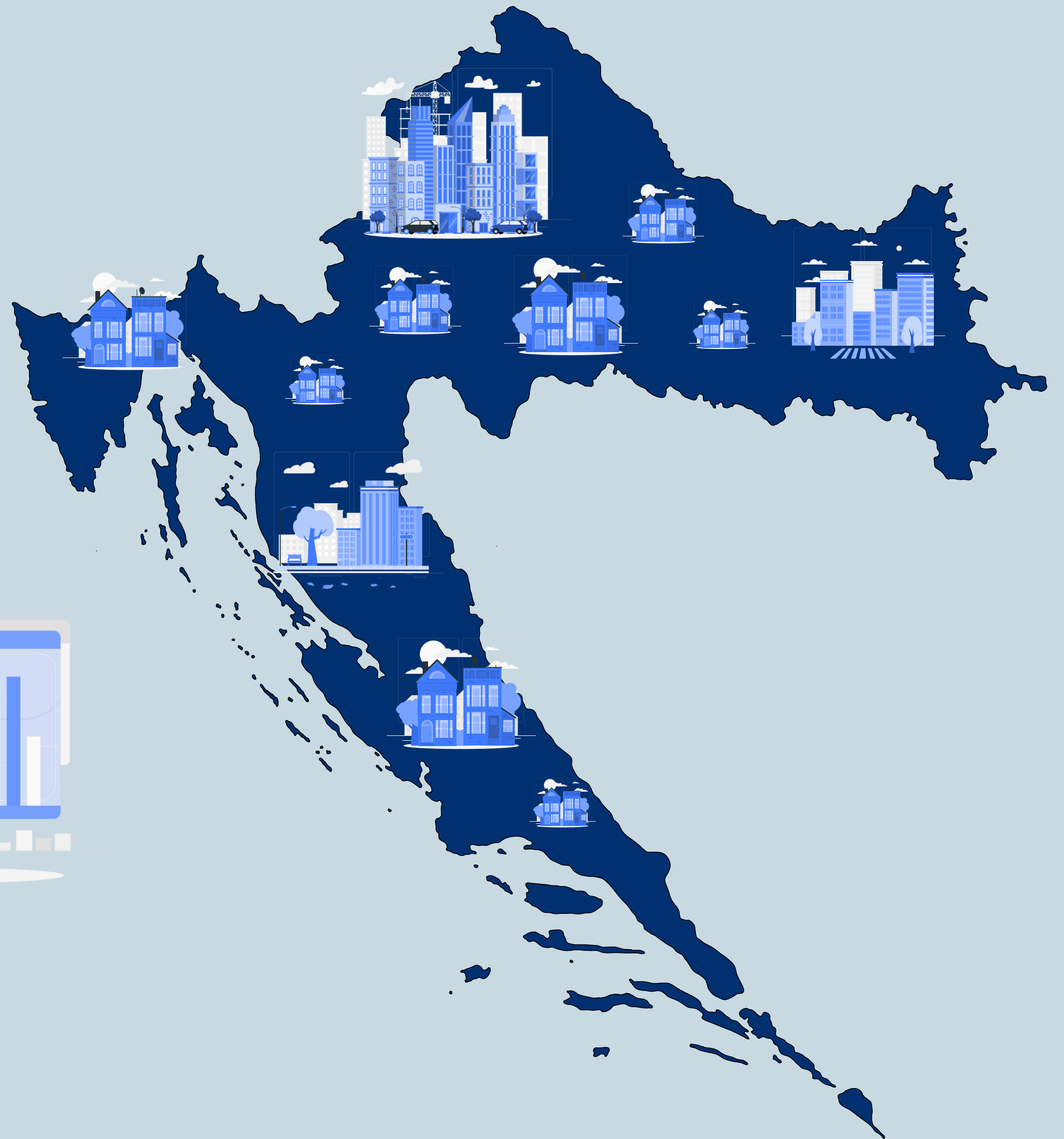


# KRIZA

## Kategorija B





# Zadatak

- analiza podataka i obilježlja istraživanja o popisu stanovništva, kućanstva i stanova u RH 2021. i 2011. godine



# Metode rada

- izrada tablica i grafikona
- analiza i izračun podataka
- alati korišteni prilikom izrade prezentacije: Canva, Excel, Geogebra, Story set, MapChart

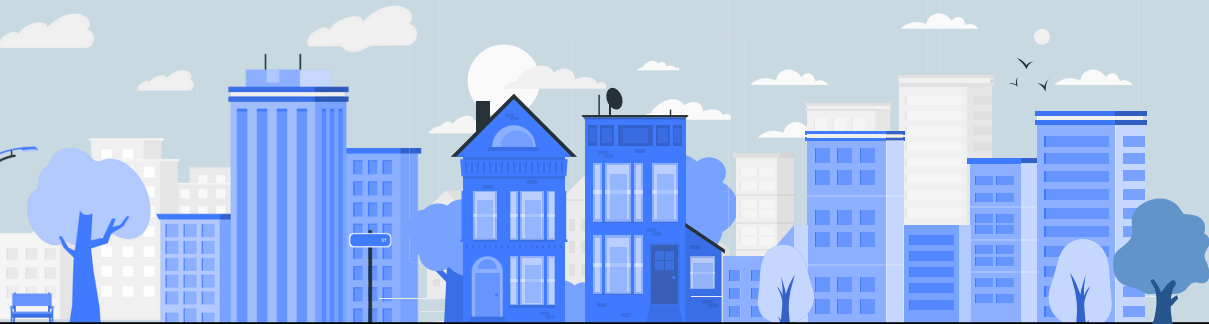


# Cilj

- utvrditi podatke o promjenama popisa 2011. i 2021. godine, koje uključuju prostorni raspored, broj povećanja soba i rast broja nastanjenih stanova



