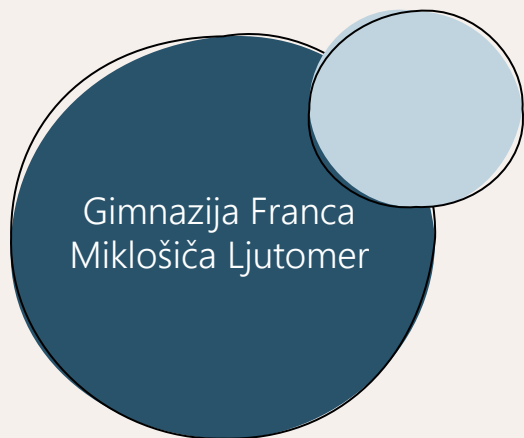


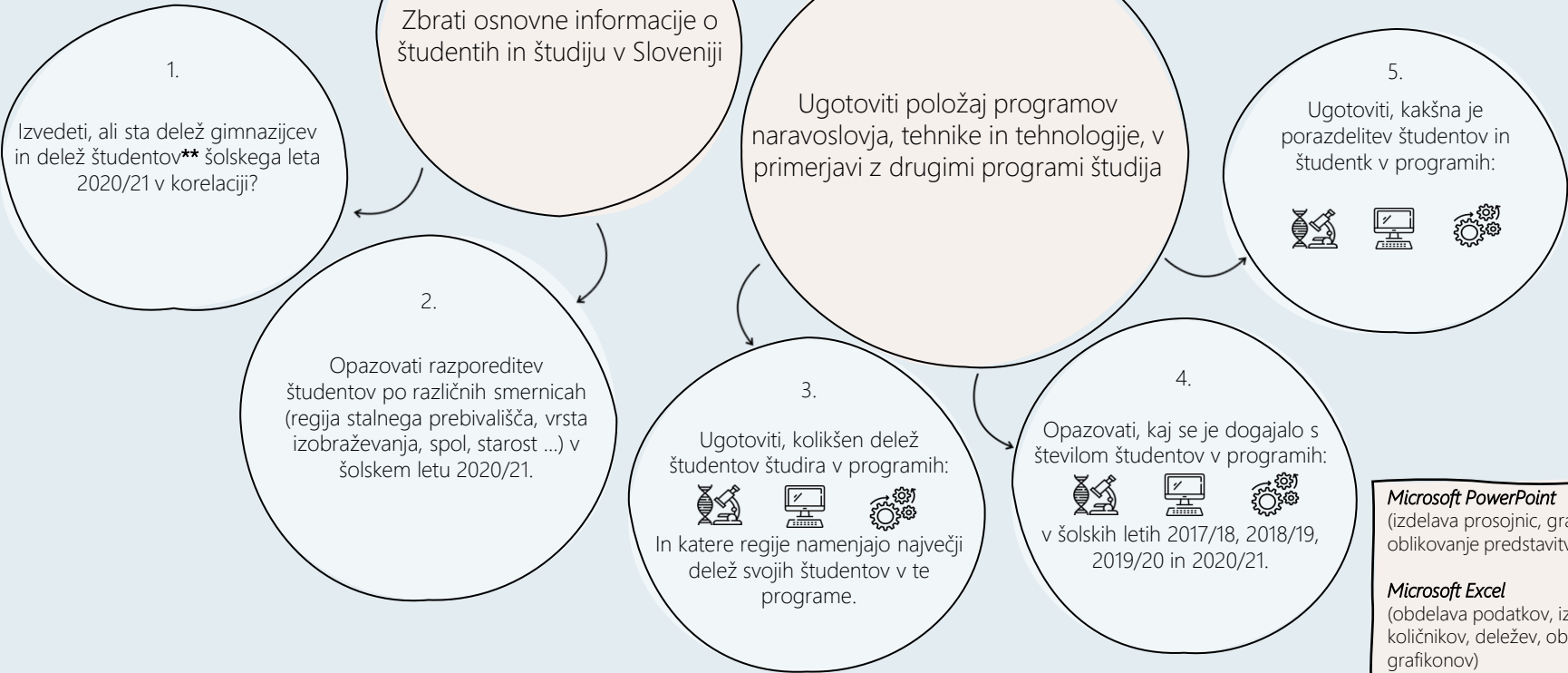
KAM NA FAKS?

V naravoslovju, tehniki in tehnologiji je prihodnost!



CILJI

****zmeraj, ko omenjava študente, brez primerjave med spoloma, izraz „študenti“ zajema oba spola**



Način dela

Microsoft PowerPoint
(izdelava prosojnic, grafično oblikovanje predstavitev)

Microsoft Excel
(obdelava podatkov, izračunavanje količnikov, deležev, oblikovanje grafikonov)




Datawrapper
(oblikovanje prikazov z zemljevidi, oblikovanje grafikonov)

Flaticon – ikone, uporabljene v nalogi

Najina dijaška leta se iztekajo in študijska leta vedno bolj približujejo. Napočil je trenutek, ko si morava zastaviti vprašanje: **KAM NA FAKS?**

Študijskih smeri je ogromno in zelo enostavno se je zмести ob številnih možnostih, ki so nam ponujene. Ob najini izbiri študija sva naletela na dilemo, kajti vseč so nama trije različni programi:

Programi naravoslovja, tehnike in tehnologije:

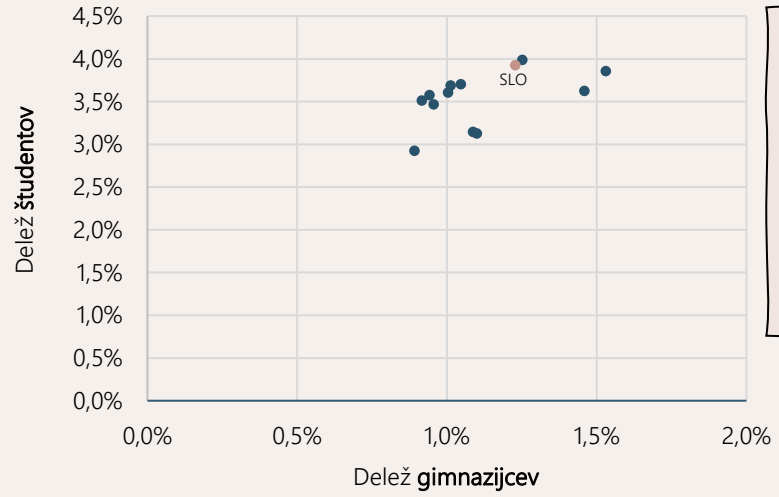
-  -naravoslovje, matematika in statistika
-  -informatijske in komunikacijske tehnologije (IKT)
-  -tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo



Zanima naju predvsem, kakšen položaj imajo programi, med katerimi se odločava, v primerjavi z ostalimi programi, ali postajajo bolj/manj priljubljeni med študenti in koliko je žensk v omenjenih programih (saj so programi IKT in programi tehnike, proizvodnih tehnologij ter gradbeništva stereotipno programi „za moške“)

Ali je delež gimnazijcev povezan z deležem študentov?

Delež študentov statistične regije v odvisnosti od deleža gimnazijcev v statistični regiji (%), Slovenija, šolsko leto 2020/21



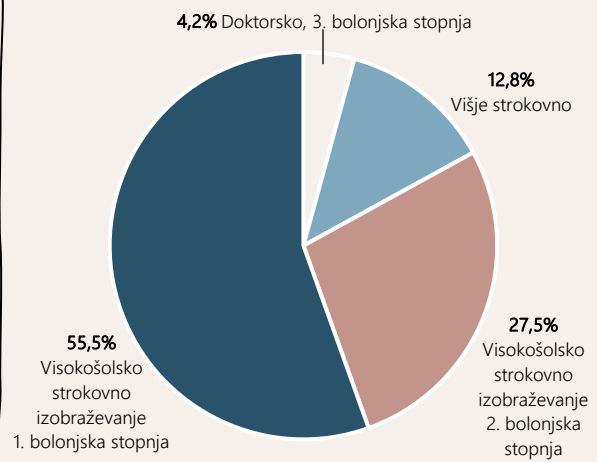
Pearsonov koeficient korelacije za šolsko leto 2020/21: **0,51**

- 0,00 –ni povezanosti
- 0,01-0,19 –neznatna povezanost
- 0,20-0,39 –nizka/šibka povezanost
- 0,40-0,69 –srednja/zmerna povezanost**
- 0,70-0,89 –visoka/močna povezanost
- 0,90-0,99 –zelo visoka/zelo močna povezanost
- 1,00 –popolna (funkcijska) povezanost

- Velika korelacija med deležem gimnazijcev in deležem študentov bi pomenila, da se z večanjem deleža gimnazijcev večja tudi delež študentov v regiji.
- Iz grafa in vrednosti Pearsonovega koeficienta je razvidno, da je **korelacija med podatkom z zmerna/srednja**. To pomeni, da je delež študentov le delno odvisen od deleža gimnazijcev za šolsko leto 2020/21.
- Glede na to, da se za študij vedno pogosteje odločajo tudi dijaki iz poklicnih in strokovnih srednjih šol, je vrednost Pearsonovega koeficienta smiselna.

Kako so razporejeni študenti po vrsti izobraževanja?

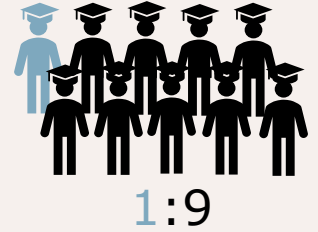
Deleži študentov po vrsti izobraževanja (%), Slovenija, 2020/21



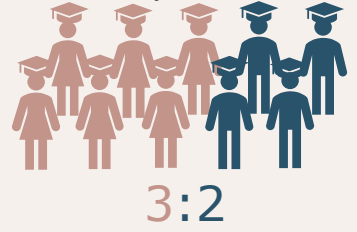
- Največji delež študentov v šolskem letu 2020/21 je bil vključen v **visokošolsko strokovno izobraževanje 1. bolonjske stopnje (55,5 %)**
- Najmanjši delež študentov v 2020/21 je bil vključen v **doktorsko izobraževanje – 3. bolonjska stopnja (4,2 %)**

Študentk je več od študentov...

