

Ukupan broj bodova:

25. siječnja 2019. od 15:00 do 16:00

# 2019 *Natjecanje* iz informatike

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 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><b>Mape i prečaci</b></p> <p>Marta je dobila novo računalo koje koristi kao pomoć pri učenju. Već je napravila nekoliko mapa i pohranila više datoteka.</p> <p>Kako bi brže pristupila programima i datotekama koje često koristi, na radnu je površinu postavila prečace do njih.</p> <p><b>Pogledaj dobro sliku Martine radne površine te označi ikone koje predstavljaju mapu i ikone koje predstavljaju prečac.</b></p> <p>Oznaku je moguće primijeniti neograničeni broj puta. Ikone koje ne predstavljaju ni mapu ni prečac, nemoj označiti.</p> <p>Napomena: na ikonu treba postaviti oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa.</p> 	2

### Rješenje:



### Objašnjenje:

Ikone mape označene su slikom mape žute boje.

Ikone prečaca imaju u donjem lijevom uglu sliku strjelice.

## Područje obavijesti

Ivan, Tina i Srećko dobili su zadatak postaviti dokumente koji se nalaze na njihovim prijenosnim računalima u zajedničku razrednu mapu koja se nalazi na servisu OneDrive.

Samo Srećko zna kako se to radi. Da bi ipak svi uspješno riješili zadatak, okupili su se sa svojim prijenosnim računalima u školi.


2. Srećko je jučer dugo radio za računalom i prigušio je svjetlinu zaslona kako bi smanjio umor očiju zbog izloženosti jakom svjetlu. Zbog toga, Ivan i Tina teško prate što se događa na zaslonu Srećkovog računala.

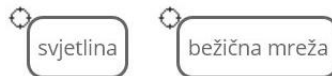
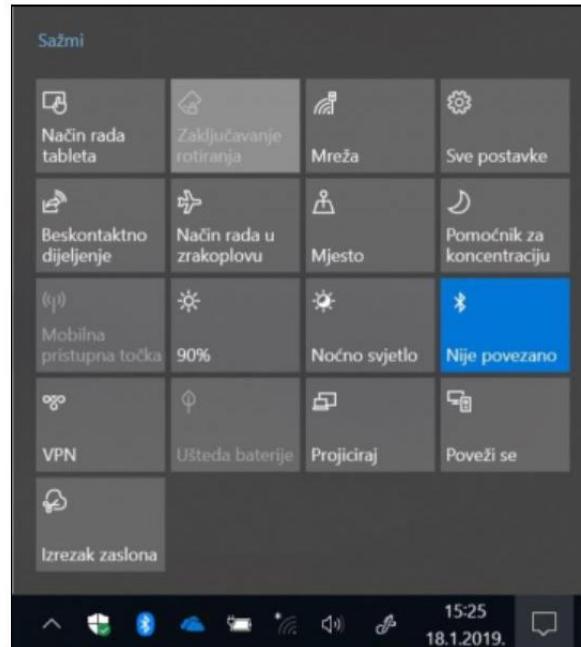
3

**Označi ikonu kojom Srećko može promijeniti svjetlinu zaslona.**

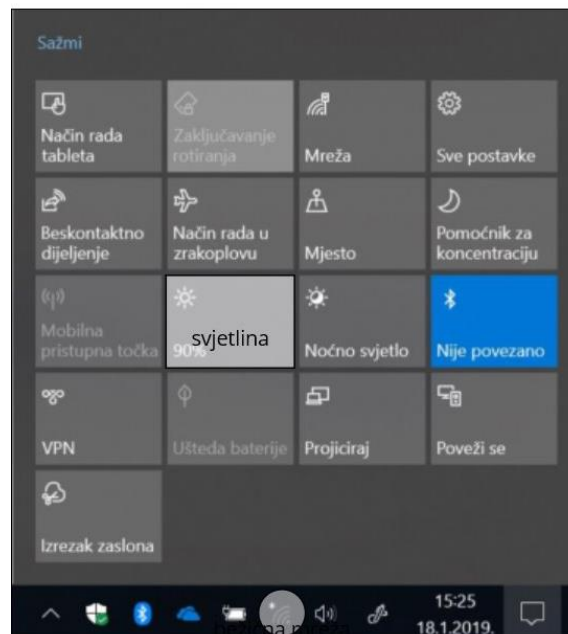
Tina je pokušala napraviti sve što je Srećko pokazao, no ne može učitati stranicu u svom internetskom pregledniku. Srećko je odmah uočio u čemu je problem.