# TUMAČENJE KARTE



Slika 1 prikazuje podjelu Hrvatske u 5 regija:

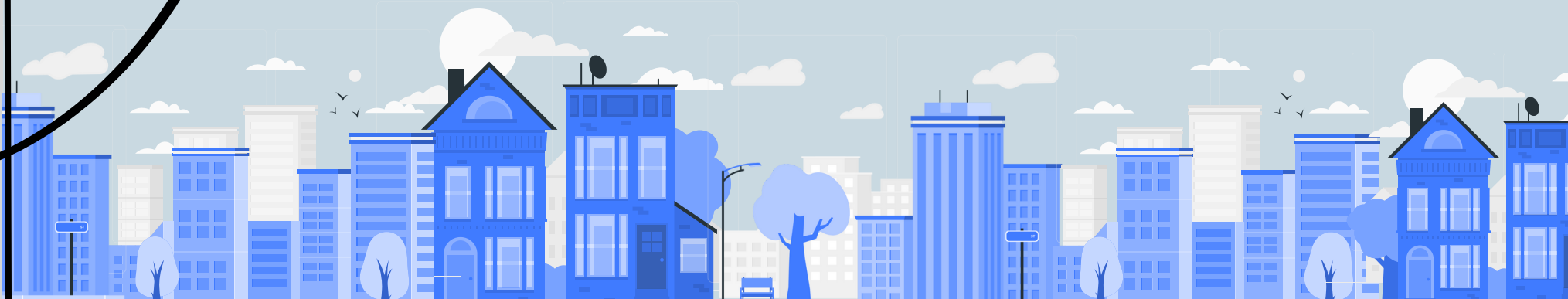
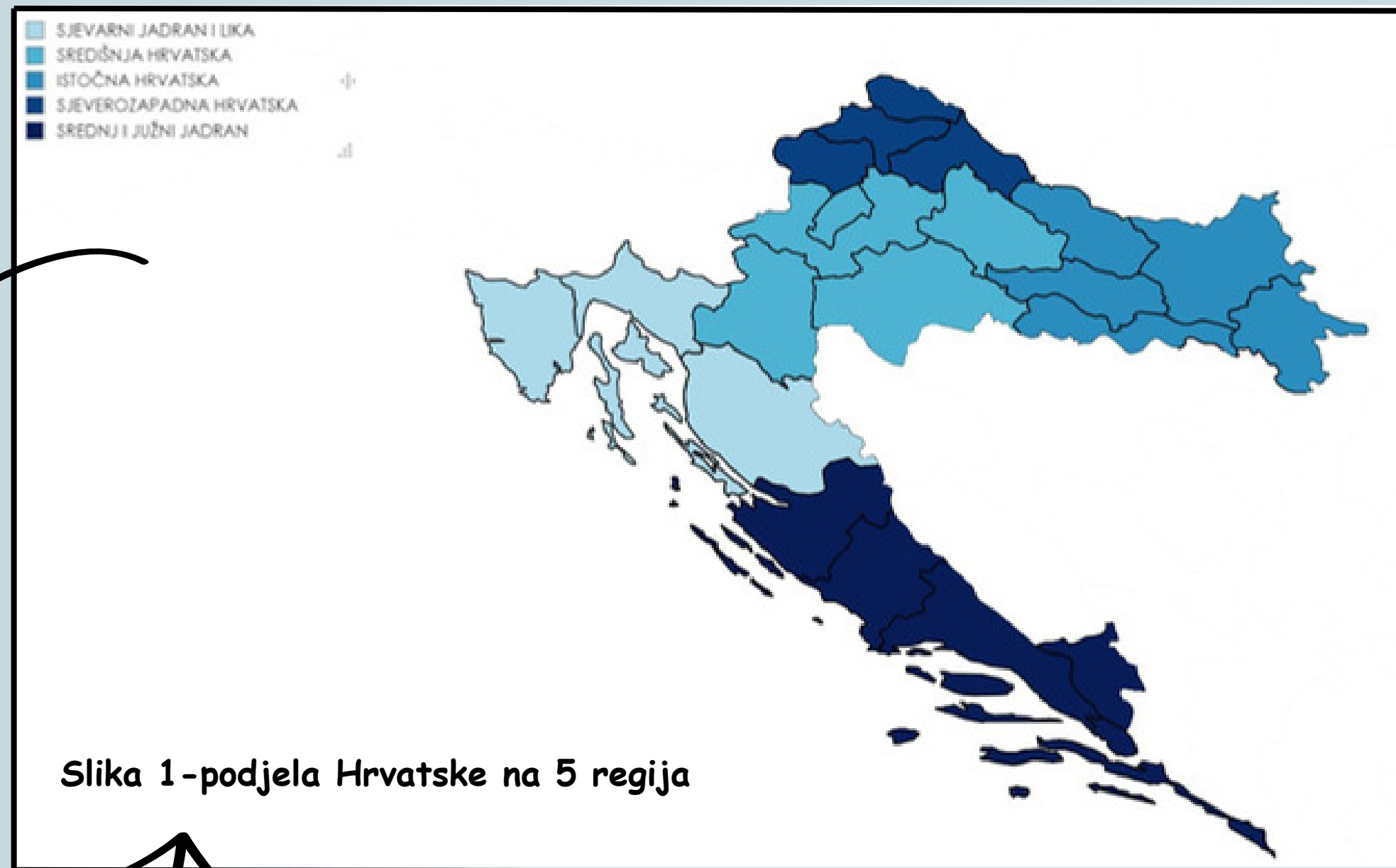
**Sjevernom Jadranu i Lici** pripadaju Primorsko-goranska, Istarska i Ličko-senjska županija.

