

Ukupan broj bodova:

4. veljače 2022. od 14:30 do 15:30

# 2022 *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**.

**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 mobitel, kalkulator, niti programe instalirane na računalu. Na računalu 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.	<b>Kalkulator u kamenu</b>	2

Luiđa je prošle godine u šetnji uz more proučila kako radi kalkulator u kamenu. Riječ je o kamenoj ploči podijeljenoj na kvadratiće unutar kojih su jedna, dvije, tri ili pet rupica. Sa strane, na kraju svakog reda su oznake: 1, 10, 100 i 1000 što je lako povezati s jedinicama, deseticama, stoticama i tisućicama.

Ovim kalkulatorom može se prikazati svaki prirodan broj do 9999. Jedino pravilo kojeg se treba držati je da **koristi što manje kamenčića** i **da na jednom kvadratiću istovremeno ne mogu biti dva kamenčića**. Na primjer, broj 415 bit će kamenčićima prikazan na ovaj način:

				1
				10
				100
				1000

Luiđa je ove godine napravila svoj drveni kalkulator i Petru zadala zadatak da prikaže brojeve pomoću štapića koje treba postaviti na njenu drvenu ploču. Na koji način će Petar postaviti štapiće na praznu Luiđinu ploču kako bi prikazao broj 6241?

Prenesi marker **ŠTAPIĆ** na odgovarajuća mjesta kako bi prikazao broj **6241**.

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



1	2	3	5	
				1
				10
				100
				1000

 ŠTAPIĆ

## Rješenje:

1	2	3	5	
ŠTAPIĆ				1
ŠTAPIĆ		ŠTAPIĆ		10
	ŠTAPIĆ			100
ŠTAPIĆ			ŠTAPIĆ	1000








## Objašnjenje:

Nakon što se u nižim razredima dobro upozna dekadski brojevni sustav, u petom razredu susrećemo i druge brojevne sustave kao što su binarni, oktalni, heksadecimalni.... Vidljivo je da različiti položaji znamenaka u nekom zapisu određuju vrijednost zapisanog broja. Poznato je da su drevne civilizacije (kao što su Egipćani, Babilonci, Grci, Indijci, Arapi, Maji, Inke) koristile različite načine prebrojavanja. Ovo je samo primjer jednog od načina koji se može koristiti.

2.

**Poveži**

2

	<input type="text" value="Odaberi..."/>	<p>Iako su tek krenuli na nastavu Informatike Ria i Sara vole koristiti razrednu One Note bilježnicu. Uočile su da su neke oznake već koristile, ali oko nekih nisu baš sigurne. Možeš li im pomoći?</p> <p>Za svaku sliku s lijeve strane odaberi jedno od objašnjenja iz padajućeg izbornika s desne strane.</p>
	<input type="text" value="Odaberi..."/>	
	<input type="text" value="Odaberi..."/>	
	<input type="text" value="Odaberi..."/>	
	<input type="text" value="Odaberi..."/>	
	<input type="text" value="Odaberi..."/>	
	<input type="text" value="Odaberi..."/>	

Odaberi... ▼

**Odaberi...**

Naprijed

Ispis

Poništi

Zatvori

Natrag

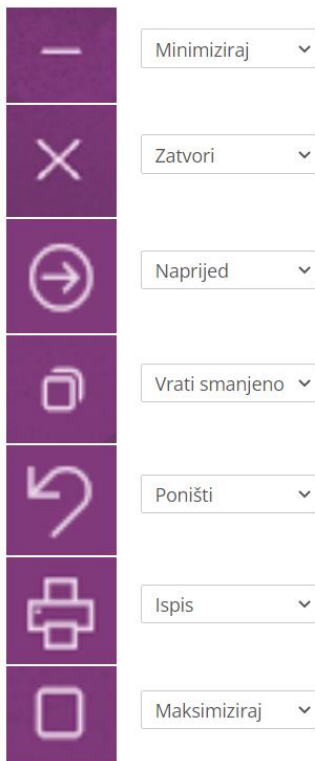
Vrati smanjeno

Minimiziraj

Ponovi

Maksimiziraj

## Rješenje:



## Objašnjenje:

Sličice u ovom zadatku odnose se na One Note bilježnicu, ali inače ih susrećemo u radu i sa ostalim MS Office alatima kao što su Word, PowerPoint i sl.