**Označi ikonu po kojoj je Srećko odmah shvatio da Tinino računalo nije spojeno na bežičnu mrežu.**

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



**Rješenje:**



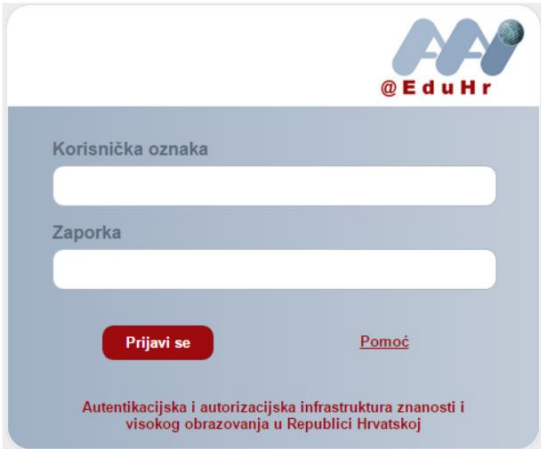
### Objašnjenje:

Prva ikona pokazuje da je računalo spojeno na bežičnu internetsku vezu. Druga ikona nam govori da spajanje na bežičnu mrežu nije moguće ili nije uspjelo. Označena ikona omogućava promjenu svjetline 25%/50%/75%/100%  
Desnim klikom moguće je ući u dodatne postavke zaslona.

## AAI

Svaki učitelj i učenik ima pristup brojnim uslugama sa svojim elektroničkim identitetom u sustavu **AAI@EduHr**. Što trebaš upisati u polje **Korisnička oznaka** prilikom prijave u te usluge?

3.



Odgovor:

1

### Rješenje:


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

### Objašnjenje:

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-Knjžnica](#), [Školska Učilica](#), [forum Portala za škole](#) i dr.).

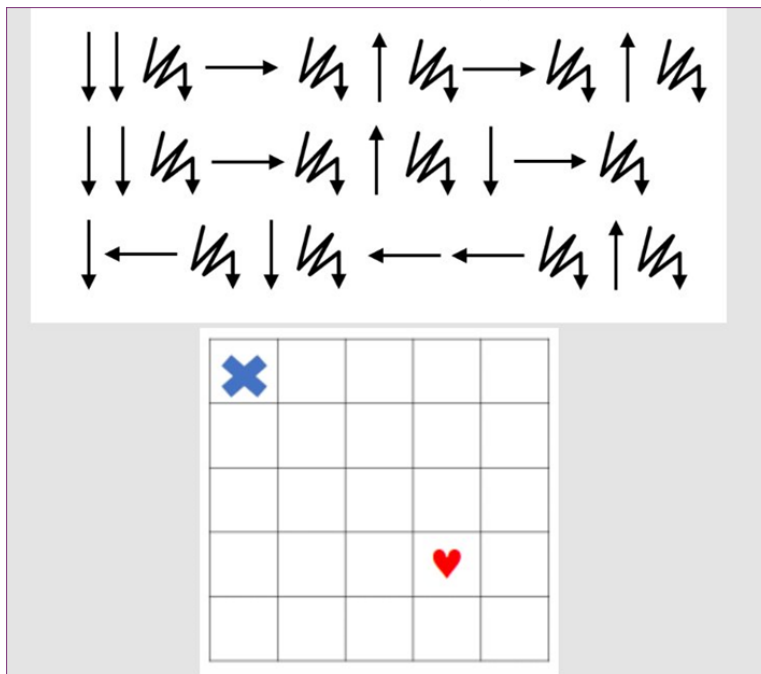
Svaki korisnik dobiva korisničku oznaku oblika **ime.prezime@skole.hr** i pripadajuću lozinku. U slučaju da je više korisnika s istim imenom i prezimenom, iza prezimena se dodaju redom brojevi 1,2,3.... pa tako korisnička lozinka ima oblik ime.prezimeX@skole.hr pri čemu X predstavlja broj.

## Algoritam

Marin 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.

