

Ukupan broj bodova:

13. veljače 2026.



Županijsko natjecanje / Digitalne kompetencije
6. razred osnovne škole



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i mladih

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**.

Sretno svima :)

Tim za kategoriju Digitalne kompetencije

Zadaci

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi
1.	Nonogram	3

Učiteljica Matea predložila je učenicima da svojim simpatijama pošalju poruku za Valentinovo. Vito je dobio skrivenu slikovnu poruku. Uz poruku dobio je tekst kojim je objašnjeno što treba napraviti. "Brojevi iznad i lijevo označuju koliko polja u nizu treba obojati u crvenu boju, a na ostala polja treba prenijeti bijelu boju."

Napomena: *Pravila su jednostavna. Imate mrežu kvadratića koje treba obojiti u crveno. Pored svakog retka zapisane su duljine nizova crvenih kvadratića u tom retku. Iznad svakog stupca zapisane su duljine nizova crvenih kvadratića u tom stupcu. Cilj je otkriti koja su polja crvena i na njih prenijeti crvene kvadratiće dok na neobojena polja treba prenijeti bijele kvadratiće.*

PRIMJER:

					1
		4	2	2	
1	1				
	1				
	3				
	3				

										6	4	2		
			2	4	7	8	6	6	1	3	3	3	1	
	1	1												
	3	3												
		9												
		9												
		7												
		5												
		4												
2	1	1												
	1	5												
		3												
		1												

Rješenje:

			2	4	7	8	6	6	1	3	3	3	1	
	1	1												
	3	3												
		9												
		9												
		7												
		5												
		4												
2	1	1												
	1	5												
		3												
		1												

Objašnjenje:

Nonogram je logička zagonetka u kojoj se prema brojčanim uputama popunjava mreža kvadratića kako bi se otkrila skrivena slika. Brojevi uz svaki redak i stupac označavaju veličine uzastopnih obojenih blokova, a cilj je logičkim zaključivanjem odrediti koja su polja popunjena, a koja prazna. Rješavanje se na dedukciji, eliminaciji nemogućih mogućnosti, kombinatorici i logičkim odnosima ("Ako je polje popunjeno, ono drugo polje mora biti prazno"), što su iste logičke strukture koje se koriste u programiranju, matematičkoj logici i rješavanju problema.

Logičke igre kao što je Nonogram jačaju računalno razmišljanje jer uz analizu, traži se prepoznavanje obrazaca, apstrakcija i algoritamski pristup rješavanju. Osim otkrivanja skrivene slike, rješavanje nonograma pomaže razvijati različite vještine.

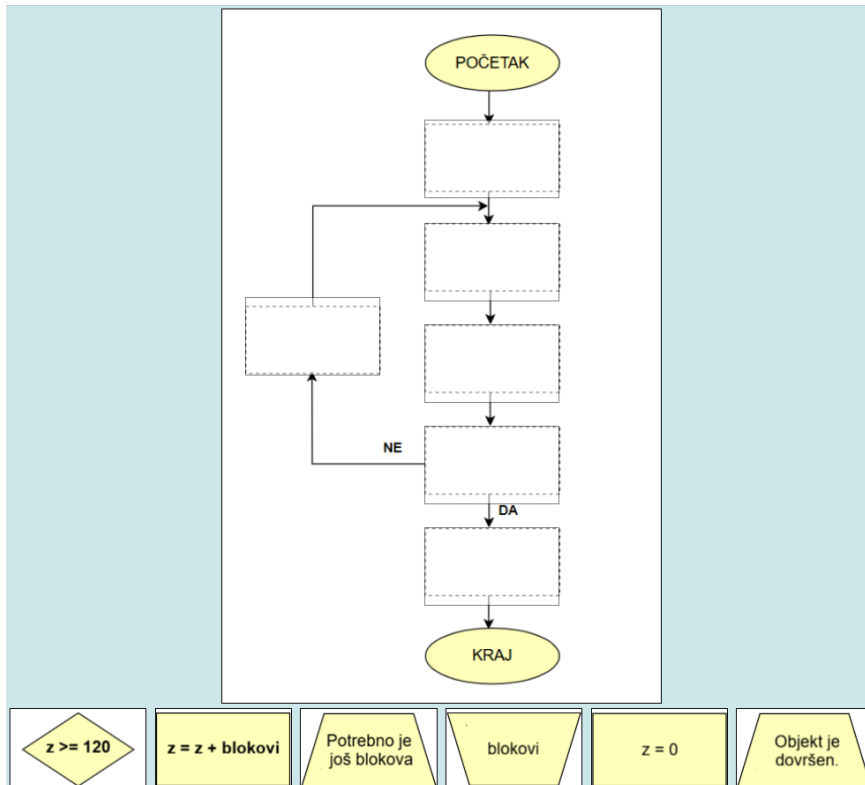
2.

