

Ukupan broj bodova:

4. svibnja 2022. od 9:00 do 10:30

2022 *iz informatike* Natjecanje

Državno 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. – 15.....	2

Upute za natjecatelje

Dragi natjecatelji,

test koji je pred vama sastoji se od **15 pitanja** različite vrste i težine. Vrijeme rješavanja ograničeno je na **90 minuta**, a najveći mogući broj bodova je **30**.

Sretno svima :)

Tim za kategoriju Digitalne kompetencije

Zadaci

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi
1.	Koji kadar?	2
<p>Karlo je dobio zadatak snimiti film u kojem mora upotrijebiti različite vrste kadrova. Prvo mora riješiti ovaj zadatak da bi znao što sve točno mora snimiti.</p> <p>Odaberi riječi koje nedostaju. Pazi! Svaku riječ upotrijebi samo jednom.</p> <p>Kamera uvijek zauzima određeni položaj s obzirom na objekt koji snima.</p> <p>Kada je kamera postavljena <input type="text"/> objekta ili osobe koju snimamo, to je <input type="text"/> rakurs ili <input type="text"/> perspektiva. Ovaj kut snimanja se često koristi za prikaz nasilnika, nenadmašnih revolveraša u vesternima koji se doimaju većim i nadmoćnijim.</p> <p>Kada je kamera <input type="text"/> objekta ili osobe koju snimamo to je <input type="text"/> rakur kamera nalazi u zenitu ili gotovo u zenitu snimanog objekta popularno se naziva <input type="text"/> perspektiva. To čini <input type="text"/> snimanja nemoćnim, slabijim ili jednostavno prepušteni</p> <p>Budući da prikazuje i okoliš u kojem se objekt snimanja nalazi, često se koristi u dokumentarne svrhe.</p> <p>Kamera može biti i u visini objekta, ili u visini očiju osobe koju snimamo.</p> <p>Nije svejedno gdje je postavljena <input type="text"/> . To mjesto gledatelju poručuje čiju točku <input type="text"/> vidi pa se govori o podjeli kadrova prema <input type="text"/> . Najčešće se koristi <input type="text"/> kadar, koji prikazuje ono što bi i gledatelji vidjeli da se nalaze na mjestu snimanja, <input type="text"/> prikazuje ono što vidi lik u filmu ili prilogu, dok <input type="text"/> ima komentatorsku ulogu, a taj komentar ne može se pripisati ni jednom liku u filmu.</p>		

- ▼
- žablja
- autorski
- gornji
- promatraču
- iznad
- ptičja
- kamera
- ispod
- gledišta
- objekt
- donji
- objektivni
- subjektivni

Rješenje:

Kamera uvijek zauzima određeni položaj s obzirom na objekt koji snima.

Kada je kamera postavljena objekta ili osobe koju snimamo, to je rakurs ili perspektiva. Ovaj kut snimanja se često koristi za prikaz nasilnika, ili pak nenadmašnih revolveraša u vesternima koji se doimaju većim i nadmoćnijim.

Kada je kamera objekta ili osobe koju snimamo to je rakurs. Ako se kamera nalazi u zenitu ili gotovo u zenitu snimanog objekta popularno se naziva perspektiva. To čini snimanja nemoćnim, slabijim ili jednostavno prepuštenim sudbini.

Budući da prikazuje i okoliš u kojem se objekt snimanja nalazi, često se koristi u dokumentarne svrhe.

Kamera može biti i u visini objekta, ili u visini očiju osobe koju snimamo.

Nije svejedno gdje je postavljena . To mjesto gledatelju poručuje čiju točku

vidi pa se govori o podjeli kadrova prema .

kadar, koji prikazuje ono što bi i gledatelji vidjeli da se nalaze na mjestu snimanja,

prikazuje ono što vidi lik u filmu ili prilogu, dok ima komentatorsku

ulogu, a taj komentar ne može se pripisati ni jednom liku u filmu.

Objašnjenje:

Kamera uvijek zauzima određeni položaj s obzirom na objekt koji snima.

Kada je kamera postavljena ispod objekta ili osobe koju snimamo, to je donji rakurs ili žablja perspektiva.

Kada je kamera iznad objekta ili osobe koju snimamo to je gornji rakurs.

Ako se kamera nalazi u zenitu ili gotovo u zenitu snimanog objekta popularno se naziva ptičja perspektiva.

To čini objekt snimanja nemoćnim, slabijim ili jednostavno prepuštenim sudbini.

Nije svejedno gdje je postavljena kamera. To mjesto gledatelju poručuje čiju točku gledišta vidi pa se govori o podjeli kadrova prema promatraču. Najčešće se koristi objektivni kadar, koji prikazuje ono što bi i gledatelji vidjeli da se nalaze na mjestu snimanja, subjektivni prikazuje ono što vidi lik u filmu ili prilogu, dok autorski ima komentatorsku ulogu, a taj komentar ne može se pripisati ni jednom liku u filmu.

2.

Pozitivne i negativne strane videoigara

2

Igranje videoigara danas predstavlja jedan od najčešćih oblika digitalne zabave. Prema istraživanjima više od 2,3 milijarde ljudi aktivno igra videoigre a svako četvrto dijete u Hrvatskoj u dobi od 9 do 17 godina svakodnevno ili skoro svakodnevno igra igre na internetu.

Igranje videoigara ima brojne pozitivne strane ali i negativne. Vjerujemo da i vi znate koje su.

Označite pozitivne i negativne strane videoigara.

Pomažu protiv rastresenosti.

Ovisnost o videoigramama

Zanemarivanje školskih i kućnih obveza

Pomažu razvitku sposobnosti za brže rješavanje problema.

Smanjena tjelesna aktivnost i vježbanje

Pomažu razvitku sposobnosti logičkoga zaključivanja.

Slabiji školski uspjeh

Oštećenje kralježnice

Oštećenje vida

Videoigra djecu može naučiti nešto novo o životu.

Upoznavanje novih ljudi i stjecanje novih prijatelja.

Gomilanje kilograma

Video igre mogu pomoći u učenju.

Video igre mogu pomoći zdravlju i boljoj kondiciji.

Navikavanje na nasilje

Stvaranje pogrešne slike o stvarnom životu

Rješenje:

Pomažu protiv rastresenosti.

Pozitivna strana



Ovisnost o videoigrama

Negativna strana



Zanemarivanje školskih i kućnih obveza

Negativna strana



Pomažu razvitku sposobnosti za brže rješavanje problema.

Pozitivna strana



Smanjena tjelesna aktivnost i vježbanje

Negativna strana



Pomažu razvitku sposobnosti logičkoga zaključivanja.

