

Ukupan broj bodova:

25. siječnja 2019. od 15:00 do 16:00

2019 *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 mobilni telefon, kalkulator, niti programe instalirane na računalo. Na računalo je dozvoljeno pokrenuti jedan web preglednik u kojemu je otvorena samo kartica s testom. Prilikom rješavanja testa, nije dozvoljeno koristiti uvećanje ili smanjenje prikaza u pregledniku te osvježavati stranicu. U slučaju nepoštivanja pravila, možete biti diskvalificirani s natjecanja.

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

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


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

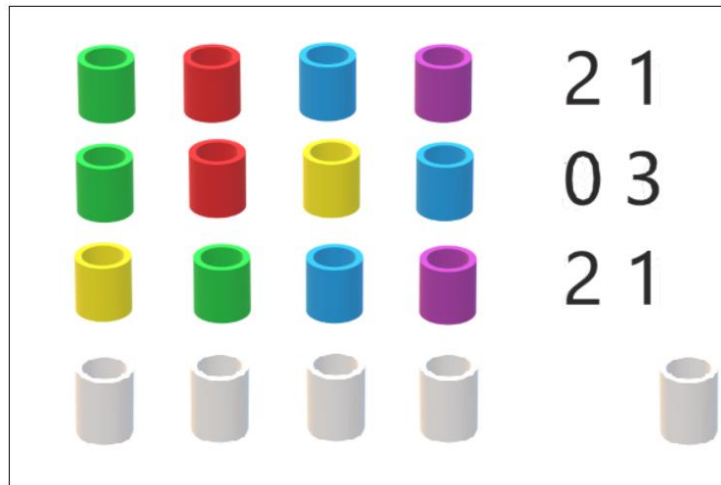
Sretno svima :)

Tim za kategoriju Digitalne kompetencije

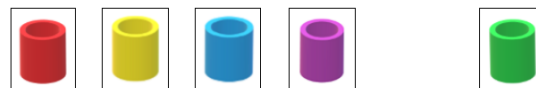
Zadaci

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi												
1.	<p>Integram</p> <p>Ema, Sven i Lea idu na natjecanje iz informatike. Natječu se u tri različite kategorije, a svaka počinje u drugo vrijeme.</p> <p>Vremenik natjecanja je sljedeći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9.00 sati LOGO • 9:00 sati Primjena algoritama SŠ • 12.00 sati Primjena algoritama OŠ • 13.00 sati Osnove informatike SŠ • 15.00 sati Digitalne kompetencije OŠ • 15.00 sati Osnove informatike OŠ <p>Lea je srednjoškolka pa je sretna što nije morala prva ustati. Sven je dobro ručao prije natjecanja. Naziv Emine kategorije započinje istim slovom kao i ime jednog od natjecatelja.</p> <p>Odredi na koje natjecanje i u koliko sati idu Lea, Sven i Ema.</p> <p>Odgovor:</p> <p>Ema se natječe u kategoriji <input type="text"/> koja počinje u <input type="text"/>.</p> <p>Sven se natječe u kategoriji <input type="text"/> koja počinje u <input type="text"/>.</p> <p>Lea se natječe u kategoriji <input type="text"/> koja počinje u <input type="text"/>.</p> <p>Rješenje:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ime učenika</th> <th>Kategorija natjecanja</th> <th>Vrijeme natjecanja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ema</td> <td>LOGO</td> <td>9 h</td> </tr> <tr> <td>Sven</td> <td>Digitalne kompetencije</td> <td>15 h</td> </tr> <tr> <td>Lea</td> <td>Osnove informatike</td> <td>13 h</td> </tr> </tbody> </table>	Ime učenika	Kategorija natjecanja	Vrijeme natjecanja	Ema	LOGO	9 h	Sven	Digitalne kompetencije	15 h	Lea	Osnove informatike	13 h	3
Ime učenika	Kategorija natjecanja	Vrijeme natjecanja												
Ema	LOGO	9 h												
Sven	Digitalne kompetencije	15 h												
Lea	Osnove informatike	13 h												

