

29. DRŽAVNO NATJECANJE IZ GEOGRAFIJE 2022. GODINE

4. RAZRED

ISTRAŽIVAČKI RAD

Zaporka

--	--	--	--	--

Broj postignutih bodova _____ / 30

Potpis članova povjerenstva koji su vrednovali istraživački rad

1. _____
2. _____
3. _____

Mjesto i nadnevak: **Malinska, 13. travnja 2022.**

Za izradu istraživačkog rada predviđeno je najviše 180 minuta. Na početku učenici od člana Državnog povjerenstva dobivaju kratke upute. Slijedi čitanje radnog materijala. Predviđeno vrijeme za prvo čitanje je 45 minuta. Slijedi druga komunikacija s Državnim povjerenstvom. Svi učenici imaju mogućnost postaviti pitanja članu Državnog povjerenstva i dobiti dodatne upute u vremenu navedenom u programu natjecanja. Nakon druge komunikacije slijedi završno oblikovanje odgovora.

Na crte za odgovore, odgovori se upisuju kemijskom olovkom s plavom tintom koja se ne briše. Za ostale zadatke naveden je pribor kojim se upisuju odgovori. Uporaba obične olovke i crvene ili neke druge boje tinte (osim plave) rezultira diskvalifikacijom učenika.

Pri rješavanju istraživačkog rada treba primijeniti jezičnu normu standardnoga hrvatskoga jezika. Odgovori učenika moraju biti čitljivo napisani pisanim slovima (osim u zadacima u kojima je odgovor jedno slovo). Učenicima se dopušta pisanje po marginama ispitnog materijala ili praznim stranicama bez oduzimanja bodova i/ili diskvalifikacije.

Za vrijeme rješavanja istraživačkog rada ne smije se koristiti ništa osim navedenoga pribora za pisanje i pribora za izradu: **grafitna olovka, kemijska olovka, ravnalo i/ili trokut, šiljilo, gumica za brisanje, drvene bojice i kalkulator**. U djelomično ispravno riješenim zadacima boduju se ispravni odgovori, ako u njima nije bilo korekcije odgovora. Netočno riješeni zadaci i naknadno ispravljeni odgovori te odgovori koji su pisani velikim tiskanim slovima ili kombinacijom tiskanih i pisanih slova ne vrednuju se.

Prije početka rješavanja istraživačkog rada provjeri broj stranica i pribor.

Istraživački rad sastoji se od 7 stranica i milimetarskog papira i 9 stranica radnog materijala.

Na svaku stranicu upiši zaporku.

Zaporka

--	--	--	--	--

UVOD

6

1. Nakon analize tablica i teksta u radnom materijalu, oblikuj i napiši istraživačko pitanje i tri hipoteze.

Istraživačko pitanje mora se temeljiti na analizi utjecaja konkretnog mjesta potrošnje na promjene u konkretnom prostoru i vremenu. Mora biti jasno i sažeto oblikovano u obliku upitne rečenice.

Hipoteza je znanstvena pretpostavka koju ćeš daljnjim istraživanjem i analizom potvrditi, opovrgnuti ili revidirati. Prilikom oblikovanja hipoteze promisli na koji način ćeš navedenu tvrdnju znanstveno provjeriti (potvrditi, opovrgnuti ili revidirati). Hipoteze moraju biti jasno i sažeto oblikovane u obliku izjavnih rečenica.

Prva se hipoteza (H1) mora temeljiti na promjeni udjela izgrađenosti zemljišta u konkretnom prostoru i vremenu.

Druga se hipoteza (H2) mora temeljiti na promjeni u intenzitetu prometa u konkretnom prostoru i vremenu.

Treća se hipoteza (H3) mora temeljiti na usporedbi demografskih promjena u gradskoj četvrti u kojoj se nalazi Arena centar s ostalim zagrebačkim gradskim četvrtima u konkretnom vremenu.

RAZRADA

2. Prema podatcima dostupnim u tablici 1, izradi dijagram kojim ćeš prikazati promjene u površini izgrađenog i neizgrađenog prostora oko Arena centra između 1968. i 2019. godine. Redoslijed ucrtavanja dvostupčastih histograma, s lijeva nadesno, treba biti sukladan kronološkom redoslijedu u tab. 1 (*dijagram crtaj grafitnom olovkom i uz pomoć ostalog potrebnog pribora za crtanje*).

	1
--	---

a) Najprije izračunaj podatke koji nedostaju u tab. 1 te vrijednosti zaokružene na jednu decimalu upiši u odgovarajuća polja u tablici.

Tab. 1. Odnos neizgrađenog i izgrađenog prostora u naseljima oko Arena centra 1968., 2005. i 2019. godine

	Neizgrađeni prostor		Izgrađeni prostor	
	m ²	%	m ²	%
1968.	754 945		127 165	
2005.	542 739		339 371	
2019.	112 701		769 409	

Izvor: Mak i Jakovčić, 2021

	1,5
--	-----

b) Os x ucrtaj 2 cm od lijevog i 2 cm od donjeg ruba milimetarske podloge. Prvi stupac na osi x počni crtati 0,5 cm udaljen od y osi. Širina svakog stupca treba biti 1 cm, a razmak između svaka dva spojena stupca 0,5 cm. Stupce koji prikazuju neizgrađeno zemljište oboji zelenom bojom, a stupce koji prikazuju izgrađeno zemljište oboji crvenom bojom. Ispod stupaca upiši odgovarajuće godine.