Pozitivna strana



Slabiji školski uspjeh

Negativna strana



Oštećenje kralježnice

Negativna strana



Oštećenje vida

Negativna strana



Videoigra djecu može naučiti nešto novo o životu.

Pozitivna strana



Upoznavanje novih ljudi i stjecanje novih prijatelja.

Pozitivna strana



Gomilanje kilograma

Negativna strana



Video igre mogu pomoći u učenju.

Pozitivna strana



Video igre mogu pomoći zdravlju i boljoj kondiciji. Pozitivna strana ▾

Navikavanje na nasilje Negativna strana ▾

Stvaranje pogrešne slike o stvarnom životu Negativna strana ▾

Objašnjenje:

Videoigre imaju puno pozitivnih i negativnih strana. Prije nego što počnete igrati određenu videoigru, istražite je, proučite njezin sadržaj i uzrast kojem je namijenjena. Ako te nešto uznemiri tijekom igranja igre ili ti se nešto ne sviđa obrati se odrasloj osobi za pomoć.

3.

PEGI

2

PEGI sustav dobnih oznaka, prihvaćen širom Europe i podržan od Europske komisije, osmišljen je kako bi pomogao roditeljima prilikom kupnje videoigara i zaštitio djecu i mlade.

Znate li vi što znače PEGI oznake?



Odaberi...

U ovim igrama korištenje neprimjerenog rječnika i prikaz nasilja (na žalost) gotovo je isto kao i u stvarnome životu.

Ove videoigre smiju igrati samo odrasli. U njima igrači vide prikaze teškoga nasilja pa i posebnih vrsta nasilnih djela.

Igre prikladne za djecu. Dijete ne smije povezivati likove iz videoigre s osobama iz stvarnoga života. Igra ne smije sadržavati sadržaje koje mogu uplašiti djecu i u njima ne smije biti neprimjerenih izraza.

Ove igre smiju igrati djeca koja trebaju čekati još godinu dana da smiju napraviti svoj korisnički račun na aplikaciji Tik-tok prema Uvjetima korištenja aplikacije.

U ovu skupinu spadaju igre koje sadrže neke prizore i zvukove koji bi mogli zastrašiti djecu te se ipak smatraju prikladnima za djecu koja trebaju čekati još tri godine do svog desetog rođendan

Rješenje:

	<p>Igre prikladne za djecu. Dijete ne smije povezivati likove iz videoigre s osobama iz stvarnoga života. Igra ne smije sadržavati sadržaje koje mogu uplašiti djecu i u njima ne smije biti neprimjerenih izraza.</p>
	<p>U ovu skupinu spadaju igre koje sadrže neke prizore i zvukove koji bi mogli zastrašiti djecu te se ipak smatraju prikladnima za djecu koja trebaju čekati još tri godine do svog desetog rođendana.</p>
	<p>Ove igre smiju igrati djeca koja trebaju čekati još godinu dana da smiju napraviti svoj korisnički račun na aplikaciji Tik-tok prema Uvjetima korištenja aplikacije.</p>
	<p>U ovim igrama korištenje neprimjerenog rječnika i prikaz nasilja (na žalost) gotovo je isto kao i u stvarnome životu.</p>
	<p>Ove videoigre smiju igrati samo odrasli. U njima igrači vide prikaze teškoga nasilja pa i posebnih vrsta nasilnih djela.</p>

Objašnjenje:

PEGI dobne oznake nemaju veze s težinom igre, već s primjerenošću sadržaja za određenu dob.

Igre koje imaju obilježje PEGI 3 ne bi trebala igrati djeca mlađa od 3 godine. Igre s oznakom PEGI 7 sadrže neke prizore i zvukove koji bi mogli zastrašiti djecu te se ipak smatraju prikladnima za djecu od 7 godina.

Oznaka PEGI 12 nalazi se na igrama u kojima se može naići na neprimjereni rječnik, golotinju pa čak i nasilje, ali ne smiju se upotrebljavati psovke, posebno one koje se odnose na određeni spol.

Ove igre smiju igrati djeca starija od 12 godina.

Igre s oznakom PEGI 16 smiju igrati djeca starija od 16 godina jer prikaz nasilja gotovo je isti kao i u stvarnome životu.

Oznaka PEGI 18 nalazi se na igrama koje smiju igrati samo odrasli.

4. Anonimni prozor

2

Gotovo svakodnevno koristimo internetski preglednik za školu ili zabavu. Pogledaj postavke preglednika u prikazanom izborniku i postavi markere na odgovarajuća mjesta.



Koja od navedenih mogućnosti korištenja preglednika omogućuje veću zaštitu korisnika? Postavi **Marker 1** na odgovarajuće mjesto.

Ako ne želimo zatvoriti otvorenu stranicu, niti otvarati novi prozor preglednika kliknut ćemo na - postavi **Marker 2** na odgovarajuće mjesto.

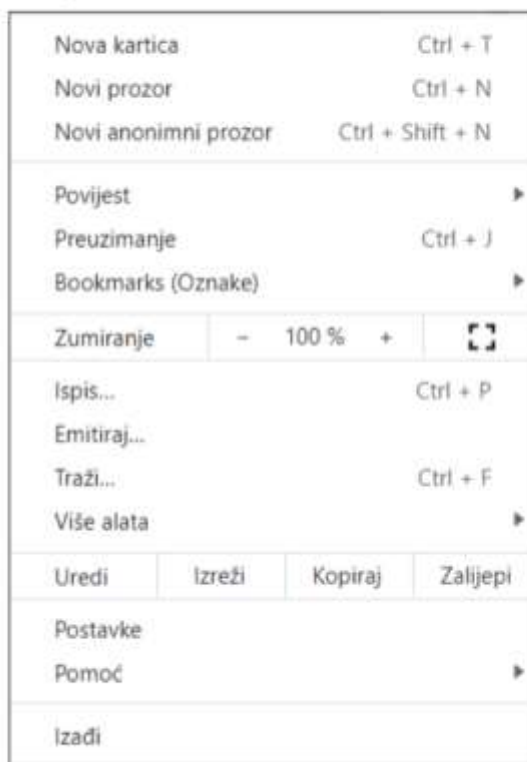
Kada zaboravimo adresu stranice koju smo posjetili jučer (a nismo ju spremili) možemo ju pronaći u - postavi **Marker 3** na odgovarajuće mjesto.

Za pronalazak nekog pojma na otvorenoj stranici koristimo naredbu - postavi **Marker 4** na odgovarajuće mjesto.