	<p>Objašnjenje:</p> <p>Ovakav zadatak se može svrstati u kategoriju logičkih zadataka pod nazivom integram. Jedan od najpoznatijih integrama je Einsteinov integram.</p> <p>U ovom primjeru traže se podaci za troje učenika koji se natječu u 3 različite kategorije natjecanja koje počinju u različito vrijeme. Poznate su određene činjenice iz kojih treba izvući točan zaključak.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lea je srednoškolka, pa joj je odgovaralo što se nije morala prva ustati. Da se zaključiti da Lea sudjeluje na natjecanju za SŠ koje nije u 9:00 sati, pa nam preostaje natjecanje iz Osnova informatike za SŠ u 13:00 sati. 2. Sven je i dobro ručao prije natjecanja. Ukazuje da Svenovo natjecanje je započelo u 15:00 sati, a kako se natječu u različitim kategorijama zaključak je da je Sven u kategoriji Digitalne kompetencije. 3. Naziv Emine kategorije započinje istim slovom kao i ime jednog od natjecatelja. Zaključujemo da se Ema ustala rano kako bi se u 9:00 mogla natjecati u LOGO-u. 	
2.	<p>Mastermind</p> <p>Mastermind je igrice koju igraju brojni učenici. Cilj je pogoditi redoslijed boja koje je zamislio drugi igrač. Jan je pogodio ono što je Valentina zamislila iz 4. pokušaja. Možeš li i ti?</p> <p>Postavi 4 boje na za to predviđena mjesta, a onu boju koju Valentina nije zamislila smjesti na za to predviđeno mjesto u donji desni kut .</p> <p>Broj u prvom stupcu označava koliko je pogodjenih boja na točnom mjestu. Broj u drugom stupcu označava koliko je boja pogodoeno, ali su one na pogrešnom mjestu.</p> <p>Povuci oznake s nazivom 4 boje koje je Valentina zamislila na za to predviđena mjesta, a onu oznaku boje koju Valentina nije zamislila smjesti na objekt koji se nalazi uz desni rub slike.</p> <p>Napomena: na odgovarajuće mjesto treba postaviti oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa.</p>	3



Rješenje:



Objašnjenje:

U prva dva retka možemo uočiti da su crvena i zelena boja na istom mjestu, a da je u drugom slučaju broj mjesta s točno postavljenim bojama 0. Možemo zaključiti da su u tom slučaju odmah pogođene plava i ljubičasta.

Iskoristimo činjenicu da je ukupan broj pogođenih boja u prvom i drugom slučaju 3. Znači da uz pogotke (plava i ljubičasta) znamo da nam je treća boja žuta, a četvrta zelena ili crvena.

U zadnjem pokušaju plava i ljubičasta su na točnom mjestu, a žuta na krivom. Kako nedostaje četvrta boja, možemo zaključiti da je to crvena. Za nju znamo već ne može biti na drugom mjestu. Iz toga možemo zaključiti da je crvena na prvom mjestu, a žuta na drugoj.

Time smo došli do rješenja: crvena, žuta, plava, ljubičasta.

E-portfolio

Ove su se godine učenici 6.b razreda prvi put susreli s pojmom **e-portfolio**. Naime, na nastavi informatike će svatko izraditi svoj e-portfolio. Jako su uzbuđeni, no nije svima jasno što je e-portfolio i kako bi on trebao izgledati.

Sara je rekla nastavnici da želi napravi prezentaciju o e-portfolioju. Nastavnica je to naravno prihvatila, ali je uputila Saru da prezentaciju spremi i u obliku video zapisa. Video zapis će postaviti na mrežne stranice škole.

