

Ukupan broj bodova:

4. veljače 2022. od 14:30 do 15:30

2022 **Natjecanje** iz informatike

Školsko natjecanje / Digitalne kompetencije
6. 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.	Poveži	2
<p>Učenici 6. b razreda već godinu dana surađuju u razrednoj One Note bilježnici. Većina ih se vješto snalazi, ali neki još nisu sigurni u značenje pojedinih ikona. Možeš li im pomoći?</p> <p>Za svaku sliku s lijeve strane odaberi jedno od objašnjenja iz padajućeg izbornika s desne strane.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;">        </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Odaberi...</p> <p>Odaberi...</p> <p>Odaberi...</p> <p>Odaberi...</p> <p>Odaberi...</p> <p>Odaberi...</p> <p>Odaberi...</p> <p>Odaberi...</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px;"> <p>Odaberi...</p> <p>Odaberi...</p> <p>Vrati smanjeno</p> <p>Natrag</p> <p>Mogućnost prikaza vrpce</p> <p>Naprijed</p> <p>Zatvori</p> <p>Ponovi</p> <p>Poništi</p> <p>Način odabira miša</p> <p>Prilagodi alatnu traku za brz pristup</p> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;">        </div> <div style="margin: 10px;"> <p>Mogućnost prikaza vrpce</p> <p>Prilagodi alatnu traku za brz pristup</p> <p>Vrati smanjeno</p> <p>Način odabira miša</p> <p>Natrag</p> <p>Ponovi</p> <p>Zatvori</p> </div> </div>		
<p>Rješenje:</p>		
<p>Objašnjenje:</p> <p>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.</p> <p>Također minimiziranje, zatvaranje prozora i sl. nije povezano samo s MS Office, već se koristi kod rada sa svakim otvorenim prozorom.</p>		

2

Krađa identiteta

2

Krađa identiteta je radnja kod koje kriminalci od korisnika pokušavaju prikupiti povjerljive podatke (korisnička imena, lozinke, podaci s kreditnih kartica i sl.) kako bi ostvarili financijsku korist.

Odaberite na što moramo paziti kako bi izbjegli krađu identiteta (phishing).



Odaberite jedan ili više odgovora:

- Provjerite koristi li internetska stranica preko koje unosite povjerljive podatke sigurnosni protokol
- Koristite dobre lozinke i nikad ih ne mijenjajte
- Nikad ne otvarajte poveznice koje se nalaze unutar sumnjivih i neočekivanih poruka elektroničke pošte
- Nikad ne ažurirajte operacijski sustav i programe koji koristite
- Koristite antivirusni program
- Razmislite prije otvaranja poveznice u poruci
- Koristite osobni vatrozid (firewall)
- Nikad ne slijedite poveznice ako niste sigurni tko je pošiljalac
- Uvijek otvorite sve poveznice i datoteke u porukama neželjene pošte
- Uvijek odgovarajte na elektroničke poruke koje traže osobne podatke

Rješenje:

- Nikad ne otvarajte poveznice koje se nalaze unutar sumnjivih i neočekivanih poruka elektroničke pošte
- Razmislite prije otvaranja poveznice u poruci
- Uvijek odgovarajte na elektroničke poruke koje traže osobne podatke
- Uvijek otvorite sve poveznice i datoteke u porukama neželjene pošte
- Nikad ne slijedite poveznice ako niste sigurni tko je pošiljalac
- Koristite osobni vatrozid (firewall)
- Koristite antivirusni program
- Nikad ne ažurirajte operacijski sustav i programe koji koristite
- Provjerite koristi li internetska stranica preko koje unosite povjerljive podatke sigurnosni protokol
- Koristite dobre lozinke i nikad ih ne mijenjajte

Objašnjenje:

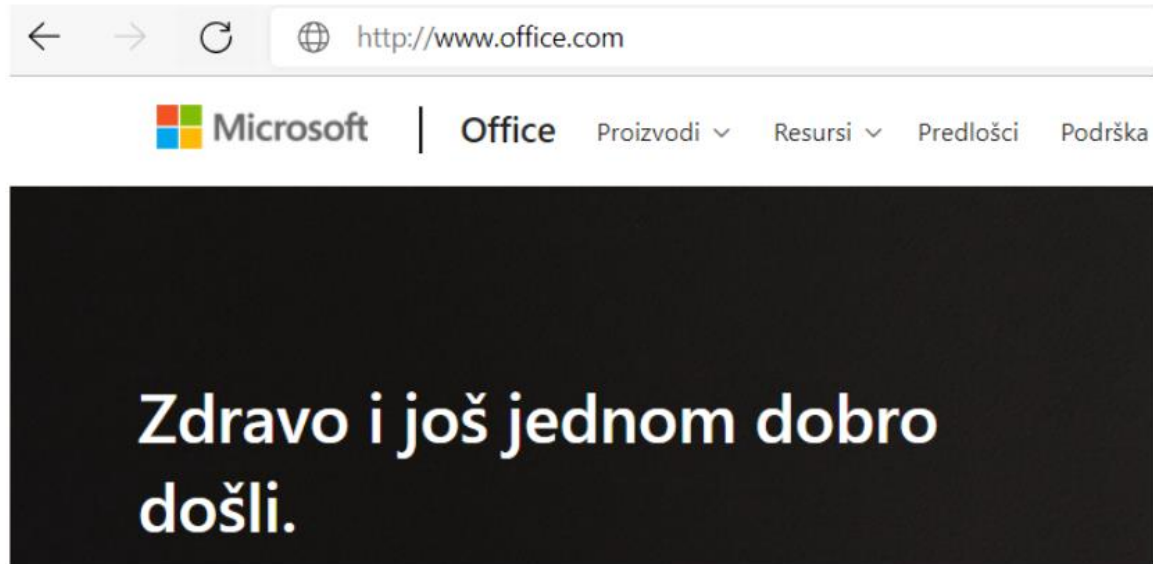
U pravilu, phishing poruke prenose se putem elektroničke pošte koja navodi korisnika da klikne na određenu poveznicu koja ga dalje vodi na mrežne stranice na kojima se traže osobni podaci.

Krađa identiteta je radnja kod koje kriminalci od korisnika pokušavaju prikupiti povjerljive podatke (korisnička imena, lozinke, podaci s kreditnih kartica i sl.) kako bi ostvarili financijsku korist.

3.

HTTPS

1



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

Napomena: kao odgovor unesi samo slovo!

Odgovor:

Rješenje:

Odgovor:

S

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

4. Kodiranje slova

3

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

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

Možeš li joj pomoći?

Prenesi sliku emotikona u odgovarajući kvadratić.

B					
I					
T					
N					
O					



Rješenje:

B	☹	☹	☹	☹	☹
I	☹	☺	☺	☹	☹
T	☺	☺	☹	☹	☺
N	☺	☹	☹	☺	☹
O	☺	☹	☺	☹	☹

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.

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
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

Tablica koristi brojeve redom, zapisane u binarnom obliku:

5. Dabrica Darka

3


Dabrica Darka želi doći do polja na kojem se nalazi cvijet. Na svom putu mora preskočiti polja na kojima se nalazi drvo. Niz naredbi koje će dovesti dabricu do cilja je:

Značenje naredbi je sljedeće:

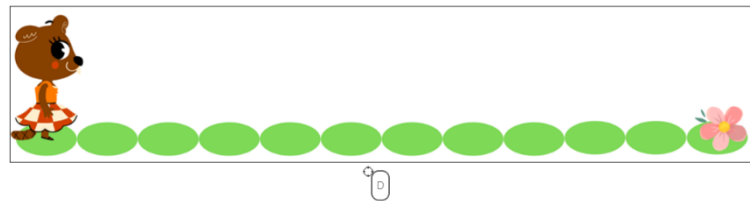


Naredba	Opis
	dabrica se pomiče na sljedeće polje
	dabrica preskoči jedno polje
	naredbe se ponavljaju određeni broj puta, npr.  znači: 3 puta ponovi naredbu IDI

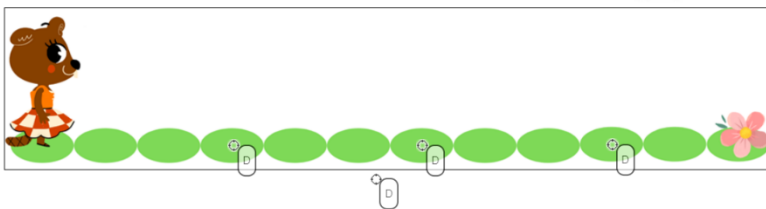
Na kojim poljima se nalazi drvo? Prenesi marker D na polja na kojima se nalazi drvo. Oprez! Za netočno postavljene markere oduzimaju se bodovi.

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

Npr.  



Rješenje:



Objašnjenje:

Kako bismo skratili kod, za naredbe koje se ponavljaju možemo koristiti naredbu ponavljanja ili petlju. Ako polja označimo brojevima (ne računajući početno polje na kojem dabrica stoji), prateći kod kojim dabrica dolazi do cilja, uočavamo da dabrica Darka mora preskočiti 3., 6. i 9. polje.

6. Oblikovanje teksta

3

Tonkica 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 Tonkica koristila u svom tekstu?