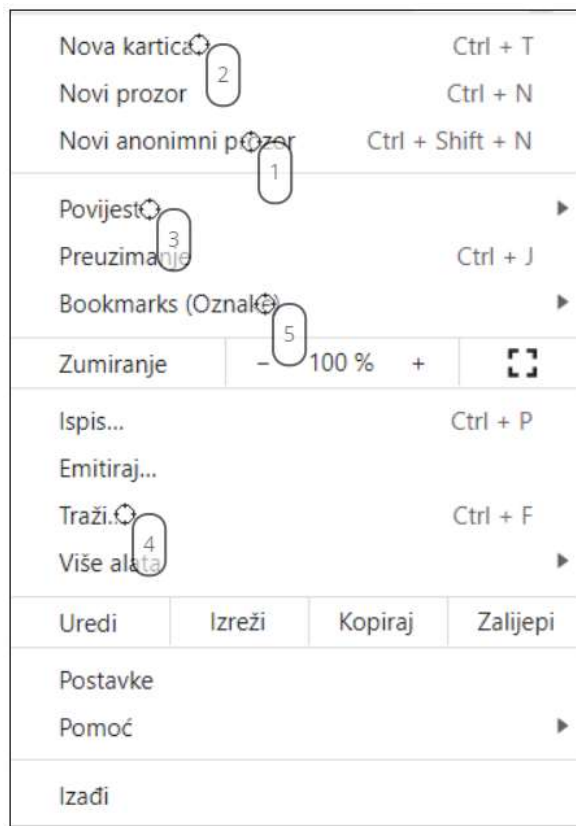
Stranice koje spremimo kako bismo ih kasnije lakše pronašli nalaze se u izborniku - postavi **Marker 5** na odgovarajuće mjesto.

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

Za netočno postavljene markere, bodovi se oduzimaju.



Rješenje:



Objašnjenje:

Kada se prijavljuješ svojim korisničkim podacima na računalu koje nije tvoje, preporuča se koristiti anonimni prozor. U anonimnom prozoru neće se spremati sljedeći podaci: povijest pregledavanja, kolačići i podaci web-lokacija, podaci koje upišete u obrasce.

Danas preglednici omogućavaju otvaranje više kartica kako bi sve stranice koje želimo imati otvorene bile u jednom prozoru preglednika.

Ako želimo pronaći stranicu koju smo već otvarali u tom pregledniku, možemo potražiti otvorene stranice tako da otvorimo izbornik Povijest. Iz istog izbornika možemo otvoriti i nedavno zatvorene kartice.

Kao i u mnogim drugim programima, CTRL+F ili Traži... omogućava brzi pronalazak nekog dijela teksta u otvorenom prozoru.


Bookmarks (Oznake) omogućuju nam spremanje omiljenih stranica kako bismo im jednostavnije i brže pristupili bez da moramo pamti adresu te mrežne stranice.

5.

Sklopovlje

2

Označi dijelove računala koji su smješteni u središnju jedinicu računala **markerom S**, ulazne jedinice **markerom U** i izlazne jedinice **markerom I**.

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



Za netočno postavljene markere, bodovi se oduzimaju.



Rješenje:



S U I

Objašnjenje:

Na slici su redom prikazani:

ploter (I) CPU (S) RAM (S) web kamera (U)

mikrovalna četka projektor (I) radar

vaga skener (U) ventilator (S) igraća palica (U)

6.

Mogućnosti lijepljenja

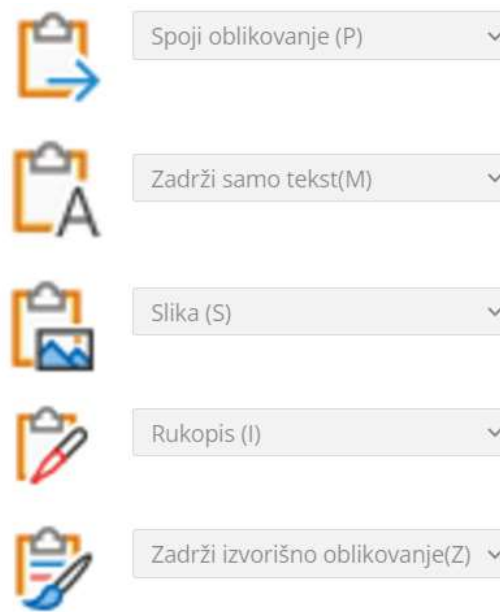
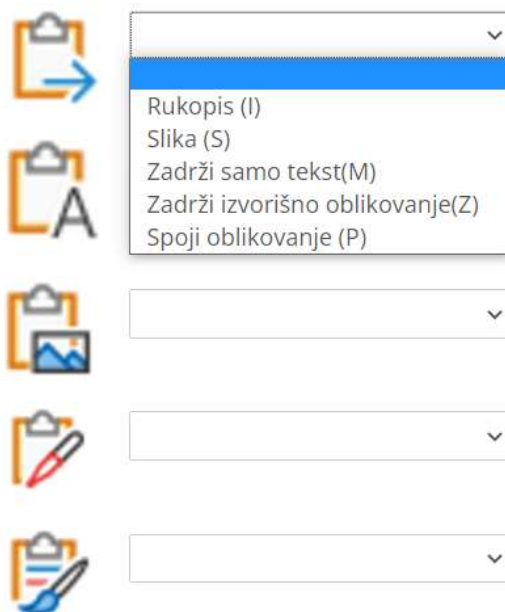
1

Adela već duže vrijeme koristi tipkovničke kratice za kopiranje i lijepljenje, ali od kada je počela surađivati s Blažom na razrednom projektu u One Note bilježnici uočila je da postoje različite mogućnosti lijepljenja.

Možeš li povezati sliku lijevo s odgovarajućim načinom lijepljenja desno?

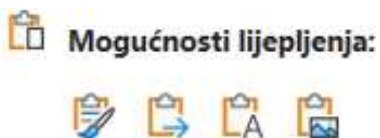
Odaberi odgovor iz padajućeg izbornika.

Rješenje:



Objašnjenje:

Najjednostavnije je naučiti CTRL C i CTRL V, no postoji i mnoštvo "nijansi" lijepljenja kada želimo nešto posebno zalijepiti.



7.

Jadrankina poruka

1

Jadranka je primila poruku na svoju školsku e-mail adresu. Iako koristi WhatsApp na svom mobilnom telefonu zna da ga nije povezala sa školskom e-mail adresom te joj je izgled poruke već bio čudan. Što bi bilo dobro napraviti s takvom porukom?