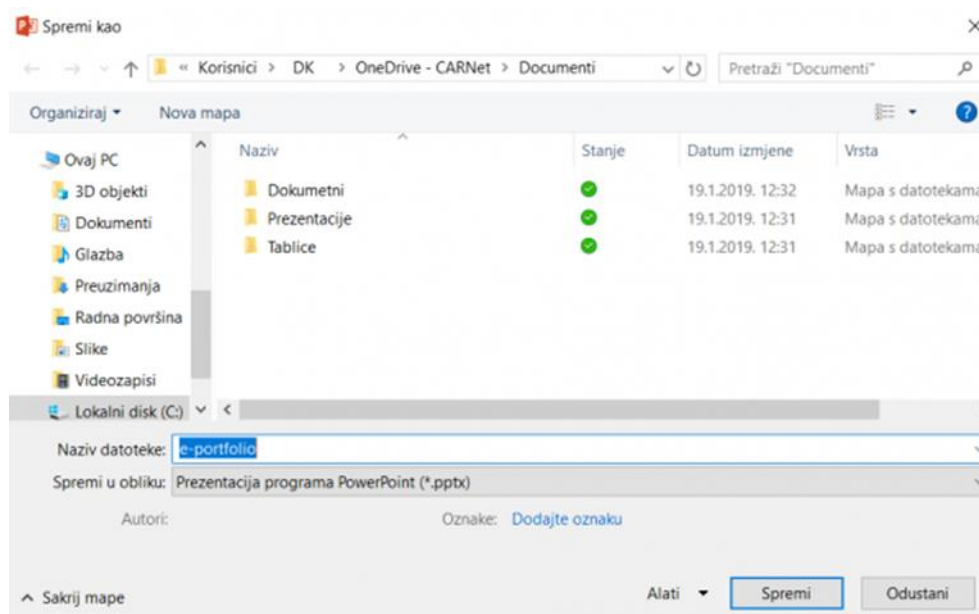
Postavi oznaku **OBLIK** na ono mjesto gdje Sara treba kliknuti kako bi promijenila **oblik** datoteke.

Kako bi joj datoteka uvijek bila dostupna, Sara će prezentaciju spremiti u "oblak".

Postavi oznaku **OBLAK** na mjesto po kojem znamo da je mapa u koju Sara sprema datoteke u oblaku.

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

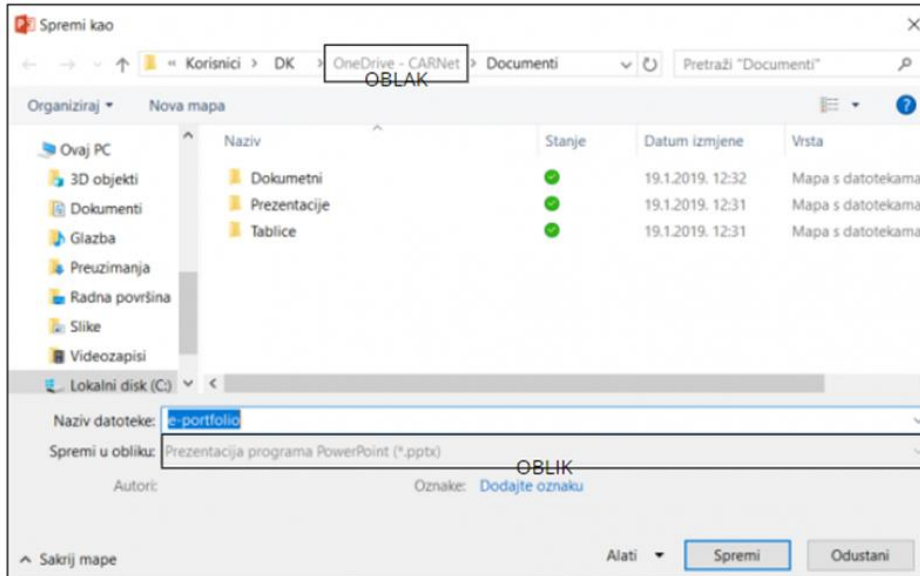
3.