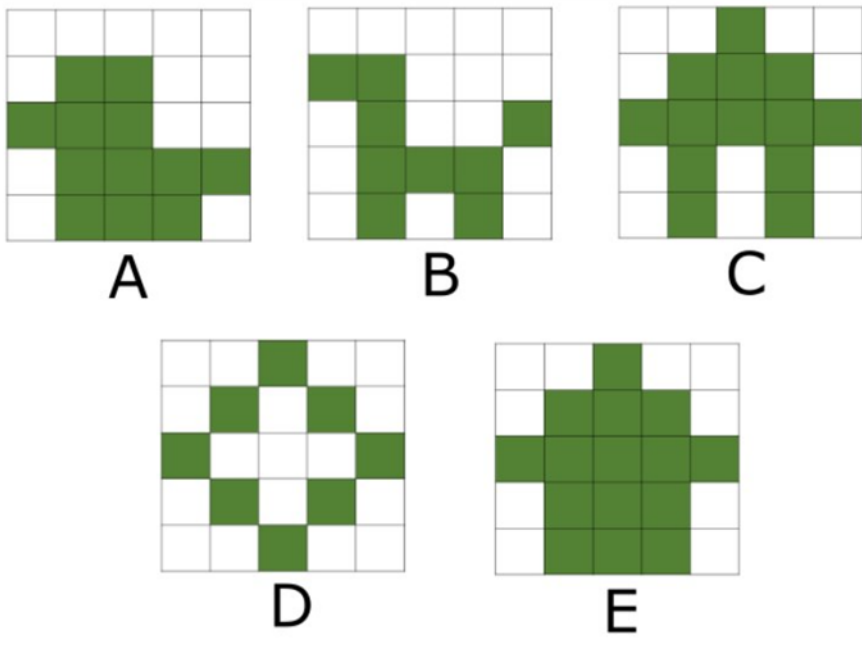
Početna pozicija označena je znakom 

4.



4

Možeš li odgonetnuti koju sliku će dobiti Marinovi prijatelji ako pažljivo prate dane upute?



Marinovi prijatelji će dobiti sliku označenu slovom (upiši samo slovo) .

**U kojem će koraku biti obojano polje koje je označeno srcem?**

Polje će biti obojano u (upiši samo broj) . koraku.

**Rješenje:**

Marinovi prijatelji će dobiti sliku označenu slovom C  
Polje će biti obojano u 24. koraku.

**Objašnjenje:**

Algoritam za izradu određenog crteža prikazan je pomoću navedenih simbola. Prateći korak po korak odvijanje algoritma pronalazimo konačno rješenje. 2. korak je pomak dole čime je eliminirana slika B. 9. korak je bojanje polja koje eliminira sliku D. 11. korak nam boja polje u sredini prvog retka čime je eliminirana slika A. Rješenje je slika C. Brojeći korake slikovnih naredbi vidimo da je polje u kojem se nalazi srce obojano u 24. Koraku.



## Sigurne lozinke

Ana i Marko žele promijeniti lozinku za svoj račun e-pošte. Svatko je smislio 4 različite lozinke. Kako bi lozinka bila sigurna mora zadovoljavati najmanje 4 od uvjeta navedenih u tablici.



### Pravila za kreiranje sigurne lozinke:

Koristim najmanje 8 znakova.	
Koristim simbole (%,&,#,!)	
Koristim rečenice ili kombinaciju riječi umjesto jedne riječi.	
Koristim riječi stranih jezika.	
Koristim slova i brojke.	
Ne koristim privatne podatke.	
Koristim kombinaciju velikih i malih slova.	
5. Koristim samo prva slova riječi u rečenici.	

Ana je smislila: Ana2007, anatomic1, Sunce1234!, Sladoled

Marko je smislio: M1a2r3k4o5, Marko je najbolji nogometaš, ChocolateMuffin5, Vatrenih11

Provjeri koje lozinke Ana i Marko trebaju postaviti kako bi njihovi računi bili sigurni.

Anina lozinka (upiši tekst):

Markova lozinka (upiši tekst):

### Rješenje:

Anina lozinka: Sunce1234!