Označi što bi od navedenog trebali napraviti s takvom porukom:

NASLOV: Dobar dan!
ŠALJE: W (h.delattre@cgt.fr)

TEKST PORUKE:
WhatsApp Inc.
1601 Willow Road, Menlo Park, Ca 94025
Sjedinjene Američke Države

Poštovani korisniče WhatsAppa:

Vaš mobilni broj odabran je među sretnim dobitnicima programa WhatsApp Inc Global Awards. Ovo je Global Awards Program za pokroviteljstvo internetskih usluga, svi sudionici su odabrani nasumično iz svjetskih imenika mobilnih brojeva, a vaš se broj mobilnog telefona pojavljuje na aparatu među pobjednicima. Dodijeljena vam je novčana nagrada od (900.600,00 €) devetsto tisuća šeststo eura, za Program Global Awards 2022.

Morate pružiti tražene podatke što je prije moguće kako biste omogućili proces banke plaćanja i započeli plaćanje.

Puno ime:
Broj mobitela:
Nacionalnost:
Dob:
spol:
Bračni status:
Okupacija:
Adresa:

BILJEŠKA!!! Pošaljite tražene podatke na službenu e-mail adresu (whatsappinc2022@gmail.com) radi provjere i plaćanja. Iz sigurnosnih razloga savjetujemo svim dobitnicima da ove podatke čuvaju u tajnosti od javnosti dok se vaša novčana nagrada ne obradi i nagrada vam je dodijeljena. Ovo je dio našeg sigurnosnog protokola kako bi se izbjeglo dvostruko poлагanje prava i neopravdano korištenje prednosti ovog programa od strane nesudionika.

Još jednom vam iskreno čestitamo.

Lijepi Pozdrav,
WhatsApp Inc.

Napomena: za netočne odgovore bodovi se oduzimaju.

- Ispraviti gramatičke i pravopisne pogreške
- Poslati tražene podatke
- Pokazati poruku roditelju ili učitelju
- Označiti poruku kao spam
- Preusmjeriti poruku roditeljima ili učitelju
- Odgovoriti na službenu e-adresu pošiljalca
- Provjeriti je li vjerodostojna E-adresa pošiljalca (domena i sl.)
- Nazvati broj mobitela pošiljalca

Rješenje:

- Ispraviti gramatičke i pravopisne pogreške
- Poslati tražene podatke
- Pokazati poruku roditelju ili učitelju
- Označiti poruku kao spam
- Preusmjeriti poruku roditeljima ili učitelju
- Odgovoriti na službenu e-adresu pošiljalca
- Provjeriti je li vjerodostojna E-adresa pošiljalca (domena i sl.)
- Nazvati broj mobitela pošiljalca

Objašnjenje:

Uvijek treba biti oprezan s porukama, a naročito s onima od nepoznatog pošiljalca. Može se dogoditi i da nam sadržaj poruke izgleda vjerodostojan i stoga opreza nikad dosta. Naravno da na takvu poruku nećemo odgovarati, slati tražene podatke, zvati na broj telefona ili je prosljeđivati. Uvijek se možemo obratiti roditeljima ili učitelju koji će znati bolje procijeniti o čemu je riječ, ali ne prosljeđujući poruku.

Dobro je :

- Provjeriti je li vjerodostojna E-adresa pošiljalca (domena i sl.)
- Pokazati poruku roditelju ili učitelju
- Označiti poruku kao spam

Ne bismo smjeli:

- Odgovoriti na službenu e-adresu pošiljatelja
- Poslati tražene podatke
- Ispravljati gramatičke i pravopisne pogreške
- Preusmjeriti poruku roditeljima ili učitelju
- Nazvati broj mobitela pošiljatelja

8.

Aplikacije

1

Tijekom nastave Informatike ove godine Rokov razred koristio je mnogo različitih aplikacija, programa, mjesta za učenje...Roko je odlučio posložiti za sebe što je i kako naučio. Možeš li pomoći Roku da posloži što je naučio? Koje je sustave za učenje koristio, gdje je uglavnom surađivao, te na koji način je učio programiranje?

Prenesi markere na odgovarajuća mjesta na slici.

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



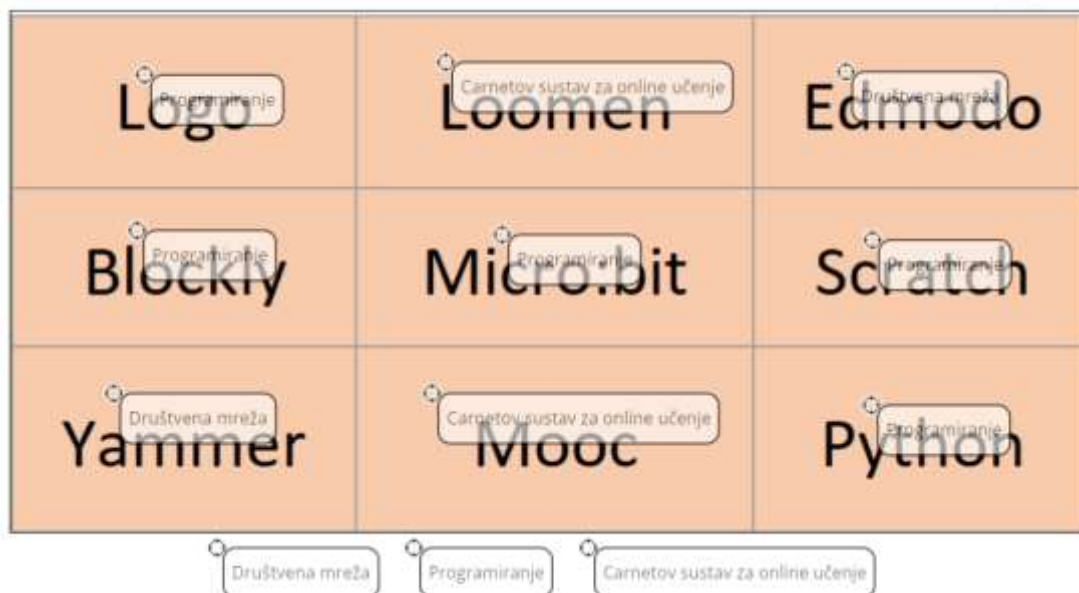
Logo	Loomen	Edmodo
Blockly	Micro:bit	Scratch
Yammer	Mooc	Python

Carnetov sustav za online učenje

Programiranje

Društvena mreža

Rješenje:



Objašnjenje:

Tijekom petog razreda u našim školama učenici uče programirati ali ne nužno u istom programskom jeziku. Učitelji imaju slobodu odabira onoga što je najpovoljnije za njegove učenike. Najčešće odabiru Logo, Python, Scratch ili Blockly.

Učenici koji sudjeluju na natjecanju Digitalne kompetencije, Osnove informatike ili Dabru upoznati su sa Carnetovim sustavom za online učenje MOOC, a u mnogim školama učitelji koriste Loomen kao sustav za online učenje kroz izbornu nastavu, slobodne aktivnosti i sl.

