx	705 KB
 Tulipan.docx	147 KB
 Visibaba.docx	648 KB
 Zvučnici.jpg	145 KB

Upiši samo broj.

Na slici su prikazane tekstualne datoteke, od kojih su manje od 0,5 MB.

Prikazane su na slici i video datoteke, a video datoteka koje su veće od 100 MB ima .

Na slici su prikazane zvučne datoteke. Zvučnih datoteka većih od 200000 B je .

Na slici su i datoteke prezentacija. Datoteka prezentacija koje su manje od 1 GB je .

Iz padajućeg izbornika odaberi točan odgovor!

	NAJVEĆA datoteka	NAJMANJA datoteka
VIDEO	<input type="text"/>	<input type="text"/>
GRAFIČKA	<input type="text"/>	Internet
TEKSTUALNA	<input type="text"/>	Mobitel
PREZENTACIJA	<input type="text"/>	Monitor
AUDIO	<input type="text"/>	Printer
		Računalo
		Tulipan
		Televizor
		Tablet
		Slušalice
		Zvučnici

Rješenje:

Na slici su prikazane 4 tekstualne datoteke, od kojih su 2 manje od 0,5 MB. Prikazane su na slici i 3 video datoteke, a video datoteka koje su veće od 100 MB ima 2. Na slici su prikazane 3 zvučne datoteke. Zvučnih datoteka većih od 200000 B je 2.

Na slici su i 3 datoteke prezentacija. Datoteka prezentacija koje su manje od 1 GB je 3.

	NAJVEĆA datoteka	NAJMANJA datoteka
VIDEO	Tablet	Slušalice
GRAFIČKA	Mobitel	Zvučnici
TEKSTUALNA	Monitor	Tulipan
PREZENTACIJA	Računalo	Televizor
AUDIO	Printer	Internet

Objašnjenje:

Datoteke mogu imati različite nastavke (ekstenzije). Nastavak datoteke definira kojoj skupini pripada datoteka te kojim će se korisničkim programom moći otvoriti.

Zvučne datoteke mogu imati nastavke .mp3, .m4a, .wma, .wav, grafičke mogu imati .jpg, .gif, .png, .tiff, tekstualne .doc, docx, video datoteke .avi, .mp4, .wmv, a prezentacije mogu imati .ppt, ili .pptx.

Svaka datoteka zauzima određeno mjesto u spremniku računala. Datoteke zauzimaju prostor izražen u jedinicama za kapacitet spremnika. Osnovna jedinica za kapacitet spremnika je bajt.

Veće jedinice su kilobajt, megabajt, gigabajt, terabajt itd...

1 KB (kilobajt) - 1024 bajta

1 MB (megabajt) - 1024 kilobajta

1 GB (gigabajt) - 1024 megabajta

1 TB (terabajt) - 1024 gigabajta

9.

Riječi

3

Najugulaniji pojam u 2022. godini je jedna svjetski popularna igra u kojoj je iz najviše šest pokušaja potrebno pogoditi riječ od pet slova.

O kojoj je igri riječ saznat ćeš ako točno upišeš tražene pojmove u križaljku. Rješenje je u prvom stupcu.

Napomena: U svako polje unesi samo jedno slovo ili znak!

naziv programa za obradu teksta

naziv jednog mrežnog preglednika

memorija iz koje se podaci mogu samo čitati

puni naziv tipke koju koristimo za brisanje

mrežno mjesto na kojem se održava ovo natjecanje, ali i natjecanje Dabar

naziv tipke kojom nešto potvrđujemo

znak koji nam služi za odvajanje imena od prezimena u našem aai@skole.hr identitetu

oznaka naše (hrvatske vršne) domene

memorija s izravnim pristupom

Rješenje:

W	O	R	D		
O	P	E	R	A	
R	O	M			
D	E	L	E	T	E
L	O	O	M	E	N
E	N	T	E	R	
.					
H	R				
R	A	M			

Objašnjenje:

Ako niste do sada vidjeli [Wordle.hr - Dnevna igra riječi](https://wordle.hr/) preporučujemo obavezno isprobajte. Svakog dana imate mogućnost iz šest pokušaja pogoditi peteroslovnu riječ. Igra nije samo za ljubitelje riječi već za sve one koji vole kombinatoriku.

Hrvatska verzija koja od nedavno ima i slova nj i lj nalazi se na <https://wordle.hr/>.

10.

Neželjena pošta

1

Maja je u svom sandučiću bezvrijedne pošte pronašla sljedeću poruku. Odmah je to pokazala svojim prijateljima. Svatko joj je dao drugačiji savjet.

Bezvrijedna e-pošta

Prošli tjedan

Policijainterpol
S poštovanjem.
Zdravo, U prilogu je sudski

pet 23.12

S poštovanjem.

Policijainterpol <traoremaria24@gmail.com>
Primatelj

Veze i druge funkcije onemogućene su u ovoj poruci. Da biste uključili te funkcije, tu poruku premjestite u mapu ulazne pošte.
Ovu smo poruku pretvorili u običan tekst.
Outlook je blokirao pristup do sljedećih potencijalno nesigurnih privitaka: CTT4451.pdf.

Zdravo,
U prilogu je sudski poziv koji se odnosi na vas.

S poštovanjem.

DALIBOR JURIĆ

načelnika Uprave kriminalističke policije RH

Voditeljica Međunarodne policijske suradnje

Ravnateljstvo policije

Odgovori

Odgovori svima

Proslijedi

pet 23.12.2022 12:21

Koji od savjeta bi Maja trebala poslušati?

- Premjesti poruku u ulaznu poštu i otvori privitak.
- Obriši poruku.
- Pokaži poruku roditeljima/učiteljima i blokiraj pošiljatelja.
- Odi na policiju i traži informacije o sudskom pozivu.

Rješenje:
Pokaži poruku roditeljima/učiteljima i blokiraj pošiljatelja.

Objašnjenje:
Poruke koje primimo mogu sadržavati štetne ili nepoželjne sadržaje. One često završe u mapi Neželjena pošta gdje je onemogućeno otvoriti poveznice, slike i druge vanjske sadržaje. S takvim je porukama potrebno biti iznimno oprezan. Obrati pažnju na sljedeće:
s koje je adrese poslana takva poruka (misliš li da neka ozbiljna institucija koristi gmail.com domenu?, tko sve može kreirati novi Gmail korisnički račun?)
koji je način pisanja poruke (je li korišten standardni hrvatski jezik, pravopis i gramatika?)
postoje li neke nelogičnosti u tekstu (načelnika, voditeljica...)
je li poruka poslana na više primatelja?
ima li poruka naslov i odnosi li se on na sadržaj poruke?
Ovakvu poruku nikada nemoj premještati u mapu ulazne pošte i otvarati privitke ili poveznice jer time možeš ugroziti svoje računalo i sigurnost svojih podataka. Obavezno pokaži poruku svojim roditeljima i/ili učiteljima i blokiraj pošiljatelja.