**Istočna Hrvatska** sastoji se od Virovitičko-podravske, Osječko-baranjske, Vukovarsko-srijemske, Brodsko-posavske i Požeško-slavonske županije.

Grad Zagreb, Zagrebačka, Karlovačka, Bjelovarsko-bilogorska te Sisačko-moslavačka županija smještene su u **Središnju Hrvatsku**.

U **Sjeverozapadnoj Hrvatskoj** našle su se Krapinsko-zagorska, Koprivničko-križevačka, Varaždinska i Međimurska županija.

**Srednjem i Južnom Jadranu** uvrštene su Zadarska, Šibensko-kninska, Splitsko-dalmatinska te Dubrovačko-neretvanska županija.





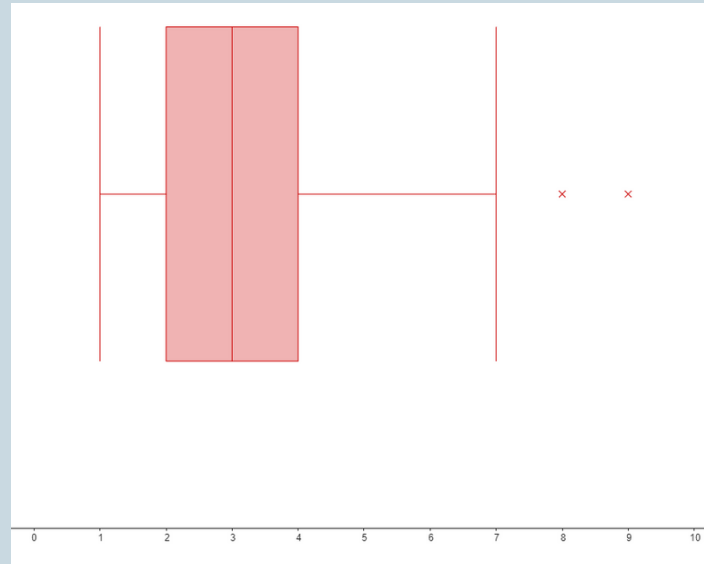
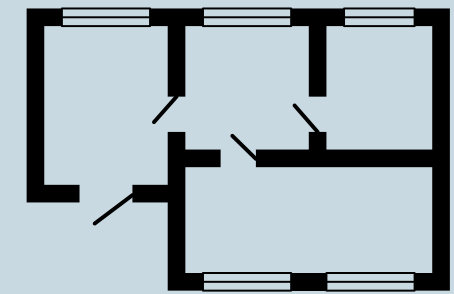
**HIPOTEZA 1: Prosječan broj soba u stanovima u 2021. godini nije se promijenio u odnosu na 2011. godinu**

**HIPOTEZA 2: Najmanje stanova u 2021. godini opremljeno s kombinacijom kupaonice, kuhinje i zahoda bilo je u Sjevernom Jadranu i Lici**

**HIPOTEZA 3: Županije s većim brojem stanovnika imaju i veći broj nastanjenih stanova**

**HIPOTEZA 4: Broj stanova za odmor u Središnjem i Južnom Jadranu značajno se smanjio u 2021. godini u odnosu na 2011. godinu**

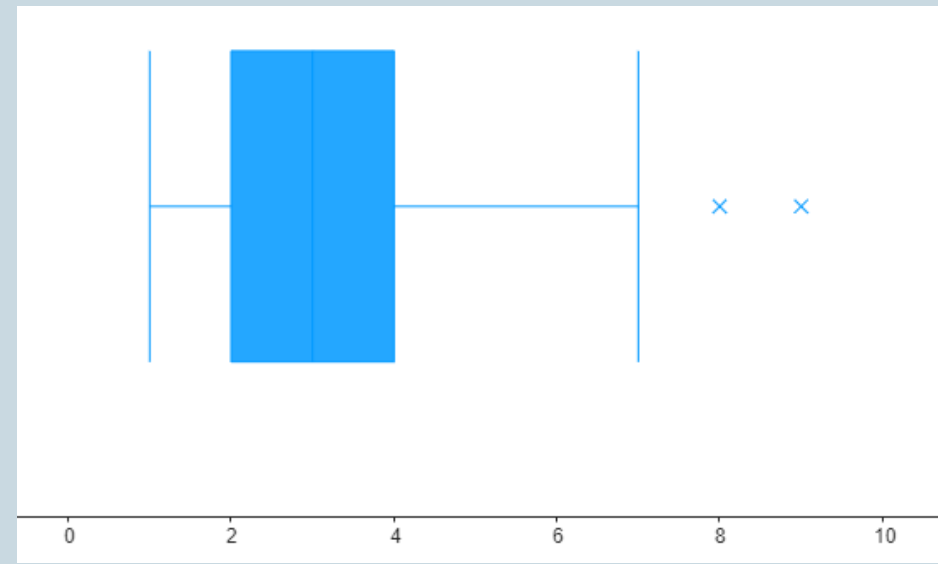
# HIPOTEZA 1: PROSJEČAN BROJ SOBA U STANOVIMA U 2021. GODINI NIJE SE PROMIJENIO U ODNOSU NA 2011. GODINU