Dijagram toka

2

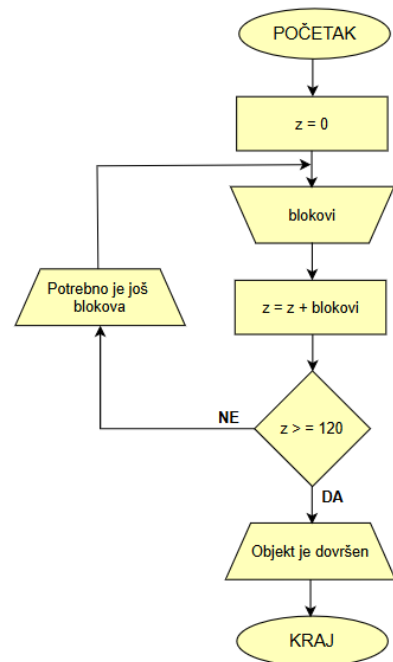
Teo, Marina i Bruna grade objekt u Minecraftu. Objekt je gotov kada je postavljeno najmanje 120 blokova. Marina je pripremila dijagram toka koji prikazuje upisivanje broja postavljenih blokova (varijabla *blokovi*) i provjeru ukupnog zbroja postavljenih blokova (varijabla *z*).

Prenesi naredbe na odgovarajuća mjesta na slici i dovrši dijagram.



Rješenje i objašnjenje:

Na početku dijagrama toka varijabla *z*, u kojoj je pohranjen ukupan zbroj postavljenih blokova, postavlja se na vrijednost **0**. Nakon unosa broja postavljenih blokova (varijabla **blokovi**), varijabla *z* se povećava za taj broj te slijedi provjera je li ukupan zbroj blokova **veći ili jednak 120**. Ako je uvjet istinit ispisuje se poruka **Objekt je dovršen** inače se ispisuje poruka **Potrebno je još blokova** i slijedi povratak na unos.



3.

Prilagođeno sortiranje

2

Učiteljica Tena želi organizirati susret učenika 5. i 6. razreda. Nakon upoznavanja, pokazat će im kako programirati u vizualnom programskom alatu Blockly. Dobila je popis u Wordu i želi ga sortirati prema razredu silazno. Učenike u istom razredu sortirat će prema mjestu dolaska uzlazno. Koje je minimalne postavke postavila kako bi dobila prikazanu tablicu?

Ime	Prezime	Razred	Mjesto
Jana	Ivić	6	Đakovo
Marko	Marić	6	Požega
Ina	Janjić	6	Vukovar
Petar	Anić	5	Ilok
Iva	Petrić	5	Osijek
Ana	Martić	5	Vinkovci

Napomena: ne zaboravi prenijeti i sliku s praznim postavkama na mjesta koja neće trebati postaviti u obrascu!

Rješenje:

Objašnjenje:

Podaci u tablici, u programu Word, mogu se sortirati pomoću alata Sortiranje



Sortiranje

i to tako da se tekst, brojevi ili datumi sortiraju ulazno (abecednim redom ili od manjeg ka većem broju) ili silazno (obrnutim abecednim redom ili od većeg ka manjem broju) do tri razine.

4.