	1
--	---

c) Os y ucrtaj 2 cm od lijevog i 2 cm od donjeg ruba milimetarske podloge. Na osi y ucrtaj oznaku tako da svakih 1 cm predočava vrijednost od 10 %. Ucrtaj onoliko oznaka koliko ih je potrebno. Uz oznake upiši pripadajuće vrijednosti.

	1
--	---

d) Uz osi upiši što označavaju.

	0,5
--	-----

e) U okviru desno od dijagrama ucrtaj tumač kako bi dijagram bio razumljiv. Pravokutnici u tumaču trebaju biti dimenzija 0,5 cm × 0,5 cm, a razmak po visini između njih 0,5 cm. Prvi pravokutnik ucrtaj 2 cm udaljen od zadnjeg ucrtanog stupca i 0,5 cm udaljen od gornjeg ruba okvira.

	1
--	---

f) Ispod dijagrama na crte kemijskom olovkom upiši potpis dijagrama koji će što sažetije opisivati što, gdje i kad dijagram prikazuje.

3

g) Koristeći se podacima iz nacrtanog dijagrama te ostalim relevantnim podacima u Prilogu 1, Prilogu 2, Prilogu 3 i Prilogu 4 napiši u tri rečenice analizu promjene odnosa izgrađenog i neizgrađenog zemljišta oko Arena centra uzimajući u obzir tip lokacije tog trgovačkog centra. Analiza mora obuhvaćati promjenu dinamike gradnje potkrijepljenu konkretnim udjelima izgrađenog prostora (tab. 2).

3. Prema podacima dostupnim u tablici 2, dovrši kartogram kojim ćeš prikazati promjene u intenzitetu prometa na privozima s remetinečkog rotora između 2008. i 2017. godine (*crtaj grafitnom olovkom i uz pomoć ostalog potrebnog pribora za crtanje*).

1

a) Najprije izračunaj podatke koji nedostaju u tab. 2 te vrijednosti zaokružene na jednu decimalu upiši u odgovarajuća polja u tablici.

Tab. 2. Cjelodnevno brojanje prometa na remetinečkom rotoru 24. X. 2008. i 14. III. 2017.

Privoz	24. X. 2008.	14. III. 2017.	Indeks
Jadranski most	29 557	26 064	
Avenija Dubrovnik	34 504	34 019	
Remetinečka cesta	11 074	12 696	
Jadranska avenija	23 888	24 963	

Izvor: Mak i Jakovčić, 2021

2

b) Stupce na kartogramu dovrši sukladno izračunatim vrijednostima u tablici. Ako je vrijednost indeksa niža od 100, oboji stupce crvenom bojom, a ako je vrijednost indeksa viša od 100, oboji stupce zelenom bojom.