Također minimiziranje, zatvaranje prozora i sl. nije povezano samo s MS Office, već se koristi kod rada sa svakim otvorenim prozorom.

3.

**Palindrom**

2

Roko je pripremajući se za natjecanje iz Informatike riješio sve prošlogodišnje zadatke, a posebno ga je zainteresirao zadatak s palindromom.

Palindrom je riječ koja se čita jednako s obje strane. Na primjer: bob, kisik, rotor, 345543, ABBA,.. Pravilo se osim na riječi može primijeniti i na datume.

Tekst članka na slici mu je ove godine još čudniji. Palindromski datum uistinu je 12.12.2121., ali osim prošlogodišnjeg datuma 12. veljače 2021. imamo i ove godine jedan palindromski datum. O kojem je datumu riječ?

Unesi datum u obliku **dd/mm/gggg** (npr. **12/02/2021**).

(Pazi, traženi palindrom je datum, ali u odgovoru unosiš kose crte kojima razlikujemo dan, mjesec i godinu. Njih ne provjeravamo u palindromu.)

5.

**Palindrom**

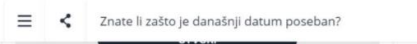
3

Trebamo li vjerovati svakom članku? Neni se gornji članak učinio zanimljiv pa ga je pročitala djeđu. No djeđu iako nije vičan čitanju vijesti s portala odmah je shvatio da taj portal ne prenosi potpuno točne informacije. Odnosno nije točno da je palindromski datum tek za stotinjak godina. Kao stari kvizoman pronašao je jedan palindromski datum baš u ovom polugodištu.

Palindrom je riječ koja se čita jednako s obje strane. Na primjer: bob, kisik, rotor, 345543, ABBA, ...

Pravilo se osim na riječi može primijeniti i za datume. Koji datum je pronašao djeđu?

Unesi datum u obliku **dd.mm.gggg**.



(Pazi, palindrom je datum, ali u odgovoru unosiš i točke po kojima razlikujemo dan, mjesec i godinu i njih ne provjeravamo u palindromu).

Danas je 2. veljače 2020., odnosno 02.02.2020 i čita se jednako i u M/D/Y i D/M/Y formatu. Posebnost je još bila još veća kada je otkucalo 02:02:20 sati na današnji datum, piše *CNN*.

Prošli palindromski datum zabilježen je 11.11.1111., prije 909 godina.

Sljedeći će se dogoditi za 101 godinu, 12.12.2121. i ponovno ga neće biti do 03.03.3030.

Rješenje:

Odgovor: 12.02.2021.

Odgovor:

## Rješenje:

Odgovor:

## Objašnjenje:

Kao što piše u zadatku palindrom je riječ koja se jednako čita s obje strane. U ovom slučaju "riječ" se sastoji samo od znamenki. Znamenke predstavljaju traženi datum, a njegov zapis je broj koji se sastoji od 8 znamenki. Da bismo došli do rješenja potrebno je krenuti od godine koja se simetrično preslika s desna na lijevo. Odnosno 2022 obrnuto zapisati kao 2202 te na taj način dobiti prve četiri znamenke koje predstavljaju datum 22 i mjesec 02. Tako se dolazi do osmeroznamenkastog simetričnog broja 22022022 koji treba zapisati kao što je navedeno u zadatku 22/02/2022.

Napomenimo da prema našem pravopisu ovaj datum bi točno zapisali 22. veljače 2022.