Komunicirati je jako važno i zato je jako važno odabrati društvenu mrežu za komunikaciju ali i učenje. Teams i Yammer su se udomačili kao Office 365 alati, ali ne smijemo preskočiti i najdugovječniju edukativnu društvenu mrežu u našim školama Edmodo.

9.	Bunari	3
-----------	---------------	----------

Vodice su (kao što i ime kaže) poznate po vodi, točnije po svojim bunarima. Iako je voda svima dostupna lokalni informatičari odlučili su malo zakomplicirati stvari. Kako bi došli do vode potrebno je otvoriti lokot na bunaru pomoću odgovarajuće šifre.

Šifra se sastoji od dva dijela. Prvi dio je palindromski broj (čita ga se jednako s lijeva na desno i s desna na lijevo), a drugi dio šifre je baza brojevnog sustava u kojem je zapisan taj brojčani palindrom.

Ne brinite, nitko neće ostati žedan. Na svakom bunaru piše broj kojim se otključava lokot. Ali ne i brojevni sustav u kojem se taj broj može prikazati kao palindrom. Da bi otvorili lokot treba ukucati palindromski broj u odgovarajućem brojevnom sustavu (onom u kojem će biti palindrom) i odabrati bazu tog brojevnog sustava.

Npr. Broj na lokotu $31_{(10)}$ možemo pretvoriti u $1F_{(16)}$ ili $11111_{(2)}$. Vidimo da $1F$ nije palindrom, ali 11111 je pa je prvi dio šifre 11111 , a drugi dio je 2 .

Dopuni tablicu za preostalih 6 bunara!

U prvi stupac unesi točan brojčani zapis, a u drugom stupcu odaberi odgovarajuću bazu brojevnog sustava.

Broj na bunaru	Šifra koja otključava lokot	Drugi dio šifre koji otključava lokot (Baza brojevnog sustava)
$31_{(10)}$	11111	2
$79_{(16)}$	<input type="text"/>	<input type="text" value="v"/>
$5_{(10)}$	<input type="text"/>	<input type="text" value="v"/>
$1\ 1010\ 0001_{(2)}$	<input type="text"/>	<input type="text" value="v"/>
$27_{(10)}$	<input type="text"/>	<input type="text" value="v"/>
$1100\ 1100_{(2)}$	<input type="text"/>	<input type="text" value="v"/>
$D4_{(16)}$	<input type="text"/>	<input type="text" value="v"/>

Rješenje:

Broj na bunaru	Šifra koja otključava lokot	Drugi dio šifre koji otključava lokot (Baza brojevnog sustava)
$31_{(10)}$	11111	2
$79_{(16)}$	121	10 ▾
$5_{(10)}$	101	2 ▾
$1\ 1010\ 0001_{(2)}$	1A1	16 ▾
$27_{(10)}$	11011	2 ▾
$1100\ 1100_{(2)}$	CC	16 ▾
$D4_{(16)}$	212	10 ▾

Objašnjenje:


Znamo da se palindromski broj čita jednako s obje strane. U tablici su prikazani brojevi s bunara u različitim brojevnim sustavima:

Broj na bunaru	Šifra koja otključava lokot	Drugi dio šifre koji otključava lokot (Baza brojevnog sustava)	Ako broj s bunara prevedemo u drugi sustav vidimo da nije palindrom
$79_{(16)}$	121	10	$1111001_{(2)}$
$5_{(10)}$	101	2	$5_{(16)}$
$110100001_{(2)}$	1A1	16	$110100001_{(2)}$
$27_{(10)}$	11011	2	$1B_{(16)}$
$1100\ 1100_{(2)}$	CC	16	$204_{(10)}$
$D4_{(16)}$	212	10	$11010100_{(2)}$

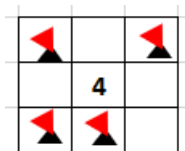
10.

Mine

3


Krajem prošlog stoljeća računala su imala uglavnom instalirane samo tri igre. Uz fliper i pasijans ljubitelji logike birali su treću igru pod nazivom Mine ili Mineweeper. Cilj igre je unutar minskog polja pronaći sva polja na kojima se sigurno nalaze mine i označiti ih zastavicom , odnosno „otvoriti sva slobodna polja

(bez da "nagaziš na minu"). Brojevi na poljima označavaju koliko to polje dodiruje minskih polja.



Primjer polja okruženog s 4 mine:

Na slici ispod prikaz je jednog minskog polja na kojem su otkrivena polja označena bijelo, a polja iza kojih se skrivaju mine su označena sivo. Prenesi marker M (mina) na siva polja koja sigurno sadrže mine. Pazi postoje i polja za koja nećeš moći točno odrediti je li minsko polje, te tu nećeš označiti ništa.

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



010						024		
	2	2	3	2	1	1		
	1					1		
1	2	1	1			1	1	1
	1		1					
	1	1	1		1	2	3	2
					1			
					2			
					1			



Rješenje:

010			☺			024		
	2	2	3	2	1	1		
	1					1		
1	2	1	1			1	1	1
	1		1					
	1	1	1		1	2	3	2
					1			
					2			
					1			

Objašnjenje:

010			☺			024		
	2	2	3	2	1	1		
▲	1					1	▲	
1	2	1	1			1	1	1
	1	▲	1					
	1	1	1		1	2	3	2
					1	▲	▲	▲
					2			
					1	▲		

Na slici su prikazane pozicije svih zastavica kojima možemo označiti sigurna minska polja, a zelenim zastavicama na sljedećoj slici označena su polja za koja sigurno znamo da ne sadrže mine. Ostalo je 6 neoznačenih polja za koja ne možemo odrediti sadrže li minu ili ne.

010			☺			024		
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
▲	2	2	3	2	1	1	▲	
▲	1					1	▲	▲
1	2	1	1			1	1	1
	1	▲	1					
	1	1	1		1	2	3	2
					1	▲	▲	▲
					2	▲		
					1	▲		

11.

Žudije

2

U Vodicama veliku pažnju polažu na očuvanje tradicije. Žudije su u pravilu mladići iznad dvadeset godina, ali još u školskoj dobi dječaci se nastoje izboriti za svoje mjesto.