1

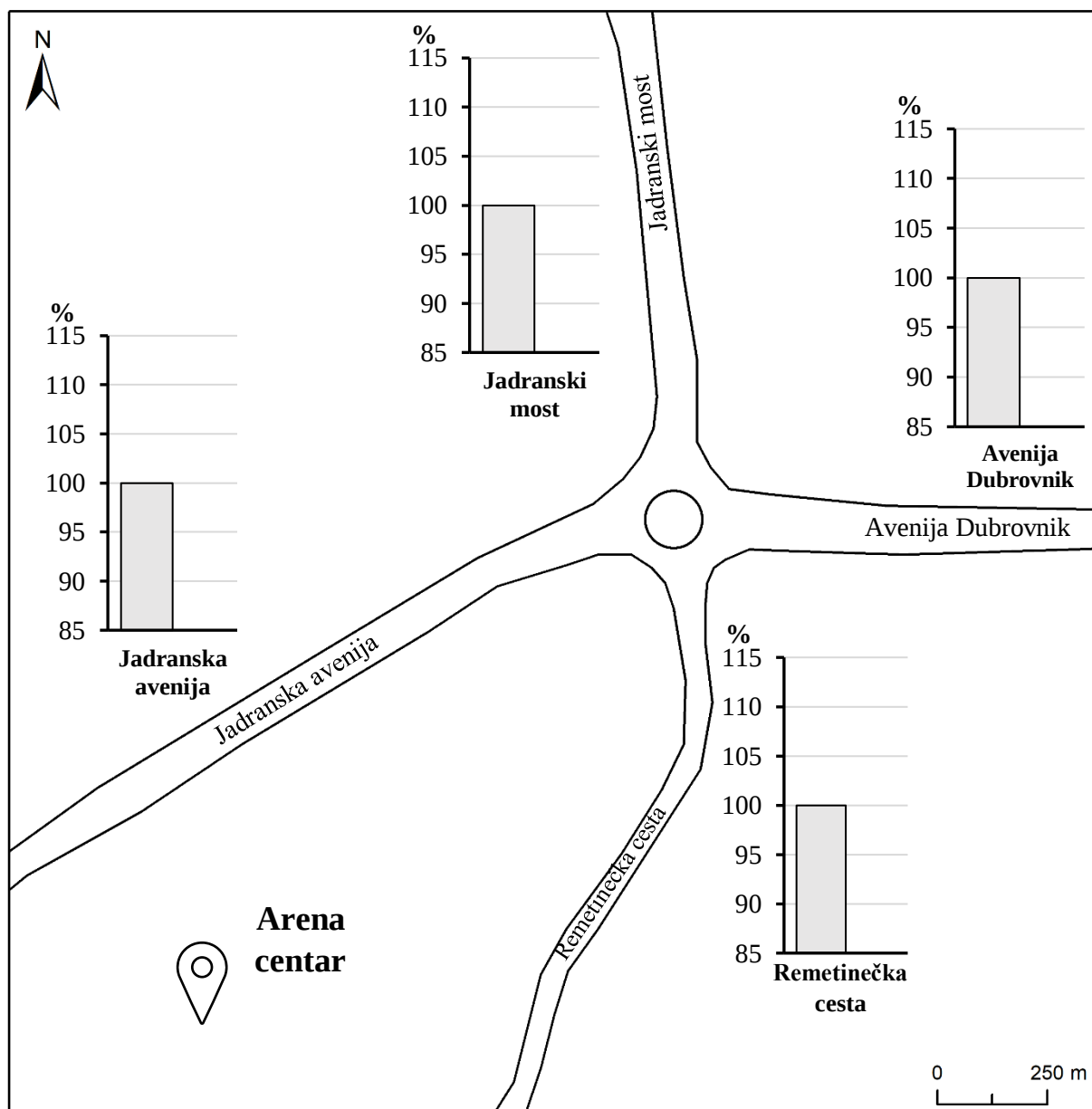
c) Ispod kartograma na crte kemijskom olovkom upiši potpis koji će što sažetije opisivati što, gdje i kad dijagram prikazuje

2

d) Koristeći se podacima iz dovršenog kartograma te ostalim relevantnim podacima u Prilogu 1, Prilogu 2, Prilogu 3 i Prilogu 4 napiši u dvije rečenice analizu promjene intenziteta prometa na remetinečkom rotoru tako da obuhvatiš privoze na kojima je došlo do porasta intenziteta. Potkrijepi analizu konkretnim pokazateljima (indeksima ili stopama) te argumentiraj važnost automobilskeg prometa za funkcioniranje trgovačkog centra.

Zaporka

--	--	--	--	--



4. Izračunaj podatke koji nedostaju u Tab. 3 te vrijednosti zaokružene na jednu decimalu upiši u odgovarajuća polja u tablici. Koristeći se izračunatim podacima te relevantnim informacijama u Prilogu 1, Prilogu 2, Prilogu 3 i Prilogu 4 napiši u dvije rečenice analizu demografskih promjena u gradskoj četvrti u kojoj se nalazi Arena centar s ostalim zagrebačkim gradskim četvrtima.

Tab. 3. Broj stanovnika gradskih četvrti Grada Zagreba 2011. i 2021. godine

Gradska četvrt	Broj stanovnika 2011.	Broj stanovnika 2021.	Stopa promjene
Brezovica	12 030	12 109	
Črnomerec	38 546	38 131	
Donja Dubrava	36 363	33 746	
Donji Grad	37 024	31 148	
Gornja Dubrava	61 841	58 474	
Gornji Grad - Medveščak	30 962	26 325	
Maksimir	48 902	47 533	
Novi Zagreb - istok	59 055	55 969	
Novi Zagreb - zapad	58 103	64 512	
Peščenica - Žitnjak	56 487	53 216	
Podsljeme	19 165	19 033	
Podsused - Vrapče	45 759	45 010	
Sesvete	70 009	71 216	
Stenjevec	51 390	54 088	
Trešnjevka - jug	66 674	65 615	
Trešnjevka - sjever	55 425	52 836	
Trnje	42 282	40 983	
Ukupno	790 017	769 944	

Izvori: Državni zavod za statistiku (DZS), 2013: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. Stanovništvo prema spolu i starosti, Statističko izvješće 1468, Zagreb; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. – Prvi rezultati, <https://popis2021.hr/> (2. 4. 2022.).

Zaporka

--	--	--	--	--

ZAKLJUČAK

- | | |
|--|---|
| | 4 |
|--|---|
5. Temeljem provedenog istraživanja i rezultata u prethodna tri zadatka, napiši zaključak istraživačkog rada. Zaključak istraživačkog rada mora sadržavati odgovor na istraživačko pitanje i valjanost tvrdnji iznesenih u hipotezama u prvom zadatku.

Istraživačko pitanje: _____

H1 _____

H2 _____

H3 _____

POPIS LITERATURE

- | | |
|--|-----|
| | 1,5 |
|--|-----|
6. Sukladno uputama za citiranje literature navedenim u Prilogu 5, abecednim redom navedi popis literature i izvora korištenih u izradi istraživačkog rada.