4.

## Oblikovanje teksta

3

### Dan sigurnijeg interneta 2022

Od 2012. godine, drugi dan u drugom tjednu drugog mjeseca posvećen je sigurnosti na internetu. Pod nazivom "Potraga za boljim internetom 2022" u **utorak, 8. veljače 2022.** obilježit ćemo Dan sigurnijeg interneta. Kroz različite aktivnosti potrudit ćemo se naučiti kako odgovorno, svrhovito i sigurno koristiti internet i digitalnu tehnologiju.

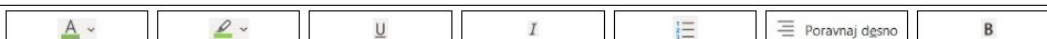
Dan sigurnijeg interneta (<https://www.saferinternetday.org>) podsjeća nas da se zaštitimo od mogućih opasnosti i učinimo internet malo sigurnijim mjestom za sve.

Ove godine **CARNET / Nacionalni CERT** poziva sve osnovnoškolce da svojim stripovima sudjeluju u obilježavanju Dana sigurnijeg interneta (utorak, 8. 2. 2022.), a do 10 najboljih radova bit će prikazani na **online konferenciji** "Potraga za boljim internetom 2022".



Nekoliko pravila za sudjelovanje:

1. Stripovi se mogu crtati u digitalnom ili fizičkom obliku.
2. Stripovi trebaju biti dužine 5-10 sličica/kvadrata.
3. Stripovi se šalju u digitalnom obliku. Prihvatljivi oblici su: .JPEG, .PNG i .PDF datoteke.
4. Prijave se šalju putem online obrasca <https://forms.gle/C5ozHwAQTVyEmEEo9>, najkasnije do 4. veljače 2022.
5. Timovi trebaju imati 5 učenika uz mentora.
6. Stripovi trebaju prikazivati jednu od ponuđenih tema i poruku koju želite poslati:
  - Nacrtaj *Cyber heroja* i njegove moći pomoću kojih brani internet;
  - Nacrtaj kako zamišljaš hakera i što on radi;
  - Moji dobri i loši digitalni tragovi na društvenim mrežama



Petra priprema članak za školsku mrežnu stranicu o Danu sigurnijeg interneta. Čini joj se da ima jako puno teksta, a nije sigurna što odbaciti. Odlučila je neke stvari istaknuti. Možeš li prepoznati što je od navedenog Petra koristila u svom tekstu? Prenesi slike na odgovarajuća mjesta.


## Rješenje:

**Dan sigurnijeg interneta 2022**

Od 2012. godine, drugi tjednu drugog mjeseca posvećen je sigurnosti na internetu. Pod nazivom "Potraga za najboljim internetom 2022" u utorku 2022. obilježiti ćemo Dan sigurnijeg interneta. Kroz različite aktivnosti potvrditi ćemo sebi kako odgovorno, svrhovito i sigurno koristiti internet i digitalnu tehnologiju.

Dan sigurnijeg interneta (<https://www.saferinternetday.org>) podsjeća nas da se zaštitimo od mogućih opasnosti i učinimo internet malo sigurnijim mjestom za sve.

Ove godine CARNET / Nacionalni CERT poziva sve osnovnoškolce da svojim stripovima sudjeluju u obilježavanju Dana sigurnijeg interneta (utorak, 8. 2. 2022.), a do 10 najboljih radova bit će prikazani na sajtu "Potraga za najboljim internetom 2022".