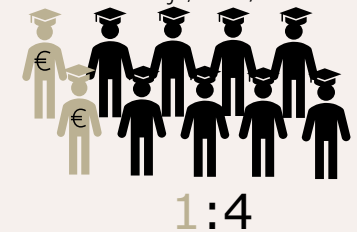
Razmerje študentov, **starih nad 30 let** in mlajših študentov, Slovenija, 2020/21



Razmerje **študentk** in študentov, Slovenija, 2020/21



Razmerje **izrednih** in rednih študentov, Slovenija, 2020/21

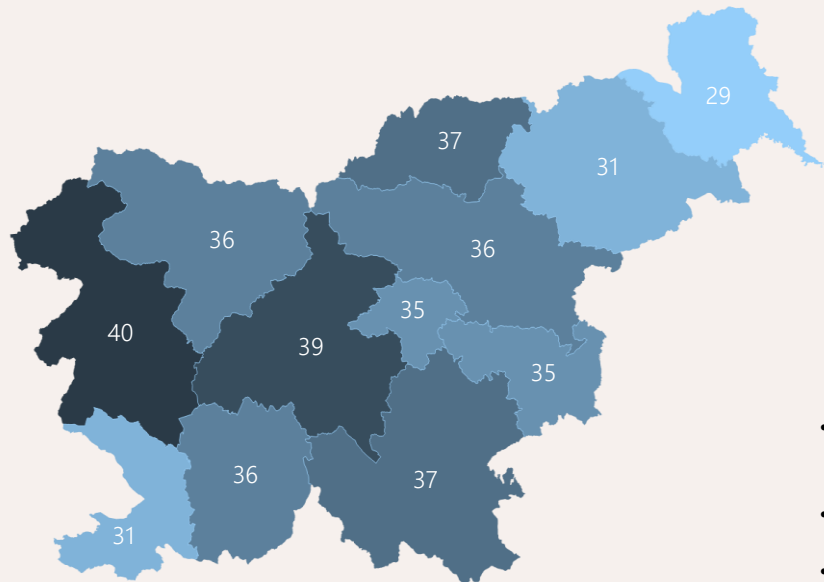


- **12,0%** študentov je bilo v šolskem letu 2020/21 starih **nad 30 let**.
- **Študentov** moškega spola je bilo v šolskem letu 2020/21 **42,3 %**. **Študentk** je bilo več, **57,7 %**.
- **23,6 %** študentov se je v šolskem letu 2020/21 šolalo **izredno**.

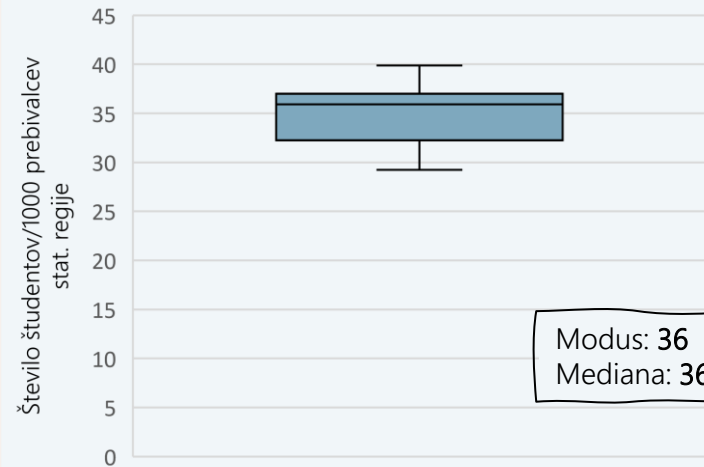
Koliko ljudi iz posameznih statističnih regij študira?

Število študentov na 1000 prebivalcev po statistični regiji stalnega prebivališča, Slovenija, 2020/2021

29 40 -število študentov/1000 prebivalcev statistične regije



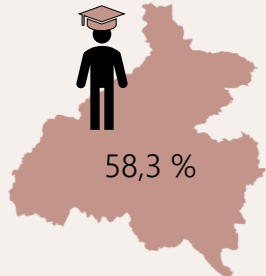
Razpršenost (škatla z brki) števila študentov na 1000 prebivalcev statistične regije stalnega prebivališča, Slovenija, 2020/2021



- Največ študentov na 1000 prebivalcev regije je imela šolskega leta 2020/21 **Goriška** statistična regija: **40 študentov/1000 prebivalcev**.
- Najmanj jih je imela **Pomurska** statistična regija: **29 študentov/1000 prebivalcev**
- Podatki niso zelo razpršeni, njihovo razpršenost prikazuje škatla z brki.
- Največkrat se po regijah pojavi podatek 36 študentov/1000 prebivalcev (Savinjska, Gorenjska in Primorsko-notranjska statistična regija)

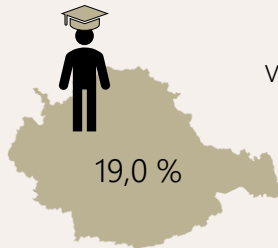
Kje študira največ slovenskih študentov?