Grafikon 2 - kutijasti dijagram za 2011. godinu

	2011	2021
Medijan	3	3
A. sredina	2.98	3.38
Q1	2	2
Q3	4	4
S. devijacija	1.2	1.4

Tablica 1 - tablica statistike broja soba i stanova 2011. i 2021. godine



Grafikon 3 - kutijasti dijagram za 2021. godinu.

**X Hipoteza se ne prihvaća!**

**Prosječan broj soba u stanovima 2021. godine promijenio se u odnosu na 2011. godinu**



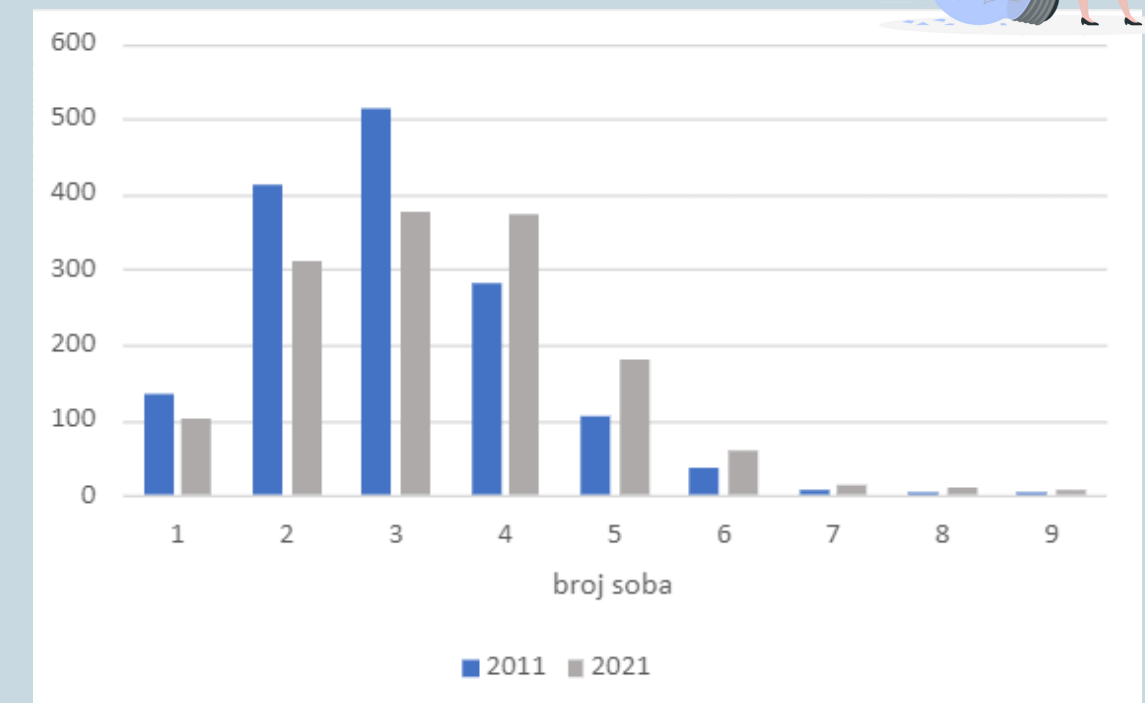
## Analiza

Na stupčastom dijagramu prikazana je usporedba broja stanova u RH (u tisućama) po broju soba.

Na njemu vidimo kako u 2011. godini ima više jednosobnih, dvosobnih i trosobnih stanova za razliku od 2021. godine, a broj stanova s 3 ili više soba veći je u 2021. godini. Iz tablice statistike možemo uočiti da je aritmetička sredina odnosno, prosječan broj soba u stanovima 2011. godine bio 2,98, uz prosječno odstupanje 1,2 (standardna devijacija), a 2021. je prosječan broj soba bio 3,38 uz prosječno odstupanje 1,4.