 Poravnaj desno

Nekoliko pravila za sudjelovanje:

1. Stripovi se mogu crtati u digitalnom ili fizičkom obliku.
2. Stripovi trebaju biti dužine 5-10 sličica/kvadrata.
3. Stripovi se šalju u digitalnom obliku. Prihvatljivi oblici su: .JPEG, .PNG i .PDF datoteke.
4. Stripove šalju putem online obrasca <https://forms.gle/C5ozHwAQTVvEmEEo9>, najkasnije do 4. veljače 2022.
5. Timovi trebaju imati 5 učenika uz mentora.
6. Stripovi trebaju prikazivati jednu od ponuđenih tema i poruku koju želite poslati:
  - o Nacrtaj Cyber heroja i njegove moći pomoću kojih brani internet;
  - o Nacrtaj kako zamišljaš hakera i što on radi;
  - o Moji dobri i loši digitalni tragovi na društvenim mrežama

## Objašnjenje:

Unutar teksta korištena su različita oblikovanja te je trebalo prepoznati dio teksta koji je podebljan, ukošen, podcrtan, drugačije boje slova ili druge boje podloge kao i dio koji je numeriran broičano ili poravnat desno.

5.

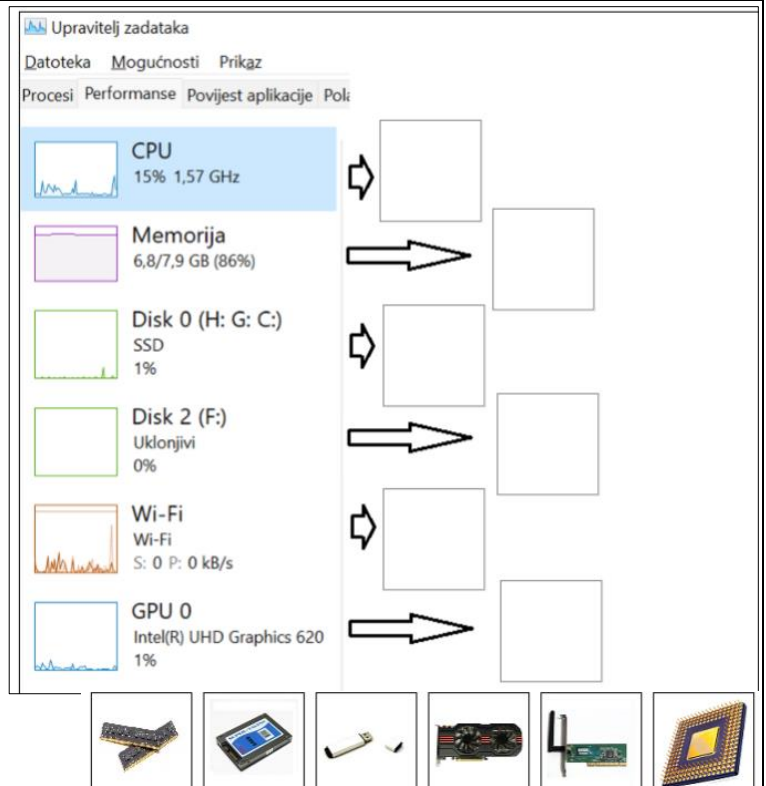
## Upravitelj zadataka

2

Filip je na svom računalu našao zanimljiv program koji se zove Upravitelj zadataka. Ne zna čemu služi pa je sliku zaslona poslao Adamu.

Kako bi pomogao Filipu, Adam mora povezati slike uređaja s njihovim nazivima u Upravitelju zadataka.