Osrednje-slovenska regija



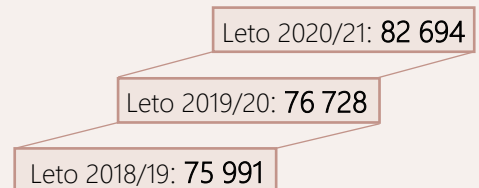
Verjetnost, da boste vprašali slovenskega študenta, v kateri regiji študira in bo njegov odgovor: „V Osrednje-slovenski regiji.“ Je **58,3 %!**

Podravska regija



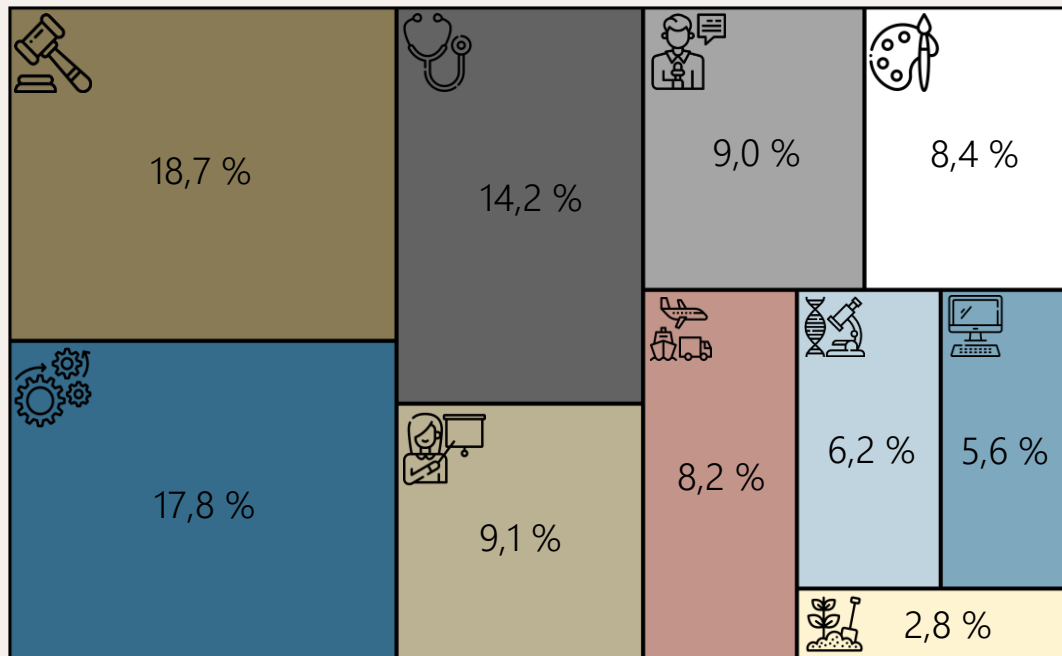
Verjetnost, da boste vprašali slovenskega študenta, v kateri regiji študira in bo njegov odgovor: „V Podravske regiji.“ Je **19,0 %.**

Število študentov se povečuje!



Kateri študijski programi so najbolj priljubljeni?

Deleži študentov v posameznih programih, Slovenija, šolsko leto 2020/21



Legenda PROGRAMI:

- izobraževalne znanosti, izobraževanje učiteljev
- umetnost in humanistika
- družbene vede, novinarstvo, in informacijska znanost
- poslovne in upravne vede, pravo
- naravoslovje, matematika in statistika
- informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT)
- tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo
- kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo in veterinarstvo
- zdravstvo in socialna varnost
- transport, varnost, gostinstvo in turizem

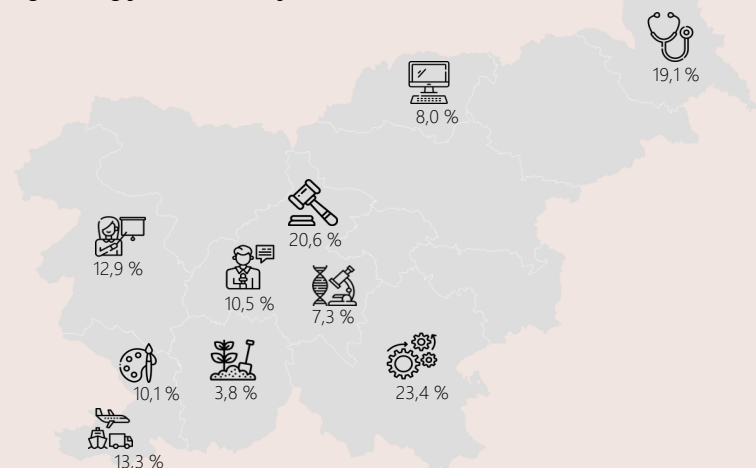
- Največji delež študentov je šolskega leta 2020/21 študiral v programih **poslovnih in upravnih ved, prava** (18,7 %).
- Najmanjši delež študentov pa je študiral v programih **kmetijstva, gozdarstva, ribištva in veterinarstva** (2,8 %).
- Skupno je šolskega leta 2020/21 v programih naravoslovje, matematika, statistika, programih informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) in programih tehnike, proizvodnih tehnologij in gradbeništva (vsi so označeni na grafikonu z modrimi barvami) študiral **29,6 %** slovenskih študentov.
 Od teh so bili najbolj zastopani programi **tehnike, proizvodnih tehnologij in gradbeništva** (17,8 %).

7,3 % študentov **Osrednjeslovenske regije** izmed vseh študentov (ki imajo stalno prebivališče v Osrednje-slovenski statistični regiji) študira v **programih naravoslovja, matematike in statistike**. V ostalih regijah glede na vse študente, ki imajo v njih stalna prebivališča, v teh programih študira manjši delež študentov.