2

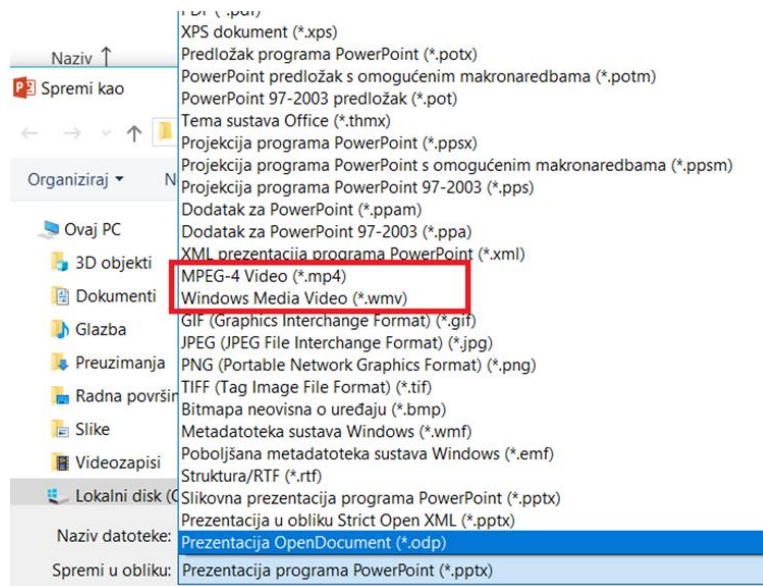


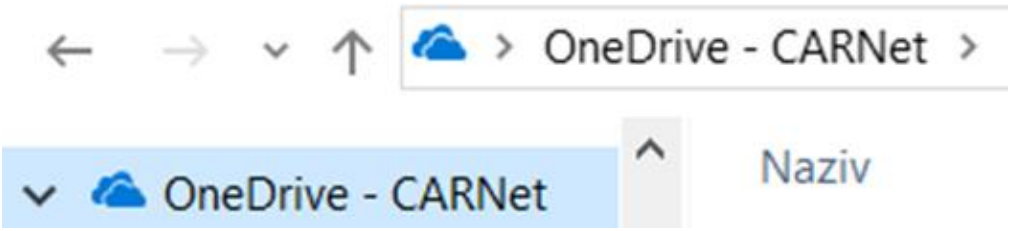
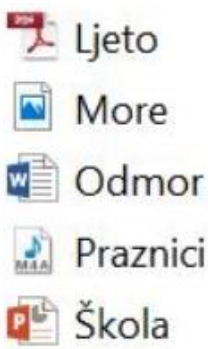
Rješenje:



Objašnjenje:

Prilikom spremanja datoteke, moguće je promijeniti oblik datoteke i odabrati spremanje u video zapisa:



	<p>OneDrive je servis za pohranjivanje mapa i datoteka u oblaku.</p>  <p>E-portfolio je jedan od alata e-učenja koji se sve više koristi u obrazovanju. Najčešće služi kao digitalna mapa u koju se prikuplja i bilježe različiti dokumenti vezani uz školovanje i/ili usavršavanje.</p> <p>E-portfolio omogućava da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izradite svoj plan učenja, obaveza, ciljeva • prikupljate svoje radove, projekte, dokumente, slike, razmišljanja • podijelite svoje iskustva, razmišljanja i informacije s drugima studentima • pišete blog • izradite svoj životopis 	
4.	<h3>Aplikativni programi</h3> <p>Marko je dobio CD od Marije. Kada ga je otvorio pojavile su sljedeće datoteke:</p> 	1

Marko nije siguran kojim programima će otvoriti ove datoteke. Možeš li mu pomoći?