Snimanje i reprodukcija

2

Vesna je dobila zadatak prepoznati različite dijelove programa Snimač zvuka i označiti gdje se nalaze određene naredbe. Svaka naredba ima svoju točnu poziciju na ekranu, a ti trebaš pažljivo pogledati sliku i pronaći gumb ili opciju koja odgovara opisu.

Nije baš sigurna da da zna sve dijelove pa joj treba pomoć.

Prenesi markere od M1 do M8 na odgovarajuća mjesta:

- M1 prenesi na gumb za početak snimanja zvuka.
- M2 prenesi na gumb koji služi za preslušavanje snimke.
- M3 prenesi na mjesto gdje se nalazi prethodno snimljen materijal.
- M4 označi opciju koja omogućuje dodavanje zvučnih datoteka u Snimač zvuka
- M5 označi opciju preko koje biraš drugačiji mikrofonski uređaj.
- M6 označi gumb koji omogućuje slanje snimke prijatelju ili učitelju.
- M7 označi gdje se mijenja brzina reprodukcije snimke (sporije/brže).
- M8 pronađi i označi gumb koji otvara dodatne postavke i mogućnosti.

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



Rješenje:



Objašnjenje:

U ovom zadatku treba pronaći i označiti određene gumbе u programu Snimač zvuka. Svaki opis odgovara jednom dijelu sučelja, a zadatak je usporediti opis s izgledom gumba na slici.

5.

Roblox fun

1

Maša voli igrati Roblox nakon škole. Jednog dana dobila je poruku od nepoznatog igrača koji joj je obećao rijetki predmet potpuno besplatno, ali je tražio da mu pošalje lozinku. Istovremeno, drugi igrač joj je poslao čudan link, a netko se u chatu počeo predstavljati kao njezin prijatelj iz razreda. Maša je zastala i zapitala se:



Što je sigurno učiniti, a što može biti opasno? Kako zaštititi svoj račun, svoje podatke i sebe dok se igram? Pomozi Maši donijeti ispravne odluke uz osnovna pravila sigurnog ponašanja u Robloxu. Za svaku izjavu odaberi **SIGURNO** ako je napisano ponašanje sigurno i **NESIGURNO** ako je opisano ponašanje loše za tvoju sigurnost.

- Igrač kojeg ne poznaješ šalje ti „tajni kod“ za ekskluzivni dodatak u igri.
- Netko u chatu nudi besplatne Robuxe ako posjetiš vanjsku stranicu.
- Osoba koja se predstavlja kao moderator traži tvoju lozinku zbog provjere računa.
- U postavkama računa dobivaš preporuku da uključiš dvofaktorsku autentifikaciju.
- Prijatelj iz razreda s kojim se družiš uživo poziva te u privatnu Roblox igru.
- Poruka kaže: „Pošalji ovo 10 prijatelja i dobit ćeš nagradu u igri.“
- Na službenom forumu vidiš savjete objavljene od potvrđenog administratora.
- Igrač te traži e-mail adresu jer kaže da mu treba za timsku igru.
- Reklama u igri poručuje: „Klikni odmah – imaš još 2 minute!“
- Igra ti nudi opciju prijave igrača koji vrijeda ili vara.
- Prijatelj želi koristiti tvoj račun dok te nema jer mu se sviđa tvoj avatar.

SIGURNO
NESIGURNO

Rješenje i objašnjenje:

- Igrač kojeg ne poznaješ šalje ti „tajni kod“ za ekskluzivni dodatak u igri. NESIGURNO – Kodovi i nagrade ne dijele se privatnim porukama od nepoznatih igrača.
- Netko u chatu nudi besplatne Robuxe ako posjetiš vanjsku stranicu na linku. NESIGURNO – Besplatni Robuxi preko linkova gotovo su uvijek prijevara.
- Osoba koja se predstavlja kao moderator traži tvoju lozinku zbog provjere računa. NESIGURNO – Pravi moderatori nikada ne traže lozinke.
- U postavkama računa dobivaš preporuku da uključiš dvofaktorsku autentifikaciju. SIGURNO – To je službena sigurnosna opcija koja dodatno štiti tvoj račun.
- Prijatelj iz razreda s kojim se družiš uživo poziva te u privatnu Roblox igru. SIGURNO – Poziv dolazi od osobe koju poznaješ u stvarnom životu.
- Poruka kaže: „Pošalji ovo 10 prijatelja i dobit ćeš nagradu u igri.“ NESIGURNO – Lančane poruke su čest znak prijevare.
- Na službenom forumu vidiš savjete objavljene od potvrđenog administratora. SIGURNO – Provjereni administratori daju pouzdane i sigurne informacije.
- Igrač te traži e-mail adresu jer kaže da mu treba za timsku igru. NESIGURNO – E-mail je osobni podatak i ne dijeli se s nepoznatima.
- Reklama u igri poručuje: „Klikni odmah – imaš još 2 minute!“ NESIGURNO – Stvaranje osjećaja žurbe često se koristi u prijevarama.
- Igra ti nudi opciju prijave igrača koji vrijeđa ili vara. SIGURNO – Prijavljivanje pomaže da igra ostane sigurna za sve.
- Prijatelj želi koristiti tvoj račun dok te nema jer mu se sviđa tvoj avatar. NESIGURNO – Dijeljenje računa i lozinke može dovesti do gubitka kontrole nad računom.

6.

Brojevni sustavi

3

U ovom tjednu osim današnjeg održavanja Županijskog natjecanja iz informatike u školama je bilo mnogo posla i aktivnosti.

U utorak, 10. veljače 2026. obilježili smo Dan sigurnijeg interneta, a za sutra, subotu 14. veljače 2026. većina školskih zidnih površina ukrašena je porukama ljubavi. Mikula je za svoj razred pripremio iznenađenje u obliku igre Memori. Zadatak je povezati kartice na kojima su zapisani dani i datum, ali kao brojevi u binarnom, oktalnom i heksadekadskom sustavu. Ipak prije nego što pripremi kartice za igru treba datume (kao dekadske brojeve) točno pretvoriti u druge brojevne sustave što mu kao pravom informatičaru nije bio velik problem. Jesi li i ti jednako uspješan? Dopuni tablicu!

	DEKADSKI ZAPIS	BINARNI ZAPIS	OKTALNI ZAPIS	HEKSADEKADSKI ZAPIS
PRIMJER				
Koliko je 5*5?	25	11001	31	19
godina	2026	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
mjesec	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
utorak- Dan sigurnijeg interneta	10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
danas- Županijsko natjecanje	13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
sutra- Valentinovo	14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Rješenje:

	DEKADSKI ZAPIS	BINARNI ZAPIS	OKTALNI ZAPIS	HEKSADEKADSKI ZAPIS
PRIMJER				
Koliko je 5*5?	25	11001	31	19
godina	2026	11111101010	3752	7EA
mjesec	2	10	2	2
utorak- Dan sigurnijeg interneta	10	1010	12	A
danas- Županijsko natjecanje	13	1101	15	D
sutra- Valentinovo	14	1110	16	E

Objašnjenje:

Različiti brojevni imaju različite baze i koriste različit broj znamenki ili slova. Dok u dekadskom sustavu koristimo 10 znamenki, u heksadekadskom koristimo i slova od A do F. U binarnom koristimo samo dvije znamenke 0 i 1, a u oktalnom znamenke od 0 do 7. Računala prirodno rade u binarnom sustavu, a oktalni i heksadekadski često se koriste zato što pojednostavljuju prikaz binarnih podataka. Zadatak je pretvoriti broj iz dekadskog sustava u ostale sustave kako bismo vidjeli kako se isti broj zapisuje na različite načine.

7.

Brojanje riječi

1

Napomena: u ovom se zadatku oduzima 0,5 boda za svaki netočan odgovor!