Za programe **IKT** je imela šolskega leta 2020/21 največji delež svojih študentov v primerjavi z ostalimi regijami **Koroška statistična regija: 8,0 %**, v **programih tehnike, proizvodnih tehnologij in gradbeništva** pa je imela največji delež svojih študentov v primerjavi z ostalimi regijami **Jugovzhodna Slovenija: 23,4 %**

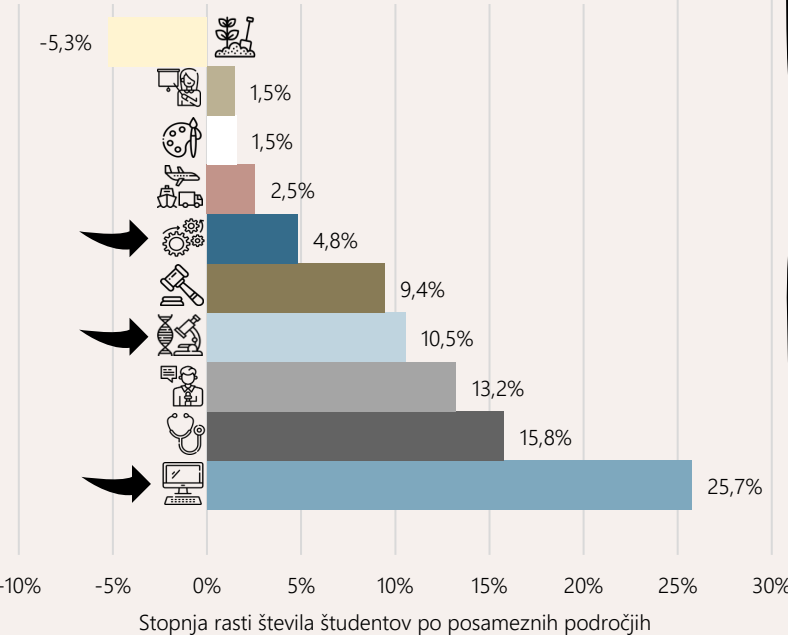
Katera regija ima največji delež študentov v posameznem programu?

Regija, ki ima največji delež svojih študentov v posameznem programu, v primerjavi z drugimi regijami, Slovenija, šolsko leto 2020/21



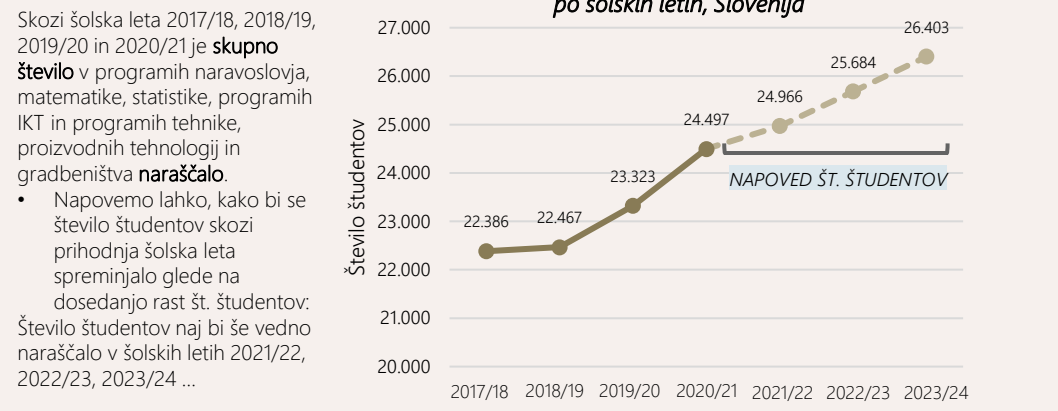
Kako se je spreminjalo število študentov v posameznih programih?

Stopnja rasti števila študentov s šolskega leta 2017/18 na šolsko leto 2020/21 (%), Slovenija



Koliko študentov v naravoslovnih, tehničnih in tehnoloških programih lahko pričakujemo v prihodnosti?

Skupno število študentov v programih naravoslovja, matematike, statistike, programih IKT in programih tehnika, proizvodne tehnologije, gradbeništvo, po šolskih letih, Slovenija



Skozi šolska leta 2017/18, 2018/19, 2019/20 in 2020/21 je **skupno število** v programih naravoslovja, matematike, statistike, programih IKT in programih tehnike, proizvodnih tehnologij in gradbeništva **naraščalo**.

- Napovemo lahko, kako bi se število študentov skozi prihodnja šolska leta spreminjalo glede na dosedanjo rast št. študentov: Število študentov naj bi še vedno naraščalo v šolskih letih 2021/22, 2022/23, 2023/24 ...

Programi informacijskih in komunikacijskih tehnologij so z leta 2017/18 na leto 2020/21 zabeležili **največjo rast** števila študentov izmed vseh programov (**25,7 %!**)
 Programi naravoslovja, matematike in statistike so zabeležili **10,5 %** rast v letu 2020/21 glede na leto 2017/18.
 • Oba programa sta zabeležila tudi konstantno medletno rast med leti 2017/18, 2018/19, 2019/20 in 2020/21.

Programi tehnike, proizvodnih tehnologij in gradbeništva so imeli **4,8 %** stopnjo rasti z leta 2017/18 na leto 2020/21.
 • Z leta 2017/18 na 2018/19 so ti programi zabeležili negativno stopnjo rasti (**-0,6 %**), med ostalimi leti do šolskega leta 2020/21 pa je bila njihova stopnja rasti spet pozitivna.