Pokušaj i ti 😊



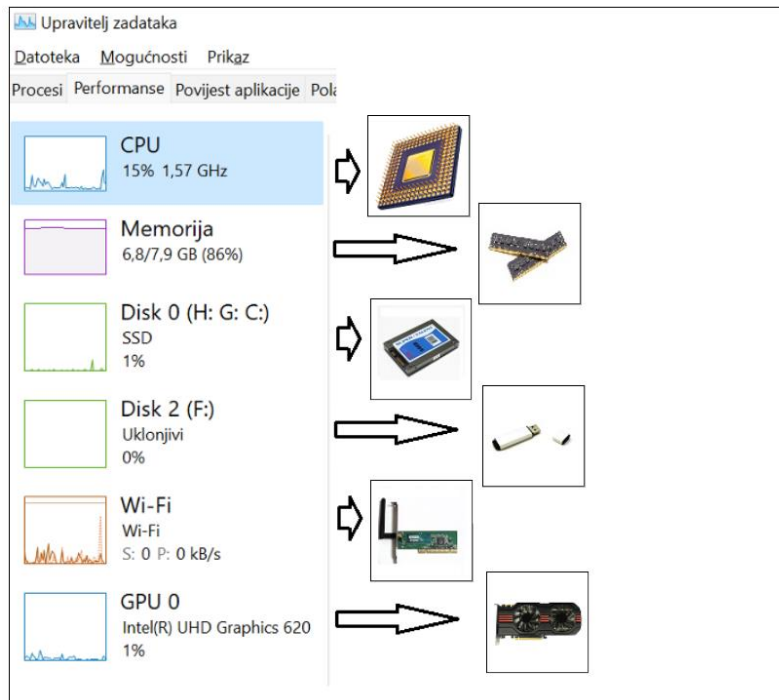
Upravitelj zadataka

Datoteka Mogućnosti Prikaz

Procesi Performanse Povijest aplikacije Poli

CPU 15% 1,57 GHz	→	
Memorija 6,8/7,9 GB (86%)	→	
Disk 0 (H: G: C:) SSD 1%	→	
Disk 2 (F:) Uklonjivi 0%	→	
Wi-Fi Wi-Fi S: 0 P: 0 kB/s	→	
GPU 0 Intel(R) UHD Graphics 620 1%	→	

## Rješenje:



## Objašnjenje:

Upravitelj zadataka je program u operacijskom sustavu pomoću kojeg možemo vidjeti performanse dijelova računala kao što su procesor, radna memorija, diskovi, mrežna kartica, grafička kartica itd...

### 6. Dovedi dabricu do cvijeta

3



Dabrica Darka želi doći do polja na kojem se nalazi cvijet. Na svom putu mora preskočiti polja na kojima se nalazi drvo.

Tvoj zadatak je pronaći rješenje koje se sastoji od 4 naredbe koje će dabricu dovesti do cilja.

Značenje naredbi koje možeš koristiti je:

IDI – dabrica se pomiče na sljedeće polje

PRESKOČI – dabrica preskoči jedno polje

PONOVI X PUTA ( ) – naredbe u zagradi se ponavljaju X puta, umjesto X pišemo broj:



npr. naredba PONOVI 2 PUTA (PRESKOČI-IDI) pomiče dabricu kao i niz naredbi PRESKOČI-IDI-  
PRESKOČI-IDI

Odaberi naredbe tako da dobiješ rješenje koje će dabricu dovesti do cvijeta.

-

PUTA (
  - 
)

**Rješenje:**

-   PUTA (
  - 
)

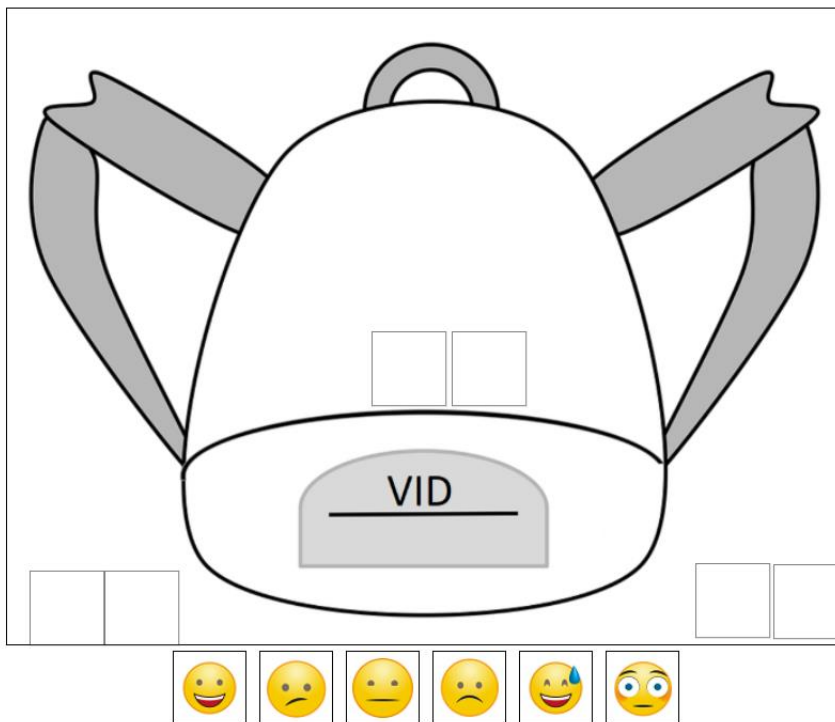
### Objašnjenje:

Niz uputa koje određuju kretanje dabrice Darke zovemo naredbama. Kako bismo skratili kod, za naredbe koje se ponavljaju možemo koristiti naredbu ponavljanja ili petlju. Dabrica Darka će do cilja stići naredbama IDI – IDI – PRESKOČI – IDI – PRESKOČI – IDI - PRESKOČI. Možemo uočiti kako se naredbe IDI – PRESKOČI ponavljaju 3 puta, te ih možemo zapisati pomoću naredbe za ponavljanje.

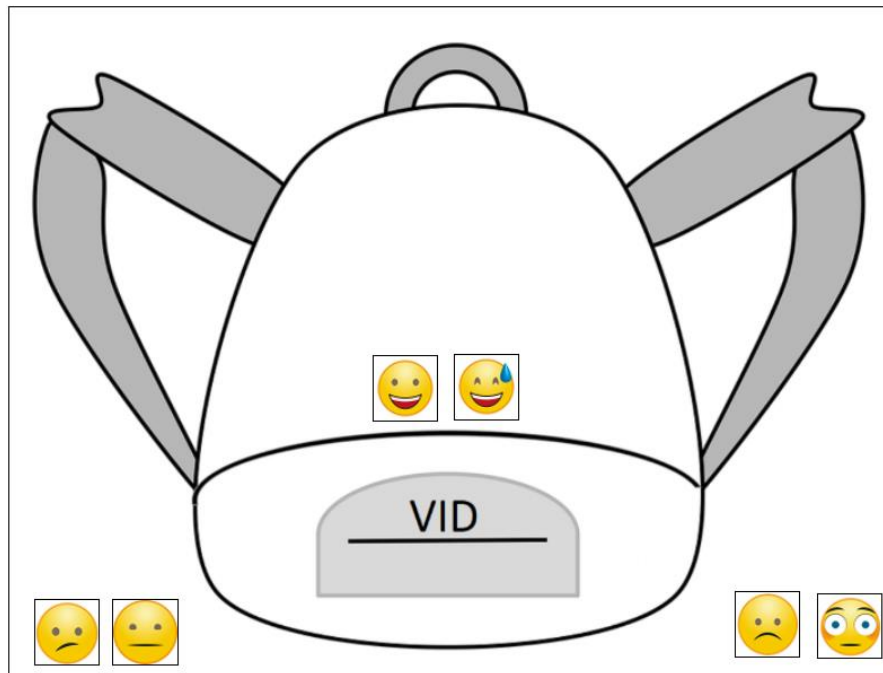
<b>7.</b>	<b>Smajli</b>	<b>1</b>
-----------	---------------	----------

Vid je danas iznimno dobro raspoložen. Uvijek na ruksaku nosi dva emotikona koja predstavljaju takvo raspoloženje. Znaš li koji su to? Prenesi ih na ruksak.