Rješenje:



Objašnjenje:

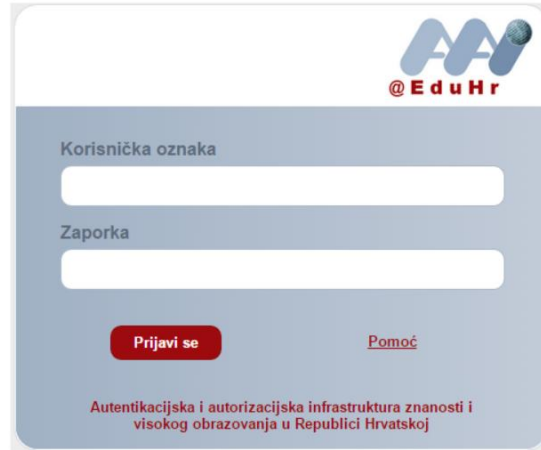
Ikona uz naziv datoteke govori nam kojim programom možemo učitati i pregledati njen sadržaj.

AAI

5.

Elektronički identitet u sustavu **AAI@EduHr** je virtualni identitet na CARNET mreži kojega dobivaju učenici i učitelji kako bi mogli koristiti CARNET-ove usluge (npr. usluge za pristup internetu, CARNET-ov Webmail, Nacionalni portal za udaljeno učenje Nikola Tesla, e-Knjižnica, Školska Učilica, forum Portala za škole i dr.).

Svaki korisnik dobiva korisničku oznaku i pripadajuću lozinku koju upisuje u dijaloški okvir prilikom prijave u navedene usluge:



1

Opći oblik korisničke oznake je:


Rješenje:

Opći oblik korisničke oznake je: **ime.prezime@skole.hr**

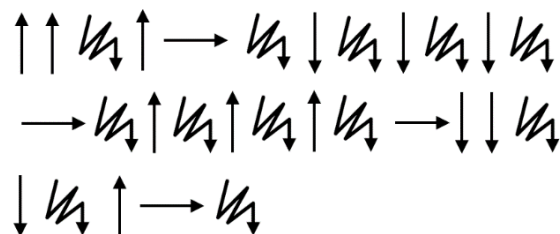
Objašnjenje:

Svaki korisnik dobiva korisničku oznaku oblika **ime.prezime@skole.hr** i pripadajuću lozinku. U slučaju da je više korisnika s istim imenom i prezimenom, iza prezimena se dodaju redom brojevi 1,2,3.... pa tako korisnička lozinka ima oblik ime.prezimeX@skole.hr pri čemu X predstavlja broj.

Algoritam

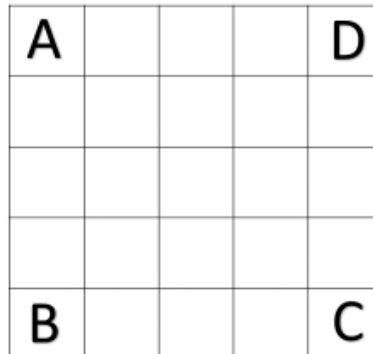
Filip je pripremio zagonetni crtež za svoje prijatelje. Napisao je upute za crtanje gdje strjelica znači pomak za jedno polje u prikazanom smjeru, a znak  znači da to polje treba obojati.

6.

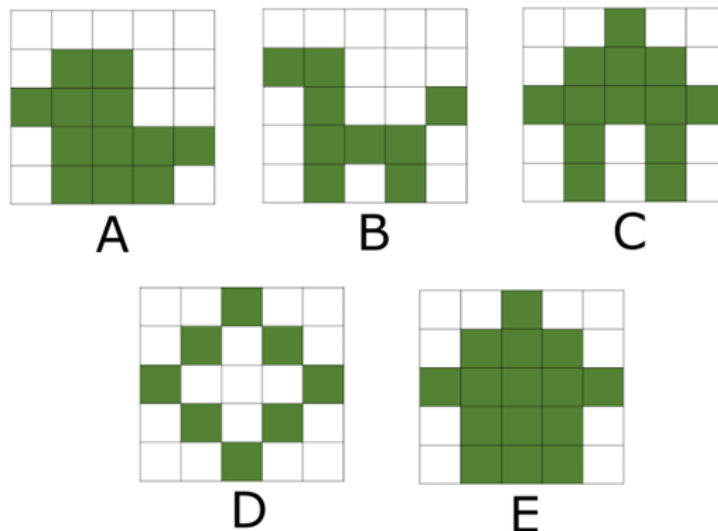


4

No, nije naznačio startnu poziciju tako da ona može biti u bilo kojoj od označenih slovima A, B, C i D polja:



Možeš li odgonetnuti koju sliku će dobiti Filipovi prijatelji ako točno odrede početnu poziciju i pažljivo prate zadane upute?