Markova lozinka: ChocolateMuffin5

### Objašnjenje:

**Sunce1234!** - koristim najmanje 8 znakova, koristim simbole, koristim slova i brojke, ne koristim privatne podatke, koristim kombinaciju velikih i malih slova

**ChocolateMuffin5** - koristim najmanje 8 znakova, koristim rečenicu ili kombinaciju riječi umjesto jedne riječi, koristim slova i brojke, ne koristim privatne podatke, koristim kombinaciju velikih i malih slova

2

Ostale lozinke zadovoljavaju manje od 4 kriterija navedenih u tablici:

- **Ana2007** - koristim slova i brojke, koristim kombinaciju velikih i malih slova
- **anatomic1** - koristim najmanje 8 znakova, koristim slova i brojke, koristim rečenice ili kombinaciju riječi umjesto jedne riječi
- **Sladoled** - koristim najmanje 8 znakova, ne koristim privatne podatke, koristim kombinaciju velikih i malih slova
- **M1a2r3k4o5** - koristim najmanje 8 znakova, koristim slova i brojke, koristim kombinaciju velikih i malih slova
- **Marko je najbolji nogometaš** - koristim najmanje 8 znakova, koristim rečenice ili kombinaciju riječi umjesto jedne riječi, koristim kombinaciju velikih i malih slova
- **vatrenih11** - koristim najmanje 8 znakova, koristim slova i brojke, ne koristim privatne podatke

## Digitalni mediji

Danas svakodnevno koristimo različite digitalne medije za učenje, komunikaciju i zabavu. No, oni nisu uvijek bezazleni. Pružaju velike mogućnosti, ali nas istovremeno izlažu različitim opasnostima. **Pogledaj navedeni popis i izdvoji šest loših strana digitalnog doba.**



6.

1

Odaberite jedan ili više odgovora:

- Projekti u školi mogu biti mnogo zabavniji i zanimljiviji ako se primjenjuje tehnologija.
- Negativne informacije (fotografije ili video neprimjerena sadržaja) o nekome na internetu se šire velikom brzinom.
- Možeš stvarati vlastite slikovne, tekstualne, audio ili video uratke.
- Sve što radiš na internetu, svima može biti dostupno čak i kada to ne želiš.
-

- Možeš lako komunicirati i družiti se s prijateljima i rođacima koji žive daleko od tebe s pomoću raznih društvenih mreža (Facebook, Twitter, Skype, Lync, forumi i brbljaonice).
- Možeš se zabavljati igrajući online igre.
- Možeš postati ovisan o digitalnim medijima.
- Ljudi se znaju skrivati iza lažnih profila, pa nikad nisi sasvim siguran s kim se dopisuješ.
- Neprovereni se sadržaji često objavljuju u online novinama, različitim portalima i online servisima.
- Kupovanje, oglašavanje ili klađenje na internetu mogu tebi i obitelji nanijeti financijsku štetu.

**Napomena:** svaki točan odgovor boduje se s 0,5 boda. Za svaki netočan odgovor, oduzima se 0,5 boda!

### **Rješenje:**

#### **6 loših strana digitalnog doba su:**

- Možeš postati ovisan o digitalnim medijima.
- Kupovanje, oglašavanje ili kockanje na internetu mogu tebi i obitelji nanijeti financijsku štetu.
- Sve što radiš na internetu, svima može biti dostupno čak i kada to ne želiš.
- Ljudi se znaju skrivati iza lažnih profila, pa nikad nisi sasvim siguran s kim se dopisuješ.
- Negativne informacije (fotografije ili video neprimjerena sadržaja) o nekome na internetu se šire velikom brzinom.
- Vrlo lako možeš doći do neproverenih sadržaja u online novinama, različitim portalima i online servisima.

### **Objašnjenje:**

Digitalni mediji svojom aktualnošću, brzinom i mnoštvom različitih korisnih informacija olakšavaju učenje, omogućavaju brzu i jednostavnu komunikaciju s velikim brojem ljudi, nude zabavu i opuštanje igranjem mrežnih igara, slušanjem glazbe, gledanjem zabavnih videozapisa i smiješnih fotografija, pružaju mogućnost brzog informiranja čitanjem različitih portala kao i otkrivanje vlastitih talenata. No digitalni mediji nisu uvijek bezazleni. Njihovim korištenjem izlažeš se različitim opasnostima. Razmisli dobro. Ti odlučuješ!

## EE-otpad

Tamara brine o svom zdravlju i zaštiti prirode. Željela bi pokrenuti akciju sakupljanja opasnog otpada u svojoj školi, kako bi ga otpremili na posebno odlagalište.

**Od navedenih proizvoda izdvoji četiri koja spadaju u EE otpad.**

**Napomena:** svaki točan odgovor boduje se s 0.25 boda. Za svaki netočan odgovor, oduzima se 0.20 boda!

Odaberite jedan ili više odgovora:

- Pisač
- Plastična boca
- Istrošene baterije
- Sušilo za kosu
- Lijek za zubobolju
- Monitor
- Razbijena staklena čaša
- Otpalo lišće
- Poderane tenisice

7.