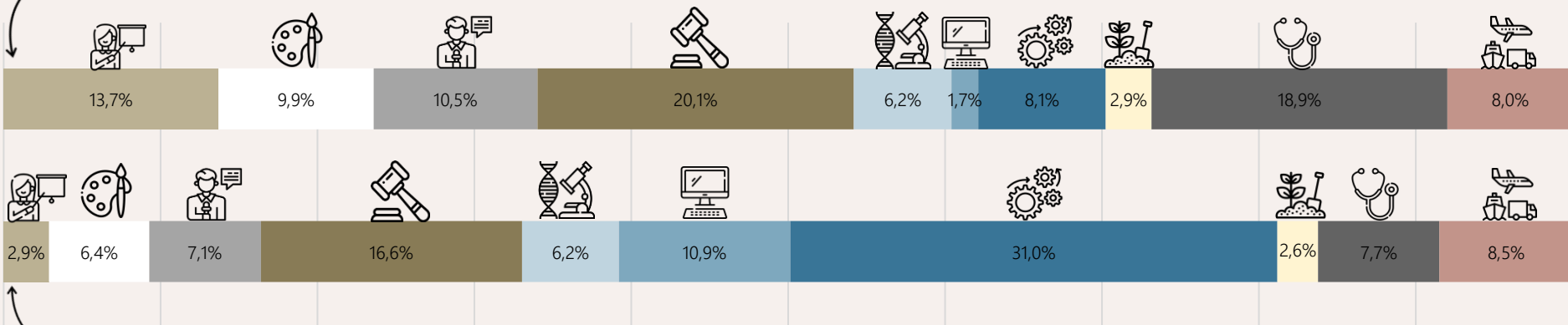
Edini programi, ki so z leta 2017/18 na leto 2020/21 zabeležili **negativno** stopnjo rasti, so programi kmetijstva, gozdarstva, ribištva in veterinarstva (**-5,3 %**)

Medletna stopnja rasti števila študentov šolskih let 2017/18, 2018/19, 2019/20 in 2020/2021 (%) v posameznih dejavnostih, Slovenija

	Rast števila študentov (zeleno) ni spremembe (oranžno) Padec števila študentov (rjavo)									
	informativne in komunikativne tehnologije (IKT)	zdravstvo, socialna varnost	družbene vede, novinarstvo, informacijska znanost	naravoslovje, matematika, statistika	poslovne in upravne vede, pravo	tehnika, proizvodne tehnologije, gradbeništvo	transport, varnost, gostinstvo in turizem	umetnost in humanistika	izobraževalne znanosti, izobraževanje učiteljev	kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo, veterinarstvo
z 2017/18 na 2018/19	4,3 %	1,2 %	-1,2 %	0,1 %	-2,3 %	-0,6 %	-0,8 %	0,6 %	-2,9 %	-4,7 %
z 2018/19 na 2019/20	10,8 %	1,3 %	0,9 %	2,5 %	2,7 %	2,3 %	-0,9 %	-4,9 %	-2,5 %	-4,7 %
z 2019/20 na 2020/21	8,8 %	13,0 %	13,6 %	7,7 %	9,0 %	3,0 %	4,3 %	6,1 %	7,1 %	4,3 %

Kakšna je porazdelitev vseh študentk in vseh študentov po programih?

Porazdelitev vseh **ŠTUDENTK** po različnih programih (%), Slovenija, 2020/2021

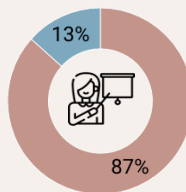


Porazdelitev vseh **ŠTUDENTOV** po različnih programih (%), Slovenija, 2020/2021

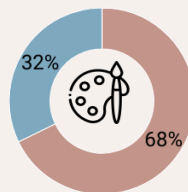
Kakšen delež predstavljajo študenti in kakšnega študentke v posameznih programih?

Delež študentov in študentk v posameznem programu (%), Slovenija, šolsko leto 2020/2021

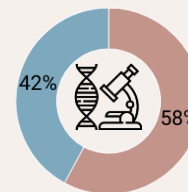
izobraževalne znanosti, izobraževanje učiteljev



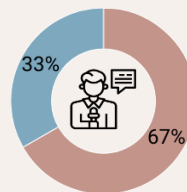
družbene vede, novinarstvo, in informacijska znanost



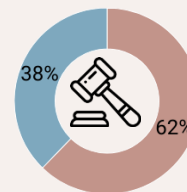
naravoslovje, matematika in statistika



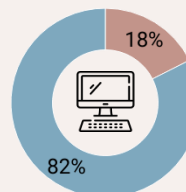
umetnost in humanistika



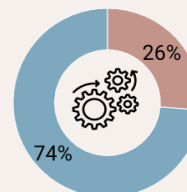
poslovne in upravne vede, pravo



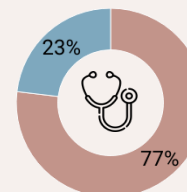
informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT)



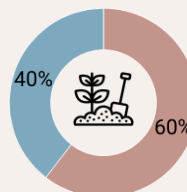
kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo in veterinarstvo



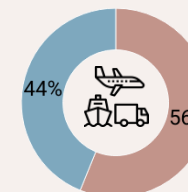
transport, varnost, gostinstvo in turizem



tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo



zdravstvo in socialna varnost



Največji delež študentk v šolskem letu 2020/21 je študiralo v programih poslovnih, upravnih ved in prava: **20,1%** in v programih zdravstva in socialne varnosti: **18,9%**
 Najmanjši delež študentk je študiralo v programih **informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT): 1,7%**

Največji delež študentov se je izobraževalo v programih **tehnike, proizvodnih tehnologij in gradbeništva: 31,0%**
 Najmanjši delež študentov pa se je izobraževal v programih **kmetijstva, gozdarstva in veterinarstva: 2,6%**

V programih **izobraževalnih znanosti in izobraževanja učiteljev** so predstavljali študenti moškega spola le **13%** vseh študentov teh programov v šolskem letu 2020/21.