Početna pozicija je označena slovom (upiši samo slovo)

Filip je pripremio crtež označen slovom (upiši samo slovo)

Rješenje:

Početna pozicija je označena slovom **B**.

Filip je pripremio crtež označen slovom **A**.

Objašnjenje:

Algoritam za izradu određenog crteža prikazan je pomoću navedenih simbola. Prateći korak po korak odvijanje algoritma pronalazimo konačno rješenje.

Kako je prvi korak prema gore, znači da početna pozicija mora biti B ili C. 5. korak označava pomak udesno, pa zaključujemo da je početna pozicija B.

Algoritam kaže da se pomaknemo dva mjesta prema gore i onda to polje obojimo. To znači da naše rješenje nije slika B. 8. korak nam boja polje koje nije obojano na slici D. 14. korak nam kaže da obojimo polje koje se nalazi u sredini prvog retka što nam eliminira sliku C. Nakon 20. koraka više nema oznake za pomak prema gore što znači da rješenje nije slika C. Konačno rješenje algoritma je slika A.

Digitalni tragovi

Kada objavite svoju na društvenoj mreži ili napišete i objavite neki tekst bilo gdje na internetu, onda ste svjesno ostavili svoj digitalni . Ako ostavljamo digitalni trag tada se o nama u kratkom vremenu može doznati mnogo . Ostavljajući digitalne tragove stvaramo svoj digitalni . Moramo biti oprezni kakve digitalne tragove ostavljamo da kasnije u životu zbog toga ne bismo imali problema.



7.

Osim mnogo pozitivnih strana, ima i negativne strane. U svijetu je poznat pojam kao pojam za nasilje preko interneta. Zato moramo biti oprezni i ne odgovarati na poruke ili prijetećeg sadržaja. Ukoliko naiđemo na sadržaj koji se odnosi na različite oblike iskorištavanja ili djece možemo ga prijaviti pomoću aplikacije . Red Button je aplikacija koju je postavilo **Ministarstvo unutarnjih poslova** 2013. godine. Do sada je preko nje zaprimljeno nekoliko tisuća prijava.



Napomena: svaku riječ iz padajućeg izbornika upotrijebite samo jednom!

Rješenje:

Kada objavite svoju **fotografiju** na društvenoj mreži ili napisali i objavili neki tekst bilo gdje na internetu, onda ste svjesno ostavili svoj digitalni **trag**. Ako ostavljamo digitalni trag tada se o nama u kratkom vremenu može doznati mnogo **informacija**. Ostavljajući

2

digitalne tragove stvaramo svoj digitalni **ugled**. Moramo biti oprezni kakve digitalne tragove ostavljamo da kasnije u životu zbog toga ne bismo imali problema.

Osim mnogo pozitivnih strana, **internet** ima i negativne strane. U svijetu je poznat pojam **Cyberbullying** kao pojam za nasilje preko interneta. Zato moramo biti oprezni i ne odgovarati na poruke **nasilnog** ili prijetećeg sadržaja. Ukoliko nađemo na **nezakonit** sadržaj koji se odnosi na različite oblike iskorištavanja ili **zlostavljanja** djece možemo ga prijaviti pomoću aplikacije **Red Button**.

Objašnjenje:

Red Button je aplikacija koju je postavilo **Ministarstvo unutarnjih poslova** 2013. godine. Do sada je preko nje zaprimljeno nekoliko tisuća prijava.

Računalne igre

Darko jako voli igrati računalne igre. U školi su učili o PEGI oznakama i kako odabrati primjerenu igru svojoj dobi.