Prenesi slike na odgovarajuća mjesta:

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

B

I

U

☰

☰

🔗 Veza

✍️

A

Naslov 2

Rješenje:

Dan sigurnijeg interneta 2022

Od 2012. godine, drugi dan u tjednu drugog mjeseca posvećen je sigurnosti na internetu. Pod nazivom "Potraga za boljim internetom 2022" u utorak, 8. 2. 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 enciji "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/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:
 - 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

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 brojačano ili grafičkim oznakama. Trebalo je uočiti da je slika poravnata desno, a naslov napisan stilom Naslov 2.



7.

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.

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



Rješenje:

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

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 \(ucitelji.hr\)](#)

8.

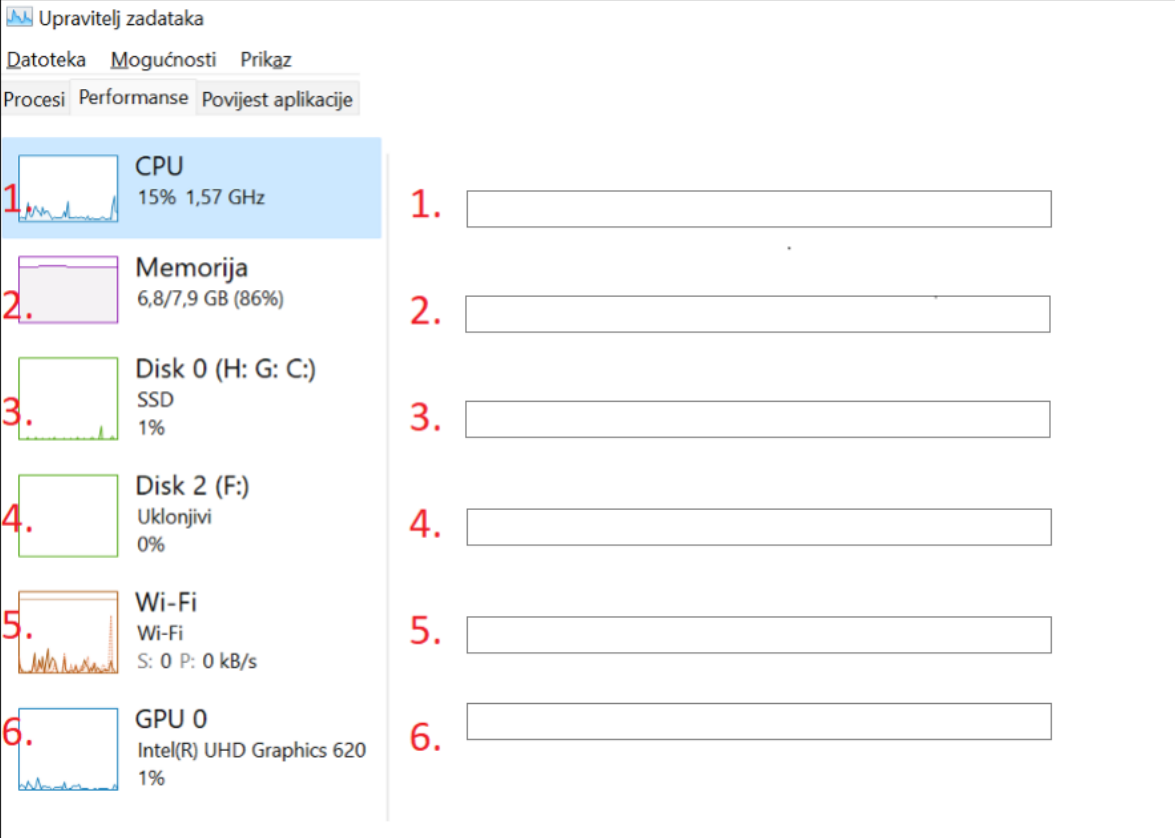
Upravitelj zadataka

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

1. CPU
15% 1,57 GHz

2. Memorija
6,8/7,9 GB (86%)

3. Disk 0 (H: G: C:)
SSD
1%

4. Disk 2 (F:)
Uklonjivi
0%

5. Wi-Fi
Wi-Fi
S: 0 P: 0 kB/s

6. GPU 0
Intel(R) UHD Graphics 620
1%

Uređaj koji omogućava bežično povezivanje na internet

Uređaj koji omogućava prikazivanje slike na zaslonu računala

Memorijski uređaj koji se spaja pomoću USB priključka na računalo

Spremnik na koji se podaci u računalu privremeno spremaju

Spremnik na koji se podaci u računalu trajno spremaju







Uređaj koji služi za obradu podataka i upravlja svim procesima u računalu.