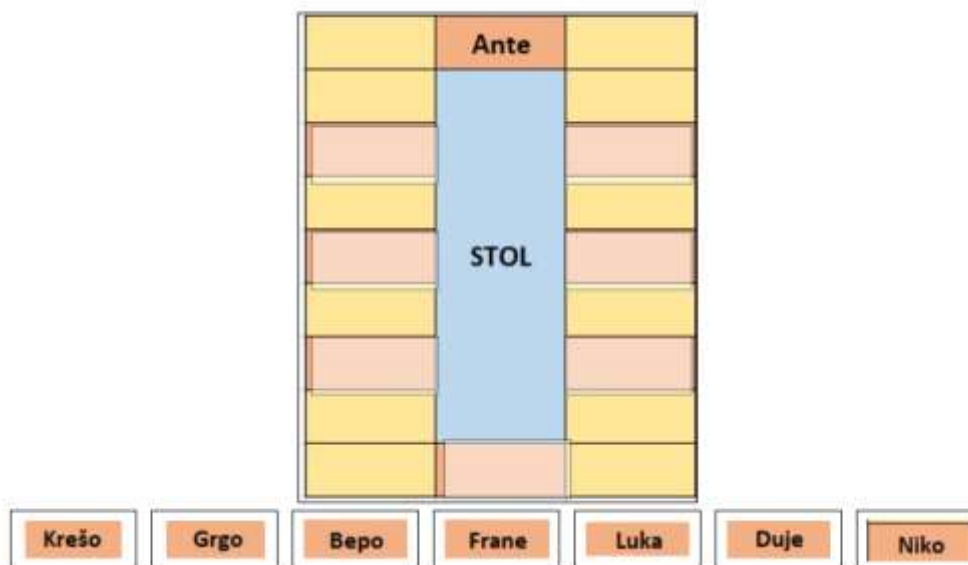
Za sve dogovore i izradu rasporeda stražarenja zadužen je najstariji među njima Ante koji nastoji svoj dio posla odraditi na najbolji način ne uvrijedivši nikoga. Sve prema zaslugama i starosti. Ovom posebnom prigodom trebao je poredati osam momaka za svečani stol.

- Centralno mjesto za stolom zauzima Ante, a mjesto nasuprot Anti rezervirano je za najmlađeg Duju. Inače su razmješteni po starosti (i s lijeve i s desne strane stola).
- Anti s desne strane ne nalazi se Krešo.
- Lukino mjesto je između Grga i Nike.
- Iako je Frane stariji od Bepa, Frane nije smješten odmah do Ante. Niti se nalazi Anti s desne strane.
- Niki s desne strane smješten je Duje, jer je Duje ipak par mjeseci mlađi od Nike.

Ovako izgleda kad su poredani po abecedi:

Ante	Bepo	Duje	Frane	Grgo	Krešo	Luka	Niko
------	------	------	-------	------	-------	------	------

Prenesi imena žudija na odgovarajuće mjesto kako su razmješteni u prostoriji.



Rješenje:

	Ante		
	STOL		
Grgo		Krešo	
Luka		Frane	
Niko		Bepo	
	Duje		

Objašnjenje:

Iz prve rečenice: "Mjesto nasuprot Anti rezervirano je za najmlađeg Duju." možemo lako smjestiti Duju.

	Ante	
	STOL	
	Duje	

Iz rečenice: "Anti s desne strane ne nalazi se Krešo." zaključujemo da Krešu treba smjestiti na neku od ovih pozicija:

	Ante	
	STOL	
		K
		K
		K
	Duje	

A kako vrijedi da je "Lukino mjesto je između Grge i Nike." znamo da njih trojicu treba smjestiti s druge strane. Točnije za Luku sigurno znamo gdje.

	Ante	
	STOL	
G/N		K
Luka		K
N/G		K
	Duje	

Rečenica "Iako je Frane stariji od Bepa, Frane nije smješten odmah do Ante." nam pomaže da smjestimo Franu, ali i svu preostalu trojicu momaka.

Rečenica "Niti se nalazi Anti s desne strane." nam nije ni potrebna

	Ante	
	STOL	
G/N		Krešo
Luka		Frane
N/G		Bepo
	Duje	

A rečenica "Niki s desne strane smješten je Duje, jer je Duje ipak par mjeseci mlađi od Nike." pomaže u određivanju točne pozicije Grge i Nike za stolom.

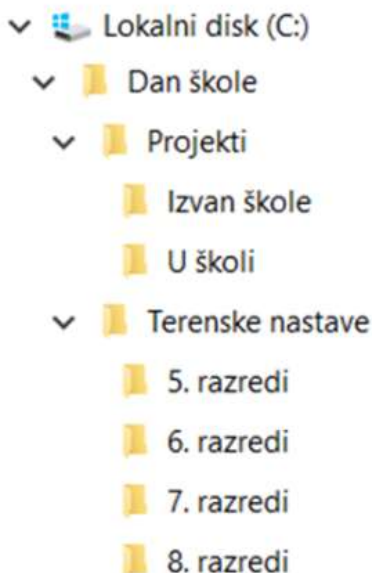
	Ante	
	STOL	
Grgo		Krešo
Luka		Frane
Niko		Bepo
	Duje	

12.

Mape

2

Pripremajući se za obilježavanje Dana škole Maja prikuplja materijale za izradu digitalnih radova o projektima i terenskim nastavama. Na lokalnom disku C: napravila je sljedeće mape:



U mapu 5. razredi spremila je fotografije i videozapise s terenske nastave u Nacionalni park Plitvička jezera, a u mapu 6. razredi fotografije i videozapise s terenske nastave u Nacionalni park Krka. Zatim je na svojim mapama napravila sljedeće izmjene:

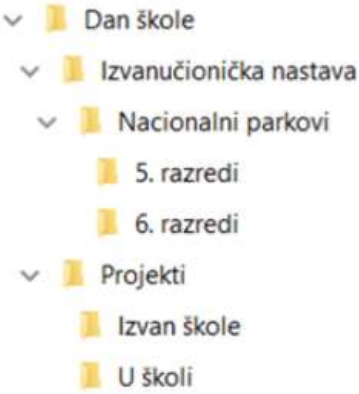
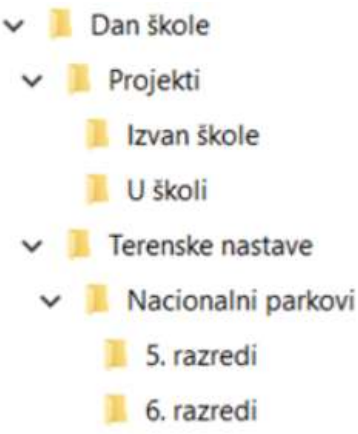
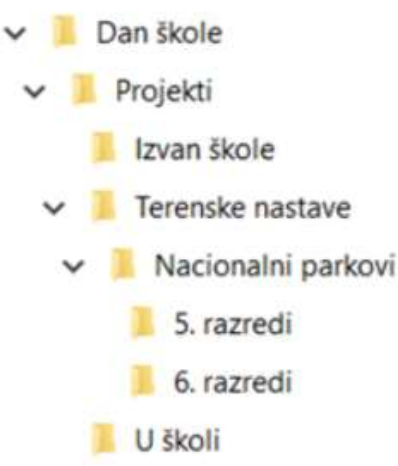
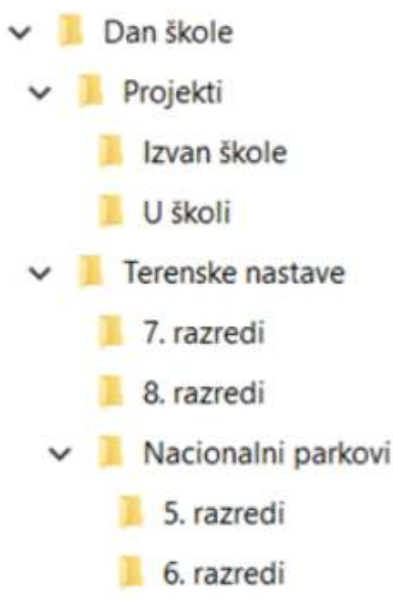
- promijenila je naziv mape Terenske nastave u Izvanučionička nastava
- izbrisala je mapu 8. razredi
- promijenila je naziv mape 7. razredi u Nacionalni parkovi
- premjestila je mapu 5. razredi u mapu Nacionalni parkovi
- premjestila je mapu 6. razredi u mapu Nacionalni parkovi