Na jednoj igrici se nalazi oznaka

Ova nam oznaka govori da

PEGI oznake upozoravaju i na različite neprimjerene sadržaje u igricama. Darko je vidio i

8.



sljedeću oznaku:

Ova oznaka govori da

igrica

Ako je Darko učenik 6.a razreda, treba li on igrati ovu igricu?

Odgovor:

1

Rješenje:

Ova nam oznaka govori da

Ova oznaka govori da igrice

Ako je Darko učenik 6.a razreda, treba li on igrati ovu igricu?








Odgovor:

Objašnjenje:

PEGI sustav dobnih oznaka, prihvaćen širom Europe i podržan od Europske komisije. Osmišljen je kako bi nam pomogao prilikom kupnje videoigara te zaštitio djecu i mlade. Dobna oznaka potvrđuje da je igra prikladna za igrače iznad navedene dobi pa je, primjerice, igra s oznakom PEGI 7 namijenjena djeci od sedam godina i starijoj, dok je ona s oznakom PEGI 18 prikladna samo za punoljetne osobe.

Sortiranje

Na Kristininom računalu, u mapi **Škola**, su sljedeće datoteke:


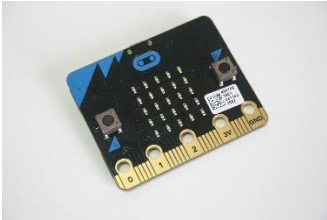
 Priručnik.pdf	1.731 KB
 Ikone.png	171 KB
 Dabar2018.docx	24.163 KB
 Dabar2018.pdf	6.037 KB
 Dabar 2018.pptx	6.39 MB
 Slika.pdf	1.51 MB
 Geometrija.docx	29 KB

9. Kako će izgledati popis datoteka u toj mapi ako Kristina postavi način sortiranja po **veličini** i **silazno**?

Rješenje:

1. Dabar2018.docx
2. Dabar2018.pptx
3. Dabar2018.pdf
4. Priručnik.pdf
5. Slika.pdf
6. Ikone.png
7. Geometrija.docx

2

	<p>Objašnjenje: Veličine datoteka u KB su redom:</p> <p>1731 171 24163 6037 6543 1546 29</p>	
<p>10.</p>	<p>Šifra</p>  <p>Matija je marljiv učenik. Nakon puno uloženog rada u školi, kvalificirao se na Državno natjecanje iz informatike. Majka mu je spakirala kovčeg sa stvarima i stavila šifru. No, Matija je šifru zaboravio.</p> <p>Majka je pretpostavila da bi se to moglo dogoditi, pa je šifru rekla i Matijinoj učiteljici iz informatike.</p> <p>Učiteljica je Matiji dala papirić s pet pitanja i rekla mu da šifru čine brojevi s točnim odgovorima na pitanja.</p> <p>I. Na slici je prikazan:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Arduino 2. Micro:bit 3. raspberry pi 4. Mbot 5. Lego MS <p>II. Što računalo mora imati da bi se moglo spojiti na internet?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mrežnu karticu 2. Usmjerivač 3. Zvučnike 4. Monitor 	<p>1</p>

III. Špijunske programe još nazivamo:

1. Adware
2. Spyware
3. Virus
4. Spam

IV. Kako se nazivaju adrese računala spojenih na internet?

1. e-mail adrese
2. WWW adrese
3. IP adrese
4. Statičke adrese

V. Koja se vrsta računalne mreže koristi za spajanje računala u informatičkoj učionici?

1. WAN
2. MAN
3. PAN
4. LAN

U polje za odgovor upiši brojeve koji su šifra za Matijin kofer (npr. 12121).

Odgovor:

Rješenje:

21234

Objašnjenje:

I. Na slici je prikazan:

Micro:bit

II. Što računalo mora imati da bi se moglo spojiti na internet?

Mrežnu karticu

III. Špijunske programe još nazivamo:

Spyware

IV. Kako se nazivaju adrese računala spojenih na internet?

IP adrese

V. Koja se vrsta računalne mreže koristi za spajanje računala u informatičkoj učionici?

LAN