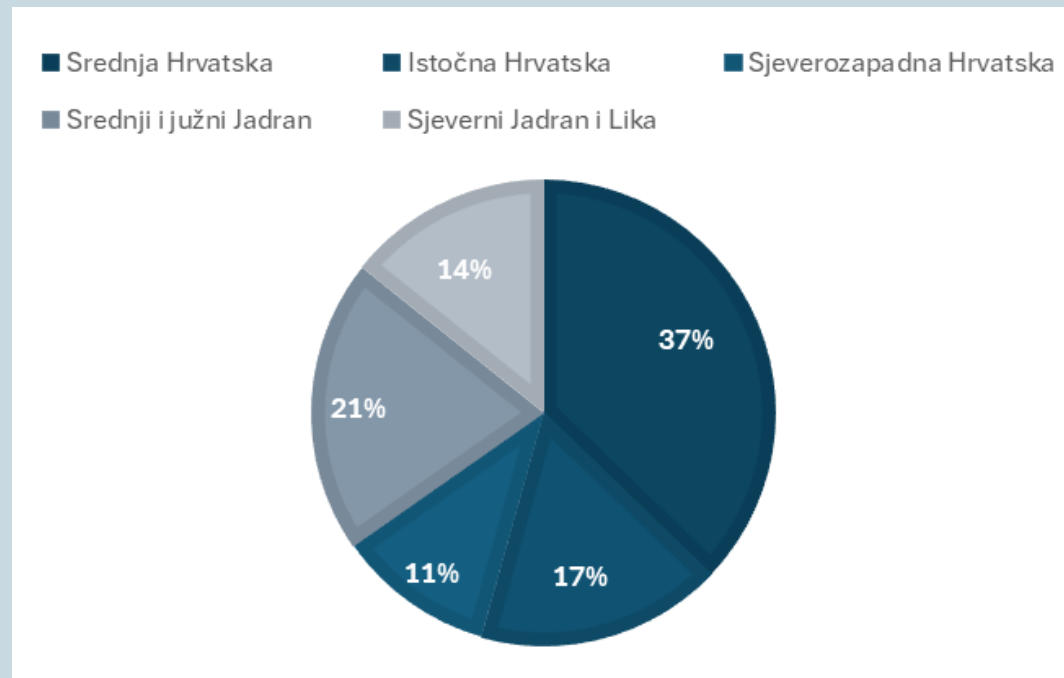
I 2011. i 2021. godine pola stanova ima 3 ili manje soba, dok ih druga polovica ima 3 ili više što možemo pročitati iz medijana. Četvrtina stanova ima jednu ili dvije sobe, a ostatak tj. tri četvrtine ima dvije ili više soba (Q1). Osim toga, 75% stanova ima 4 ili manje soba, dok 4 ili više od 4 sobe ima samo 25% stanova (Q3).

U 2021.godini povećao se prosječan broj soba u stanovima za 0,4.



Grafikon 1 - stupčasti dijagram s brojem soba u 2011. i 2021. godine

# HIPOTEZA 2: NAJMANJE STANOVA U 2021. GODINI OPREMLJEMO S KOMBINACIJOM KUPAONICE, KUHINJE I ZAHODA BILO JE U SJEVERNOM JADRANU I LICI



Grafikon 1 - tortasti dijagram, odnos broja stanova po regijama u postotku

REGIJA	UKUPAN BROJ STANOVA
Srednja Hrvatska	520.943
Istočna Hrvatska	240.850
Sjeverozapadna Hrvatska	153.149
Srednji i južni Jadran	286.621
Sjeverni Jadran i Lika	199.869
ukupno: 1.401.432	

Tablica 1 - ukupan broj stanova po regijama u 2021. godini s kombinacijom prostorija: kupaonica, zahod i kuhinja

n	5
Mean	280286.4
$\sigma$	128173.1896
s	143301.9824
$\Sigma x$	1401432
$\Sigma x^2$	474944162752
Min	153149
Q1	176509
Median	240850
Q3	403782
Max	520943

Tablica 2 - tablica statistike ukupnog broja stanova u pet regija u 2021. godini

## Analiza

U tablici 1 prikazan je ukupan broj stanova koji su u 2021. godini imali kombinaciju pomoćnih prostorija kao što su kupaonica, zahod i kuhinja. Ti su podatci dobiveni zbrajanjem stanova svih županija neke regije koji se nalaze u navedenoj kategoriji. U toj tablici, kao i na grafikonu 1, možemo uočiti kako se najmanji broj opisanih stanova ne nalazi u Sjevernom Jadranu i Lici, nego u Sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Naša hipoteza utemeljena je na činjenici da se u Sjevernom Jadranu i Lici nalaze samo 3 županije, a u ostalim regijama 4 pa čak i 5 županija.

Iz tablice 2 čitamo da prosječan broj stanova s navedenim prostorijama, u pet hrvatskih regija, iznosi 280286, uz prosječno odstupanje od 128173,19. Srednji broj stanova, odnosno medijan jest 240850 - to znači da pola regija ima 240850 stanova ili manje, dok ih druga polovica ima 240850 ili više. Konkretno, dvije su regije iznad prosjeka, dok su ostale, među kojima je i Sjeverni Jadran i Lika, ispod prosjeka s brojem stanova s navedenim prostorijama. Također, obzirom da je ukupan broj stanova u državi 1433445, možemo reći da 97.77% svih stanova ima kombinaciju spomenutih prostorija.