*Napomena: emotikone treba prenositi i slagati u predviđene okvire onim redom kako su postavljeni (s lijeve na desnu stranu).*



## Rješenje:



## Objašnjenje:

U pisanoj komunikaciji ponekad je teško shvatiti pravu poruku ili ton kojom je pisana neka poruka. Zato često koristimo emotikone kako bi naglasili kako se osjećamo tijekom pisanja poruke.

Ovo su najčešći emotikoni:

- 😊 smješko
- 😞 plačko
- 😊 namigivanje
- 😄 veliki smijeh
- :P plaženje jezika
- 😬 čudim se!
- :@ vrišt看!

Evo primjera kako se dodavanjem tipografskih znakova, kratica i simbola može prenijeti kontekst iz kojeg ishodi neka poruka ili kako korištenjem tih znakova mijenjamo značenje poruke:

Poruka "vidim ga" prenosi nam što se dogodilo, ali ne i kako se pritom osjećamo:

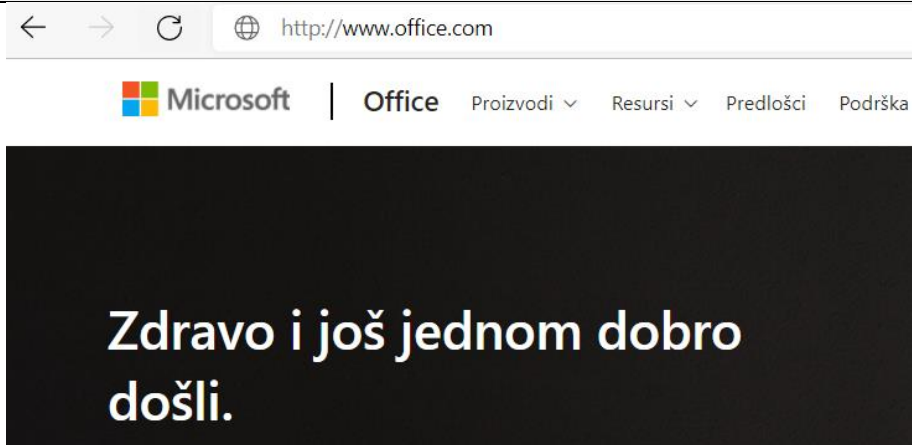
- ako nam je drago, reći ćemo – vidim ga 😊
- ako nam je baš jako drago i važno, reći ćemo – OMG vidim ga 😄
- ako smo začuđeni što se netko negdje pojavio – VIDIM GA 😬
- ako smo konsternirani i ne možemo izbjeći susret – vidim ga :@

Izvor: <<https://www.medijskapismenost.hr/kratice-smajlici-brojevi-umjesto-rijeci-jezik-i-pravopis-na-internetu/>>

8.

Https

1



Koji znak nedostaje u adresi ove mrežne stranice da bi je smatrali sigurnom za unos podataka za prijavu i daljnje korištenje?

- T
- Q
- H
- P
- Z
- @
- S
- X
- /
- &
- :
- \$

Rješenje:

Objašnjenje:

Svaka mrežna stranica koju učitamo u preglednik ima na početku svoje adrese oznaku protokola (obično "http://").

Kada web stranica koristi HTTPS protokol, početak adrese glasi "https://".

HTTPS je sigurna inačica HTTP protokola gdje S znači Secure (sigurno), To znači da je komunikacija između preglednika na računalo koje koristimo i poslužitelja na koji se spajamo šifrirana. HTTPS protokol

se koristi kod transakcija prometa koji zahtijeva povjerljivost (npr. online bankarstvo ili internetske trgovine).

Izvori:

[https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/08/Prirucnik\\_Zastita-digitalnog-sadrzaja-i-pojedinca-u-digitalnom-okruzenju.pdf](https://pilot.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/08/Prirucnik_Zastita-digitalnog-sadrzaja-i-pojedinca-u-digitalnom-okruzenju.pdf)

[Sigurnije na internetu.pdf \(cert.hr\)](#)

9.