Odredi ispravnu putanju za datoteku Plitvička jezera.jpg nakon Majinih promjena:

- C:\Dan škole\Projekti\Terenske nastave\5. razredi\Plitvička jezera.jpg
- C:\Dan škole\Terenske nastave\Nacionalni parkovi\5. razredi\Plitvička jezera.jpg
- C:\Dan škole\Izvanučionička nastava\Nacionalni parkovi\5. razredi\Plitvička jezera.jpg

Koja slika prikazuje točan izgled strukture mapa nakon Majinih izmjena?

Upiši kao odgovor samo slovo A, B, C ili D:

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

Rješenje:

Odredi ispravnu putanju za datoteku Plitvička jezera.jpg nakon Majinih promjena:

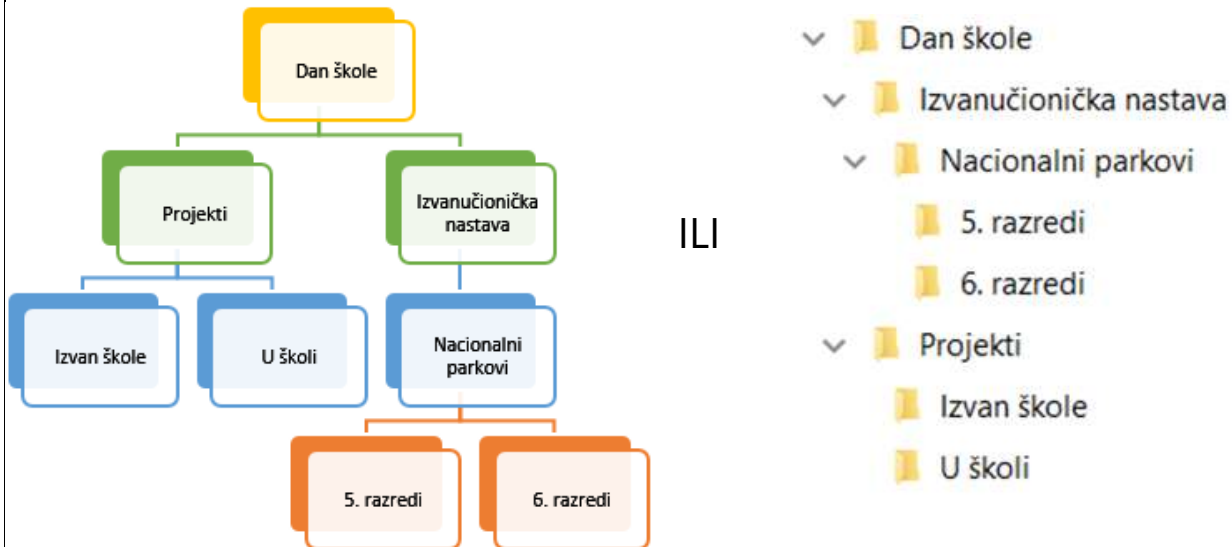
- C:\Dan škole\Projekti\Terenske nastave\5. razredi\Plitvička jezera.jpg
- C:\Dan škole\Terenske nastave\Nacionalni parkovi\5. razredi\Plitvička jezera.jpg
- C:\Dan škole\Izvanučionička nastava\Nacionalni parkovi\5. razredi\Plitvička jezera.jpg

Koja slika prikazuje točan izgled strukture mapa nakon Majinih izmjena?

Upiši kao odgovor samo slovo A, B, C ili D:

Objašnjenje:

Nakon brisanja, preimenovanja i premještanja, struktura mapa je:



Datoteka Plitvička jezera.jpg nalazi se u mapi 5. razredi, a putanja je

C:\Dan škole\Izvanučionička nastava\Nacionalni parkovi\5. razredi\Plitvička jezera.jpg

13.

Algoritam za stvaranje lozinke

2

Lara zna da sigurne lozinke trebaju sadržavati najmanje 10 znakova koji predstavljaju kombinaciju velikih i malih slova, brojeva i posebnih znakova. Za kreiranje lozinke osmislila je sljedeći algoritam:

- Upiši najmanje 3 riječi malim slovima
- Za svaku riječ koja ima najmanje 3 slova → ostavi samo prva 3 slova u svakoj riječi, ostala slova izbaci
- Za svaku riječ koja ima manje od 3 slova → ostavi sva slova u toj riječi i dodaj jednu znamenku iza zadnjeg slova u toj riječi
- Izbaci razmake
- 2 slova pretvori u velika slova
- Dodaj 1 poseban znak na početak
- Dodaj 1 poseban znak na kraj
- 2 mala slova zamijeni brojevima
- Zamijeni redoslijed zadnja 2 znaka

Za upisane riječi **volim natjecanja iz informatike** koje od sljedećih lozinki su stvorene prema navedenom algoritmu (napomena: za netočne odgovore oduzimaju se bodovi!):

- &V4Ln?7t8izin?f
- &v4Ln7tiz8inf#
- V#LIMna7??
- !v9LiMNa1z5in\$f
- &V4Ln7tiz8in?f
- !v9LNat1z5in\$f

Rješenje:

- &V4Ln?7t8izin?f
- &v4Ln7tiz8inf#
- V#LIMna7??
- !v9LiMNa1z5in\$f
- &V4Ln7tiz8in?f
- !v9LNat1z5in\$f

Objašnjenje:

&v4Ln7tiz8inf# nema zamijenjena zadnja dva znaka. Prema algoritmu za riječ koja ima manje od 3 slova dodaje se znamenka iza zadnjeg slova te riječi, što znači da lozinka &V4Ln?7t8izin?f nije točan odgovor jer je znamenka ispred riječi s manje od 3 slova, a ne iza i ima više posebnih znakova. Za lozinke !v9LiMNa1z5in\$f i V#LIMna7?? odmah uočavamo da riječ *volim* nije skraćena prema algoritmu: *za svaku riječ koja ima najmanje 3 slova → ostavi samo prva 3 slova u svakoj riječi, ostala slova izbacij*.