**X Hipoteza se ne prihvaća!**

**Najmanji broj stanova opremljenih s kombinacijom kupaonice, zahoda i kuhinje nalazi se u Sjeverozapadnoj Hrvatskoj.**



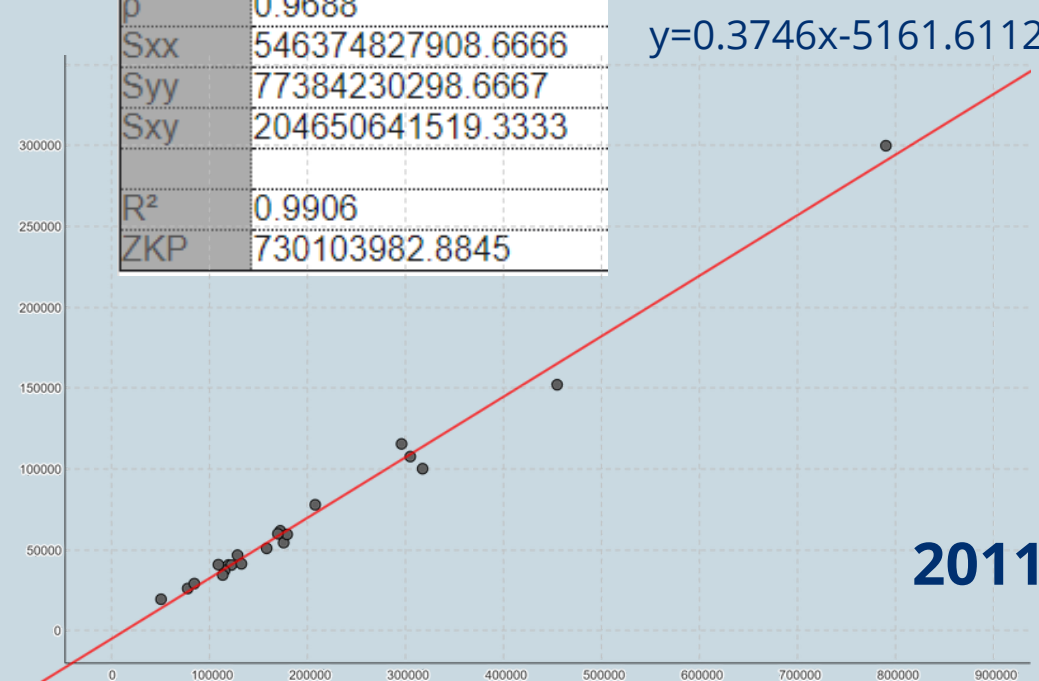
# HIPOTEZA 3: Županije s većim brojem stanovnika imaju i veći broj nastanjenih stanova



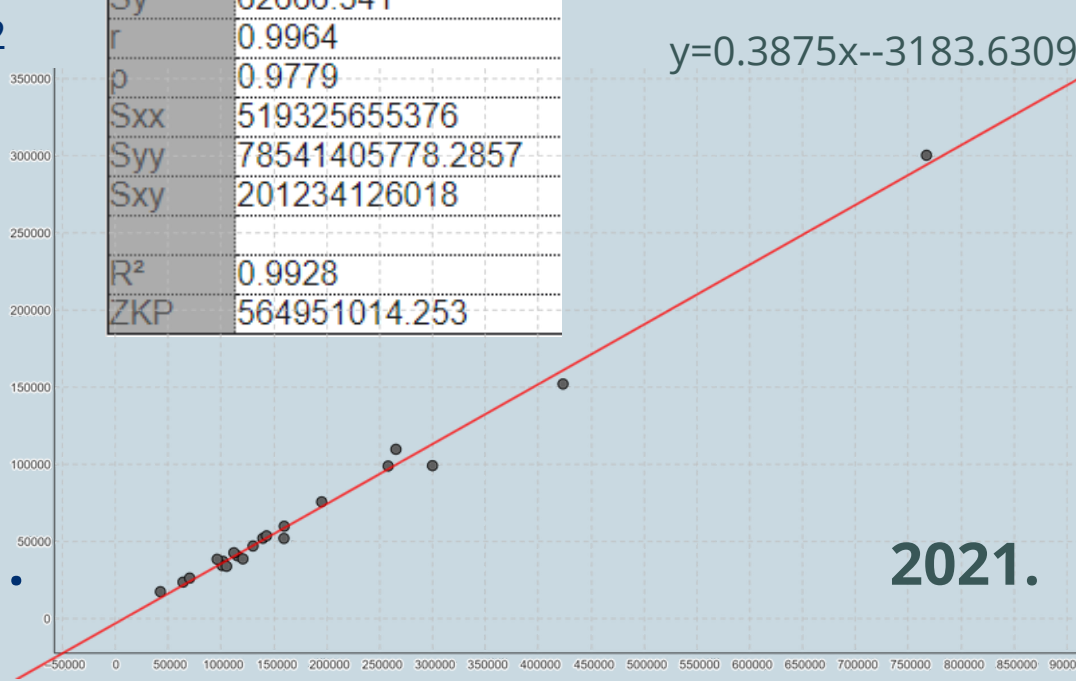
2011.	stanovništvo	broj nastanjenih stanova
Grad Zagreb	790017	299977
Splitsko-dalmatinska	454798	152125
Zagrebačka	317606	100186
Osječko-baranjska	305032	107706
Primorsko-goranska	296195	115527
Istarska	208055	77879
Vukovarsko-srijemska	179521	59582
Varaždinska	175951	54403
Sisačko-moslavačka	172439	61770
Zadarska	170017	59954
Brodsko-posavska	158575	50941
Krapinsko-zagorska	132892	41371
Karlovačka	128899	46744
Dubrovačko-neretvanska	122568	40605
Bjelovarsko-bilogorska	119764	40703
Koprivničko-križevačka	115584	37144
Međimurska	113804	34449
Šibensko-kninska	109375	40853
Virovitičko-podravska	84836	29129
Požeško-slavonska	78034	26076
Ličko-senjska	50927	19434