V programih **informacijskih in komunikacijskih tehnologij** so predstavljale študentke zgolj **18%** vseh študentov teh programov.

Tudi v programih **tehnike, proizvodnih tehnologij in gradbeništva** je študentk veliko manj v primerjavi s študenti: študentke so tukaj predstavljale **26%** vseh študentov.

V programih **naravoslovja, matematike in statistike** pa so prevladoval študentke – te predstavljajo **58%** vseh študentov programov.



Naredimo IKT bolj ženstven!

ZAKLJUČKI

Povezanost med deležem gimnazijcev in deležem študentov za šolsko leto 2020/21 je **srednja/zmerna**

- To sva ugotovila s pomočjo Pearsonovega koeficienta korelacije, pri katerem sva za deleže gimnazijcev po regijah v odvisnosti od deleža študentov, dobila vrednost 0,51.

Največ študentov je bilo v šolskem letu 2020/21 vključenih v **visokošolsko strokovno izobraževanje 1. stopnje (55,5 %)**

V šolskem letu 2020/21 je bilo **študentk (57,7 %) več od študentov (42,3 %)**

Največ statističnih regij je v šolskem letu 2020/21 imelo 36 študentov/1000 prebivalcev. Največ študentov/1000 prebivalcev je imela **Goriška statistična regija (40 študentov/1000 prebivalcev)**, najmanj pa **Pomurska (29 študentov/1000 prebivalcev)**.

Torej... KAM NA FAKS?

naravoslovje, matematika in statistika



-Šolskega leta 2020/21 študiralo **6,2 %** slovenskih študentov

-V primerjavi z drugimi regijami je imela Osrednjeslovenska regija največji delež svojih študentov v teh programih v 2020/21: **7,3 %**

-stopnja rasti s šolskega leta 2017/18 na 2020/21 je bila **10,5%**

-medletna stopnja rasti od 2017/18 do 2020/21 je bila **ves čas pozitivna**

-od vseh študentov v teh programih je v 2020/21 bilo 58 % žensk

-od vseh študentk se **6,2 %** študentk izobražuje v teh programih

informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT)



-Šolskega leta 2020/21 študiralo **5,6 %** slovenskih študentov

-V primerjavi z drugimi regijami je imela Koroška največji delež svojih študentov v teh programih v 2020/21: **8,0 %**

-stopnja rasti s šolskega leta 2017/18 na 2020/21 je bila **25,7 %**

-medletna stopnja rasti od 2017/18 do 2020/21 je bila **ves čas pozitivna** (in tudi najvišja od vseh treh obravnavanih področij)

-od vseh študentov v teh programih je v 2020/21 bilo le **18 %** žensk

-od vseh študentk se le **1,7 %** študentk izobražuje v teh programih

tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo



-Šolskega leta 2020/21 študiralo **17,8 %** slovenskih študentov

-V primerjavi z drugimi regijami je imela Jugovzhodna Slovenija največji delež svojih študentov v teh programih v 2020/21: **23,4 %**

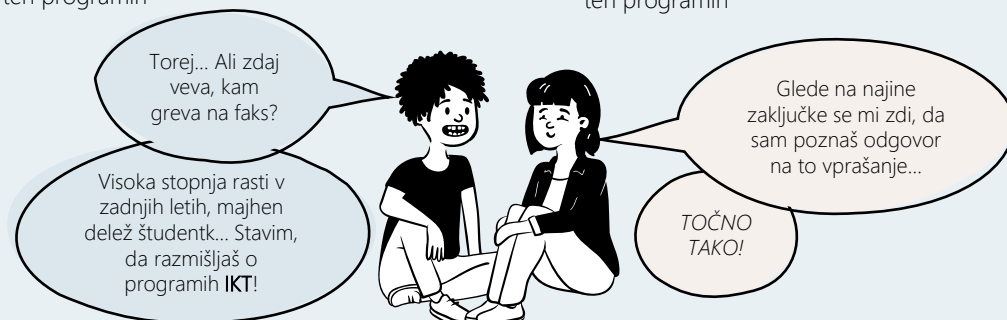
-stopnja rasti s šolskega leta 2017/18 na 2020/21 je bila **4,8 %**

-medletna stopnja rasti od 2017/18 do 2020/21 **ni** bila ves čas pozitivna, Z leta 2017/18 na 2018/19 so zabeležili **negativno stopnjo rasti (-0,6 %)**

-od vseh študentov v teh programih je v 2020/21 bilo le **28 %** žensk

-od vseh študentk se **8,1 %** študentk izobražuje v teh programih

Vse najine cilje sva dosegla, a ne bi želela, da se najino raziskovanje ustavi na tej točki. Ob prisotnosti podatkov za kasnejša šolska leta po 2020/21 bi z veseljem opazovala, kako se spreminja količina študentov in študentk v najinih izbranih programih, ali programi IKT še vedno beležijo najvišjo stopnjo rasti in če se je že večji delež študentk začel izobraževati v programih IKT.