Rješenje:

Upravitelj zadataka

Datoteka Mogućnosti Prikaz

Procesi Performanse Povijest aplikacije

1.	 CPU 15% 1,57 GHz	1.	Uređaj koji služi za obradu podataka i upravlja svim procesima u računalu.
2.	 Memorija 6,8/7,9 GB (86%)	2.	Spremnik na koji se podaci u računalu privremeno spremaju
3.	 Disk 0 (H: G: C:) SSD 1%	3.	Spremnik na koji se podaci u računalu trajno spremaju
4.	 Disk 2 (F:) Uklonjivi 0%	4.	Memorijski uređaj koji se spaja pomoću USB priključka na računalo
5.	 Wi-Fi Wi-Fi S: 0 P: 0 kB/s	5.	Uređaj koji omogućava bežično povezivanje na internet
6.	 GPU 0 Intel(R) UHD Graphics 620 1%	6.	Uređaj koji omogućava prikazivanje slike na zaslonu računala

Objašnjenje:

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

9.

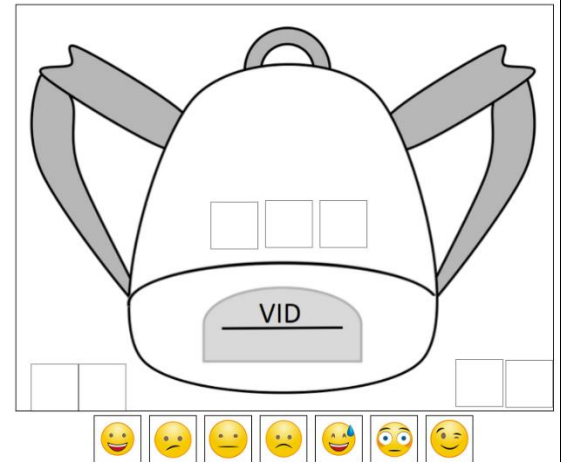
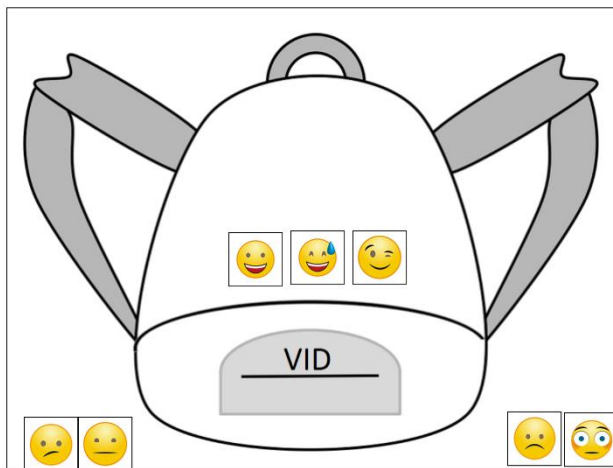
Smajli

1

Vid je danas iznimno dobro raspoložen. Uvijek na ruksaku nosi tri emotikona koja predstavljaju takvo raspoloženje. Znaš li koji su to? Prenesi ih na ruksak. Ostale prenesi u za to predviđene okvire pored ruksaka

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

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!
- :@ vrištim!

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/>>

10. Kalkulator u kamenu

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, desetnicama, 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.**

				1
				10
				100
				1000

Na primjer broj 415 bit će kamenčićima prikazan na ovaj način:


Luiđa je ove godine napravila svoj, drveni kalkulator i Petru zadala zadatak koji treba riješiti pomoću štapića koje treba postaviti na drvenu ploču. Novi Luiđin kalkulator ima i desettisućice.

Na koji način će Petar postaviti štapiće na praznu Luiđinu ploči kako bi prikazao broj 10928?


Postavi štapiće na pravo mjesto kako bi riješio Luiđin zadatak.

ZADATAK Prenesi marker ŠTAPIĆ na odgovarajuća mjesta kako bi prikazao broj **10928**.

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

Npr.  PAS

1	2	3	5	
				1
				10
				100
				1000
				10000



Rješenje:

1	2	3	5	
		ŠTAPIC	ŠTAPIC	1
	ŠTAPIC			10
ŠTAPIC		ŠTAPIC	ŠTAPIC	100
				1000
ŠTAPIC				10000

Objašnjenje:

Prikaz broja 10928:

1	2	3	5	
		●	●	1
	●			10
●		●	●	100
				1000
●				10000

U petom razredu učenici se upoznaju s različitim brojevnim sustavima. Nakon što se u nižim razredima upozna s dekadskim brojevnim sustavom, sada su poznati i 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.