2021.	stanovništvo	broj nastanjenih stanova
Grad Zagreb	767131	300194
Splitsko-dalmatinska	423407	152019
Zagrebačka	299985	99119
Primorsko-goranska	265419	109704
Osječko-baranjska	258026	98869
Istarska	195237	75653
Zadarska	159766	59844
Varaždinska	159487	51980
Vukovarsko-srijemska	143113	53632
Sisačko-moslavačka	139603	52047
Brodsko-posavska	130267	47063
Krapinsko-zagorska	120702	38729
Dubrovačko-neretvanska	115564	40695
Karlovačka	112195	42675
Međimurska	105250	33904
Bjelovarsko-bilogorska	101879	37113
Koprivničko-križevačka	101221	34394
Šibensko-kninska	96381	38476
Virovitičko-podravska	70368	26259
Požeško-slavonska	64084	23633
Ličko-senjska	42748	17443

SrednjiX	204042.3333
SrednjiY	71264.6667
Sx	165283.8207
Sy	62202.9864
r	0.9953
ρ	0.9688
Sxx	546374827908.6666
Syy	77384230298.6667
Sxy	204650641519.3333
R <sup>2</sup>	0.9906
ZKP	730103982.8845



SrednjiX	184373
SrednjiY	68259.2857
Sx	161140.5684
Sy	62666.341
r	0.9964
ρ	0.9779
Sxx	519325655376
Syy	78541405778.2857
Sxy	201234126018
R <sup>2</sup>	0.9928
ZKP	564951014.253



Tablica 1 - stanovništvo i broj nastanjenih stanova 2011. godine po županijama

Tablica 2 - stanovništvo i broj nastanjenih stanova 2021. godine po županijama

## Analiza

U tablici 1 i 2 prikazano je stanovništvo i broj nastanjenih stanova 2011. i 2021. godine poredano po broju stanovnika u županiji.

U 2011. i 2021. godini Grad Zagreb i Splitsko-dalmatinska županija imale su znatno veći broj stanovnika i nastanjenih stanova u odnosu na ostale županije te je za njih istina da veći broj stanovnika povlači i veći broj nastanjenih stanova. Vrijedi li to i za sve ostale županije?

Radi bolje analize, pogledajmo i njihove regresijske pravce:

2011. godine koeficijent korelacije broja stanovnika i nastanjenih stanova iznosi 0.9953 što ukazuje na jaku pozitivnu vezu. To potvrđuje i koeficijent determinacije koji iznosi 0.9906, što znači da je 99.06% podataka opisano modelom.

2021. godine koeficijent korelacije broja stanovnika i nastanjenih stanova iznosi 0.9964 što ukazuje na jaku pozitivnu vezu. To potvrđuje i koeficijent determinacije koji iznosi 0.9928, što znači da je 99.28% podataka opisano modelom.

Prema tome, početna hipoteza je ispravna.

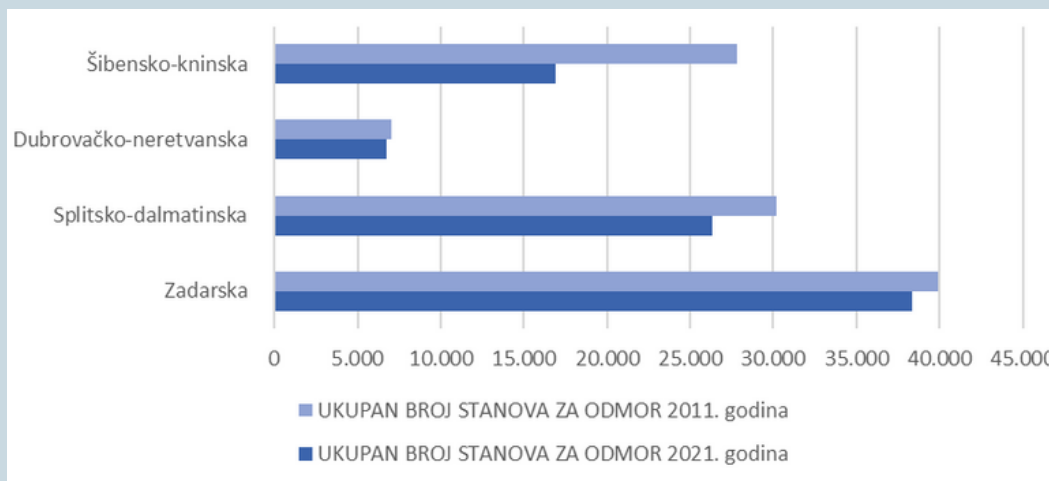
 **Hipoteza se prihvaća!**

**Županije s većim brojem stanovnika imaju veći broj nastanjenih stanova**



# HIPOTEZA 4: BROJ STANOVA ZA ODMOR U SREDIŠNJEM I JUŽNOM JADRANU ZNAČAJNO SE SMANJIO U 2021. GODINI U ODNOSU NA 2011. GODINU