IZRAČUNI

SLIDE 3.

Delež gimnazijcev sva dobila tako, da sva število dijakov in dijakinj, vključenih v srednje splošno izobraževanje, delila s številom vseh prebivalcev statistične regije. Vse prebivalce statistične regije sva dobila s seštevkom vseh prebivalcev občin, ki spadajo pod posamezno statistično regijo. To, kar sva dobila ob deljenju, sva spremenila v odstotke.

Na podoben način sva izračunala tudi delež študentov v statističnih regijah (le da sva podatek za študente poiskala v *Štud_preb_študij_STAT REGIJE*)

Nato sva uporabila Pearsonovo enačbo za izračun korelacije:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Število študentov starih nad 30 let sva seštelala (*Štud_51_4+Štud_52_4, ...*), potem pa sešteto število študentov starih nad 30 delila s *Štud_tot*.

Število vseh študentov po občinah (*Štud_11*) in vseh študentk po občinah (*Štud_12*) sva delila s *Štud_tot*

Število študentov, ki so vključeni v izredno izobraževanje vseh stopenj (*Štud_42_1+Štud_42_2+Štud_42_3+Štud_42_4*) sva delila s *Štud_tot*.

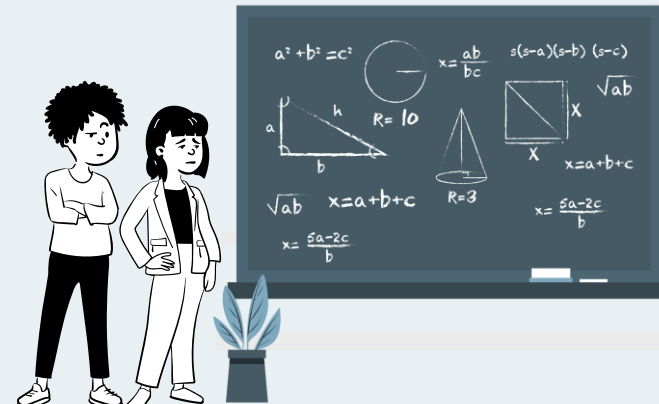
Število študentov, ki so vključeni v višješolsko, v 1., v 2. in v 3. bolonjsko stopnjo izobraževanja (podatek izvzet iz *Štud_preb_študij_STAT REGIJE*) sva delila s *Štud_tot*.

SLIDE 4.

Število prebivalcev posamezne regije (seštevke prebivalcev vseh občin ki so znotraj posamezne regije), sva delila z 1000, pri čemer sva dobila količnik. Število študentov enake regije (pridobljenim iz *Štud_preb_študij_STAT REGIJE*) sva nato delila s prej izračunanim količnikom.

Modus sva določila tako, da sva poiskala vrednost, ki se je med podatki največkrat pojavila, mediano pa sva dobila s prečrtavanjem skrajnih podatkov, dokler nisva prišla do srednje vrednosti.

Število študentov Osrednjeslovenske ali Podravske regije (pridobljenim iz *Štud_preb_študij_STAT REGIJE*) sva delila s *Štud_tot*.



SLIDE 5.

Seštela sva skupna števila moških znotraj vsakega programa z ženskimi ($\text{Štud}_{31_P01} + \text{Štud}_{32_P02}, \dots$). Seštevek študentov in študentk istega programa sva delila s Štud_{tot} .

Število študentov in študentk znotraj istega programa sva seštela za vsako regijo (Štud_{31_P01} (Podravska) + Štud_{32_P01} (Podravska)). Nato sva delila s seštevkom vseh študentk in študentov iz iste regije. Za vsak program sva pogledala katera regija ima najvišji delež. Če je najvišji odstotek bil pri študentih z neznanim bivališčem, sva vzela naslednjo najvišjo vrednost.

SLIDE 6.

Izračunala sva medletno stopnjo rasti po posameznih programih med vsakim šolskim letom od 2017/18 do 2020/21. Primer računa za leto 2020, na področju $IKT - P06$ ($\text{število študentov leta } 2020/21 - \text{število študentov leta } 2019/20$) deljeno s številom študentov leta 2019/20, spremenjeno v odstotke.

Izračunala sva stopnjo rasti šolskega leta 2020/21 glede na šolsko leto 2017/18. Primer računa na področju $IKT - P06$ ($\text{število študentov leta } 2020/21 - \text{število študentov leta } 2017/18$) deljeno s številom študentov leta 2017/18, spremenjeno v odstotke.

Seštela sva število študentov in študentk za programe označene z P05, P06, P07. To sva posebej storila za leta 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21. Nato sva za naslednja tri šolska leta napovedala spreminjanje števila študentov in študentk s funkcijo FORECAST.

SLIDE 7.

Seštela sva moške študente vseh regij v posameznem programu. Ta seštevek sva delila s številom vseh moških študentov sešteti po vseh programih in regijah. Enako sva storila za študentke.

Število študentk ali študentov posameznega programa sva delila s seštevkom obeh znotraj istega področja ($\text{Štud}_{32_P01}/(\text{Štud}_{31_P01} + \text{Štud}_{32_P01})$)