## Digitalni trag

1

Označi jednu ili više situacija u kojima ostavljaš svoj digitalni trag na internetu:

*Napomena: za svaki netočan odgovor oduzima se 0.5 boda.*

- Upisivanjem adrese za dostavu naručenog proizvoda
- Upisivanjem broja telefona
- Dodavanjem lokalnog korisničkog računa na računalo
- Upisivanjem pojma pretraživanja u tražilicu
- Uključivanjem računala
- Postavljanjem oznake *Sviđa mi se* na objavu prijatelja



### Rješenje:

- Upisivanjem adrese za dostavu naručenog proizvoda
- Upisivanjem broja telefona
- Dodavanjem lokalnog korisničkog računa na računalo
- Upisivanjem pojma pretraživanja u tražilicu
- Uključivanjem računala
- Postavljanjem oznake *Sviđa mi se* na objavu prijatelja

### Objašnjenje:

Vaš digitalni trag je ono što vas predstavlja na internetu. On može obuhvaćati fotografije, audiozapise, video snimke, tekstove, „lajkove“ i komentare koje objavljujete na profilima prijatelja. Kao što je važno ostaviti dobar dojam u stvarnom svijetu (primjerice u školi), tako je važno ostaviti dobar dojam i na internetu.

Izvor:

[Budi-internet-genijalac-kurikulum.pdf \(ucitelji.hr\)](#)

10.

## Kodiranje slova

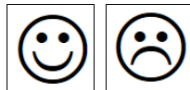
3

Maja je pronašla kodnu tablicu. No, kad je htjela kodirati riječ BIT, uočila je da nedostaje kôd za ta tri slova.

Možeš li joj pomoći?

Prenesi sliku emotikona u odgovarajući kvadratić.

B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



A	☹☹☹☹☹
B	
C	☹☹☹☹☹
Č	☹☹☹☹☹
Ć	☹☹☹☹☹
D	☹☹☹☹☹
DŽ	☹☹☹☹☹
Đ	☹☹☹☹☹
E	☹☹☹☹☹
F	☹☹☹☹☹
G	☹☹☹☹☹
H	☹☹☹☹☹
I	
J	☹☹☹☹☹
K	☹☹☹☹☹
L	☹☹☹☹☹
U	☹☹☹☹☹
M	☹☹☹☹☹
N	☹☹☹☹☹
NJ	☹☹☹☹☹
O	☹☹☹☹☹
P	☹☹☹☹☹
R	☹☹☹☹☹
S	☹☹☹☹☹
Š	☹☹☹☹☹
T	
U	☹☹☹☹☹
V	☹☹☹☹☹
Z	☹☹☹☹☹
Ž	☹☹☹☹☹

## Rješenje:



## Objašnjenje:

Kodiranje je postupak pretvaranja niza znakova iz nama razumljivog jezika u jezik računala. U ovom slučaju, koristi se kodna tablica u kojoj se svako slovo hrvatske abecede zamjenjuje s 5 bitova, a nule i jedinice su zamijenjene s emotikonima smješka i plačka.

Tablica koristi brojeve redom, zapisane u binarnom obliku:

Slovo	Broj	Binarni zapis broja
A	0	00000
B	1	00001
C	2	00010
Č	3	00011
Ć	4	00100
D	5	00101
Dž	6	00110
Đ	7	00111
E	8	01000
F	9	01001
G	10	01010
H	11	01011
I	12	01100
J	13	01101
K	14	01110

Slovo	Broj	Binarni zapis broja
L	15	01111
Lj	16	10000
M	17	10001
N	18	10010
Nj	19	10011
O	20	10100
P	21	10101
R	22	10110
S	23	10111
Š	24	11000
T	25	11001
U	26	11010
V	27	11011
Z	28	11100
Ž	29	11101