$\chi^2$



Graf 1 - stanovi za odmor u 2011. i 2021. godini po županijama Srednjeg i južnog Jadrana

SREDNJI I JUŽNI JADRAN	UKUPAN BROJ STANOVA ZA ODMOR	
	2021. godina	2011. godina
Zadarska	38.391	39.939
Splitsko-dalmatinska	26.362	30.187
Dubrovačko-neretvanska	6.750	7.027
Šibensko-kninska	16.939	27.848

Tablica 1 - broj stanova za odmor u 2011. i 2021. godini po županijama Srednjeg i južnog Jadrana

n	4
Mean	22110.5
$\sigma$	11681.388
s	13488.505
$\Sigma x$	88442
$\Sigma x^2$	2501316146
Min	6750
Q1	11844.5
Median	21650.5
Q3	32376.5
Max	38391

Tablica 2 - tablica statistike za 2021. godinu

n	4
Mean	26250.25
$\sigma$	11989.2246
s	13843.9641
$\Sigma x$	105001
$\Sigma x^2$	3331268523
Min	7027
Q1	17437.5
Median	29017.5
Q3	35063
Max	39939

Tablica 3 - tablica statistike za 2011. godinu

## Analiza

U tablici 1 prikazan je ukupan broj stanova za odmor u Srednjem i Južnom Jadranu 2011. i 2021. godine. U njoj se može uočiti kako je broj stanova u svim županijama bio veći 2011. godine.

Graf 1 prikazuje odnos broja stanova za odmor 2011. te 2021. godine. Prikaz nam jasno govori kako je broj stanova bio prilično veći 2011. godine. Ukupan broj stanova za odmor 2021. godine iznosio je 88442, što je za 15.8% manje u odnosu na 2011. u kojoj se na tom području nalazio 105001 stan. Iz tablica 2 i 3 čitamo da je prosječan broj stanova 2021. godine za Srednji i Južni Jadran bio je 22110.5, a 10 godina ranije 26250.3 (aritmetička sredina).

Proveli smo i HI-kvadrat test koji nam kaže da s 95%-tnom sigurnošću možemo reći da postoji značajna razlika u broju stanova za odmor u 2021. godini u odnosu na 2011. godinu.

H<sub>0</sub> - ne postoji značajna razlika u broju stanova za odmor u 2021. u odnosu na 2011. godinu

H<sub>1</sub> - postoji značajna razlika u broju stanova za odmor u 2021. u odnosu na 2011. godinu

### Hi-kvadrat test

SS 3  
 $\chi^2$  1545.9012  
 p value < 0.00001

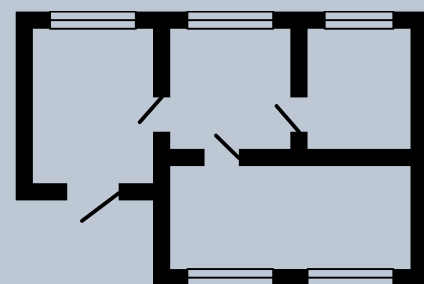


## Hipoteza se prihvaća!

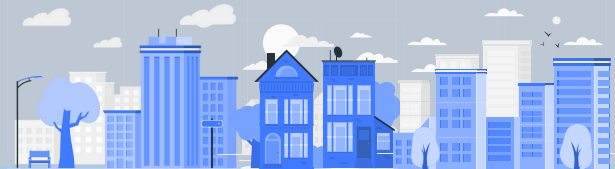
Broj stanova za odmor u Srednjem i Južnom Jadranu značajno se smanjio u 2021. godini u odnosu na 2011. godinu.



# 1. zaključak



Prosječan broj soba u stanovima u 2021. godini promijenio se u odnosu na 2011. godinu jer je u razdoblju između 2011. i 2021. godine došlo do promjene u strukturi stanova u RH zbog čega se povećao broj soba u prosjeku, odnosno, povećao se broj stanova s četiri ili više soba.



# 2. zaključak

Iako se u Sjevernom Jadranu i Lici nalaze samo 3 županije u toj se regiji 2021. godine nalazilo više opremljenih stanova s kombinacijom kupaonice, zahoda i kuhinje nego u Sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Unatoč manjem broju županija stanovi regije Sjeverni Jadran i Lika bolje su opremljeni zbog razvijenog turizma.



# ZAKLJUČCI

# 3. zaključak



Županije s većim brojem stanovnika imaju i veći broj nastanjenih stanova. To nam se čini logičnim, jer gdje ima više stanovnika za očekivati je da tamo ima i više stanova u kojima ti ljudi žive.

# 4. zaključak

U Srednjem i Južnom Jadranu nalazilo se više stanova za odmor 2011., nego 2021. godine, odnosno pad broja stanova za odmor je značajan kada usporedimo 2011. i 2021. godinu. U tih 10 godina turizam se znatno razvio te je ljudima u cilju što više zaraditi, stoga stanove za odmor prenamjenjuju u apartmane za iznajmljivanje.