**Rješenje:**

Točni odgovori su:

- Pisač
- Istrošene baterije
- Sušilo za kosu
- Monitor

**Objašnjenje:**

Električni i elektronički uređaji i oprema predstavljaju proizvode koji su za svoje pravilno djelovanje ovisni o električnoj energiji ili elektromagnetskim poljima, te o opremi za proizvodnju, prijenos i mjerenje struje.

U električnu i elektroničku opremu ubrajaju se:

- veliki kućanski uređaji (električni štednjaci, strojevi za pranje rublja, hladnjaci)
- mali kućanski uređaji (usisavači, glačala, tosteri, uređaji za sušenje kose)
- informatička oprema (računala, pisači, kopirna oprema, kalkulatori, telefoni, mobiteli)
- oprema široke potrošnje za razonodu (radioaparati, televizori, videokamere, glazbeni instrumenti)
- električni i elektronički alati (bušilice, pile, šivaći strojevi itd.)
- igračke (ručne konzole za videoigre, računala za biciklizam, ronjenje, trčanje i veslanje).

1

## Mape životinja

- Zmija
- Slon
- Labud
- Mrav
- Žirafa
- Aligator
- Krava
- Papiga
- Konj
- Pas



Marta obožava životinje. Često na internetu traži slike životinja i sprema ih u zasebne mape. Svaka mapa nosi naziv prema imenu životinje čije se slike nalaze u mapi.

Ako Marta koristi način sortiranja **Naziv** → **Silazno** prikaži redoslijed mapa na Martinom računalu.

### Rješenje:








- 8.
- Žirafa
  - Zmija
  - Slon
  - Pas
  - Papiga
  - Mrav
  - Labud
  - Krava
  - Konj
  - Aligator

### Objašnjenje:

Datoteke i mape se mogu sortirati prema više kriterija: naziv, veličina, vrsta, datum izmjene i sl. Uzlazno sortiranje sortira mape i datoteke po abecedi od slova A do Ž, odnosno brojeve od manjeg prema većem. Silazno sortiranje sortira mape i datoteke po abecedi od slova Ž do A, odnosno brojeve od većeg prema manjem.

## Sortiranje

Pomogni Gogi odrediti redoslijed datoteka od najmanje do najveće:

 Priručnik.pdf	1.731 KB
 lkone.png	171 KB
 Dabar2018.pdf	35.65 MB
 Slika.pdf	14 KB
 Dabar2018.pptx	4.455 KB
 Dabar2018.docx	7.445 KB
 Geometrija.docx	98 KB

### Rješenje:

- 9.
1. Slika.pdf
  2. Geometrija.docx
  3. lkone.png
  4. Priručnik.pdf
  5. Dabar2018.pptx
  6. Dabar2018.docx
  7. Dabar2018.pdf

2

### Objašnjenje:

Veličine datoteka su redom:

14 KB  
98 KB  
171 KB  
4455 KB  
7445 KB  
3565 MB

## Šifra



Borna je marljiv učenik. Nakon puno uložnog rada u školi, kvalificirao se na Državno natjecanje iz informatike. Majka mu je spakirala kovčeg sa stvarima i stavila šifru. No, Borna je šifru zaboravio.

Majka je pretpostavila da bi se to moglo dogoditi, pa je šifru rekla i Borninoj učiteljici iz informatike.

Učiteljica je Borni dala papirić s tri pitanja i rekla mu da šifru čine brojevi s točnim odgovorima na ova tri pitanja.

I. Procesor je:

1. dio koji povezuje unutarnje i vanjske dijelove računala
2. središnja jedinica za obradu
3. radna memorija računala

II. Operacijski sustav se instalira na:

1. ROM
2. RAM
3. tvrdi disk

10.

III. Koliko je bajtova potrebno za prikaz jednog slova s tipkovnice?

1. 8 bajtova
2. 1 bajt
3. 4 bajta

**U polje za odgovor upiši brojeve koji su šifra za Matijin kofer (npr. 111).**

Odgovor:

**Rješenje:**

232

**Objašnjenje:**

I. Procesor je

**Središnja jedinica za obradu**

II. Operacijski sustav se instalira na

**Tvrdi disk**

III. Koliko je bajtova potrebno za prikaz jednog slova s tipkovnice?

**1 bajt**

1