Juraj ispunjava obrazac za prijavu na školski projekt. Kako bi pratio broj znakova koji je dozvoljen u polju za unos motivacije za sudjelovanjem u projektu, odlučio je tekst prvo napisati u programu Word. Za brojanje znakova koristi alat Brojanje riječi u programu Word. Kad ga je pokrenuo, uočio je da ovdje, osim broja riječi, može odmah vidjeti informaciju i o broju:

- Odlomaka
- Stranica
- Redova
- Praznina
- Stupaca

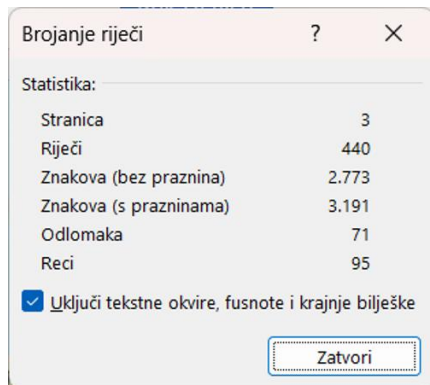


Rješenje:

Stranica, Odlomaka i Redova

Objašnjenje:

Naredbu Brojanje riječi možete u programu Word otvoriti s kartice Pregled.



8.

Nastavci

1

Napomena: u ovom se zadatku oduzima 0,33 boda za svaki netočan odgovor!

Karlo izrađuje web stranicu i muči se s različitim oblikovanjima podataka koje mu šalju kolege iz 6.a razreda. Zato im je rekao da mu šalju samo datoteke koje ne pohranjuju podatke o oblikovanju. Znaš li koje su to vrste dokumenata?



- dotx
- txt
- odt
- csv
- docx

Rješenje:

txt i csv

Objašnjenje:

TXT datoteka je tekstualni dokument koji sadrži neformatirani tekst. Može se otvoriti i urediti u svim programima za unos i obradu teksta.

CSV datoteka je jednostavna tekstualna datoteka koja pohranjuje tablične podatke odvojene zarezima.

DOCX je datoteka programa word koja pohranjuje podatke o oblikovanju stilova, fontove, boje i sl.

ODT je otvoreni format datoteke za tekstualne dokumente, sličan DOCX dokumentu.











DOTX datoteka je Word predložak koja se koristi za stvaranje novih dokumenata s unaprijed definiranim dizajnom, izgledom i stilovima.

9.

Veličina datoteka

3

Pomozi Igoru odrediti redoslijed datoteka od najmanje do najveće.

 Informatika.jpg	15.224 KB
 Trava.png	1224 MB
 Priroda.png	23.989 KB
 Povijest.jpg	24 MB
 Sastavak.pdf	1.151 KB
 Slika.pdf	15,44 MB
 Matematika.docx	1,32 MB
 Muzika.docx	1,2 TB
 Tablica.xlsx	1345 MB
 Hrvatski jezik.pptx	24 KB

☰ Povijest ▼

☰ Matematika ▲ ▼

☰ Sastavak ▲ ▼

☰ Informatika ▲ ▼

☰ Trava ▲ ▼

☰ Hrvatski jezik ▲ ▼

☰ Slika ▲ ▼

☰ Muzika ▲ ▼

☰ Tablica ▲ ▼

☰ Priroda ▲

Rješenje

Hrvatski jezik
Sastavak
Matematika
Informatika
Slika
Priroda
Povijest
Trava
Tablica
Muzika

Objašnjenje:

Datoteka	Veličina	Pretvoreno u KB
Sastavak.pdf	1.151 KB	1.151 KB
Hrvatski jezik.pptx	24 KB	24 KB
Informatika.jpg	15.224 KB	15.224 KB
Priroda.png	23.989 KB	23.989 KB
Matematika.docx	1,32 MB	$1,32 \times 1024 = 1.351 \text{ KB}$
Slika.pdf	15,44 MB	$15,44 \times 1024 = 15.802 \text{ KB}$
Povijest.jpg	24 MB	$24 \times 1024 = 24.576 \text{ KB}$
Trava.png	1224 MB	$1224 \times 1024 = 1.253.376 \text{ KB}$
Tablica.xlsx	1345 MB	$1345 \times 1024 = 1.377.280 \text{ KB}$
Muzika.docx	1,2 TB	$1,2 \times 1024 \times 1024 \times 1024 = 1.288.490.189 \text{ KB}$

10.

Programi

2

Svaki od ovih programa ima svoju posebnu namjenu i može raditi samo određene vrste zadataka, koje drugi programi ne mogu.