14.

Datoteke

3

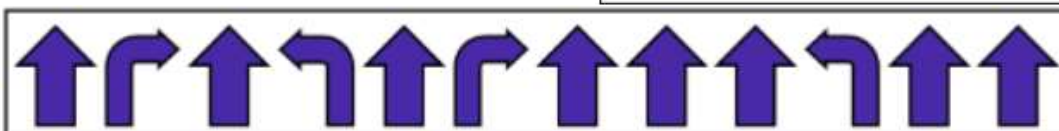
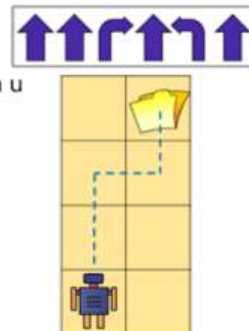
Robot Bruno ima u svom spremniku 3000 MB slobodnog prostora.

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

Značenje naredbi za kretanje robota:

-  idi naprijed
-  okret udesno
-  okret ulijevo


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



Na putu kojim se robot kreće nalaze se datoteke određene veličine. Kada dođe do određene datoteke, robot uspoređi njezinu veličinu sa slobodnim prostorom u svom spremniku i svaku datoteku čija je

veličina manja ili jednaka preostalom slobodnom prostoru spremi u svoj spremnik. Datoteke koje su veće od preostalog slobodnog prostora ostavi.


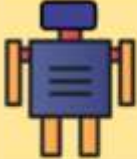
Prenesi marker SPREMI na datoteke koje je robot na putu do cilja spremio u svoj spremnik.

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



PAS

Za netočno postavljene markere, bodovi se oduzimaju.

	200 MB		200 MB	
900 MB		900 MB	100 MB	100 MB
	800 MB	500 MB	400 MB	300 MB
900 MB	1000 MB		1000 MB	
	100 MB	200 MB	500 MB	

SPREMI

Rješenje:

	200 MB		200 MB	
900 MB		900 MB	100 MB	100 MB
	800 MB SPREMI	500 MB	400 MB	300 MB SPREMI
900 MB SPREMI	1000 MB SPREMI		1000 MB	
	100 MB	200 MB	500 MB	

Objašnjenje:

Kada dođe do određene datoteke, robot uspoređi njezinu veličinu sa slobodnim prostorom u svom spremniku i svaku datoteku čija je veličina manja ili jednaka preostalom slobodnom prostoru spremi u svoj spremnik. Veličina prve datoteke na njegovom putu je 900 MB, njezina veličina je manja od slobodnih 3000 MB i robot je sprema u svoj spremnik. U spremniku je preostalo slobodno 2100 MB. Sljedeća datoteka je veličine 1000 MB, manja je od 2100 MB i robot je sprema. U spremniku je sada 1100 MB slobodno. Kada spremi i datoteku veličine 800 MB, preostalo je još 300 MB slobodnog prostora. Datoteke od 500 MB i 400 MB ne može spremiti. Sljedeća je datoteka od 300 MB koju sprema i sada više nema slobodnog prostora u spremniku što znači da ne može spremiti datoteku od 100 MB.

				100 MB
	800 MB ✓	500 MB	400 MB	300 MB ✓
900 MB ✓	1000 MB ✓			

15.

Micro:bit

2

Mirna priprema proslavu svog rođendana na kojoj planira svakom prijatelju pokloniti 5 čokoladica. Jedna čokoladica košta 3 kune. Od pozvanih 20 prijatelja, 10 je potvrdilo dolazak, dok za ostale nije sigurna hoće li doći. Izradila je program za micro:bit kako bi izračunala broj čokoladica koje treba kupiti i ukupnu cijenu.

Obzirom da voli programirati, zna da se vrijednost neke varijable postavlja naredbom *set Naziv varijable to...*, npr. naredba koju je upotrijebila u programu *set Broj čokoladica to Broj prijatelja x 5* računa koliko čokoladica treba kupiti i taj broj sprema u varijablu *Broj čokoladica*. Naredba *show number* služi za prikaz broja, a naredba *pick random 10 to 20* služi za slučajni odabir nekog broja od 10 do 20.

Mirnin program za micro:bit točno računa i prikazuje koliko čokoladica treba pripremiti za bilo koji broj od 10 do 20. Mirna želi da program računa i ukupnu cijenu potrebnu za kupovinu čokoladica. U dijelu programa koji računa i prikazuje cijenu napravila je nekoliko grešaka.

Markerom X označi greške unutar naredbe *on button A+B pressed* kako bi Mirnin program točno računao i prikazivao ukupnu cijenu čokoladica. Cijena jedne čokoladice je točno upisana.

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

Za netočno postavljene markere, bodovi se oduzimaju.



```

on button A pressed
  set Broj prijatelja to pick random 10 to 20
  show number Broj prijatelja

on button B pressed
  set Broj čokoladica to Broj prijatelja x 5
  show number Broj čokoladica

on button A+B pressed
  set Cijena to Broj prijatelja + 3
  show number Broj čokoladica
  
```

Rješenje:

```

on button A pressed
  set Broj prijatelja to pick random 10 to 20
  show number Broj prijatelja

on button B pressed
  set Broj čokoladica to Broj prijatelja x 5
  show number Broj čokoladica

on button A+B pressed
  set Cijena to Broj prijatelja x 3
  show number Broj čokoladica
  
```

Objašnjenje:

Cijena se računa kao umnožak broja čokoladica i cijene jedne čokoladice (3 kune), a ne zbroj.

U varijabli Broj čokoladica pohranjen je ukupan broj čokoladica koje treba kupiti, a ne u varijabli Broj prijatelja.

Potrebno je prikazati vrijednost varijable Cijena, a ne varijable Broj čokoladica.

```

on button A pressed
  set Broj prijatelja to pick random 10 to 20
  show number Broj prijatelja

on button B pressed
  set Broj čokoladica to Broj prijatelja x 5
  show number Broj čokoladica

on button A+B pressed
  set Cijena to Broj čokoladica x 3
  show number Cijena
  
```