Tvoj zadatak je pažljivo pročitati opise i povezati ih s programom kojem pripadaju. Obrati pozornost na detalje u opisu – svaka rečenica upućuje na funkciju koja je jedinstvena baš za taj program.



Program za stvaranje plakata i letaka uz ručno slaganje teksta, slika i oblika na stranici.

Program koji izvodi matematičke operacije poput zbrajanja, množenja,...

Program koji jednim klikom odmah stvara novu zvučnu snimku bez odabira projekta, trake ili uređivanja

Program koji prikazuje fotografije iz mape po datumu i omogućuje brzo uređenje svjetline, boje ili rotacije slike.

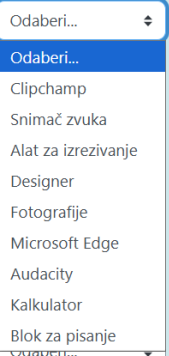
Program u kojem se zapisuje običan tekst bez ikakvog oblikovanja, bez podebljanog teksta, fontova ili grafike – samo čisti tekst.

Program koji omogućuje spajanje više video-isječaka na vremensku crtu i izvoženje u video datoteku.

Program koji otvara mrežne stranice i omogućuje pregled internetskih sadržaja poput tekstova, videa i poveznica.

Program koji omogućuje otvaranje audio datoteke i ručno označavanje, izrezivanje, premještanje ili pojačavanje točno odabranih dijelova zvuka unutar iste snimke.

Program koji može odmah snimiti određeni dio ekrana i spremiti ga kao sliku bez otvaranja drugih aplikacija.



Rješenje:

Program koji može odmah snimiti određeni dio ekrana i spremiti ga kao sliku bez otvaranja drugih aplikacija.

Alat za izrezivanje ▾

Program u kojem se zapisuje običan tekst bez ikakvog oblikovanja, bez podebljanog teksta, fontova ili grafike — samo čisti tekst.

Blok za pisanje ▾

Program koji prikazuje fotografije iz mape po datumu i omogućuje brzo uređenje svjetline, boje ili rotacije slike.

Fotografije ▾

Program koji jednim klikom odmah stvara novu zvučnu snimku bez odabira projekta, trake ili uređivanja

Snimač zvuka ▾

Program koji izvodi matematičke operacije poput zbrajanja, množenja,...

Kalkulator ▾

Program za stvaranje plakata i letaka uz ručno slaganje teksta, slika i oblika na stranici.

Designer ▾

Program koji omogućuje spajanje više video-isječaka na vremensku crtu i izvoženje u video datoteku.

Clipchamp ▾

Program koji otvara mrežne stranice i omogućuje pregled internetskih sadržaja poput tekstova, videa i poveznica.

Microsoft Edge ▾

Program koji omogućuje otvaranje audio datoteke i ručno označavanje, izrezivanje, premještanje ili pojačavanje točno odabranih dijelova zvuka unutar iste snimke.

Audacity ▾

Objašnjenje:

U ovom zadatku trebaš prepoznati čemu služe pojedini programi.

Svaki program na popisu može raditi neku posebnu radnju koju drugi programi ne mogu. Upravo zato su opisi pisani tako da opisuju jedinstvenu funkciju – nešto što je moguće napraviti samo u tom programu.

- Samo **Clipchamp** radi s video-isječcima i spaja ih u jednu video datoteku.
- Samo **Audacity** dopušta ručno izrezivanje i pojačavanje određenog dijela zvuka.
- Samo **Snimač zvuka** može odmah snimiti zvuk jednim klikom, bez uređivanja.
- Samo **Fotografije** prikazuju slike iz mape po datumu i omogućuju osnovne popravke slike.
- Samo **Designer** služi za slaganje teksta, slika i oblika u plakat ili letak.
- Samo **Alat za izrezivanje** može snimiti dio ekrana i odmah ga spremiti kao sliku.
- Samo **Microsoft Edge** otvara internetske stranice.
- Samo **Blok za pisanje** zapisuje čisti tekst bez oblikovanja.
- Samo **Kalkulator** rješava matematičke operacije.