



Matic Močnik
Gimnazija Škofja Loka



Simona Klasinc
Statistični urad Republike Slovenije
COBISS: 1.04

Evropske statistične igre

European Statistics Competition

Izvleček

Evropske statistične igre so srednješolsko tekmovanje iz poznavanja statistike in statističnih podatkov. Dijaki lahko tekmujejo posamezno ali v največ tričlanskih ekipah; prav vsi pa morajo imeti mentorja, srednješolskega profesorja. V času šolskega tekmovanja odgovarjajo na vprašanja, ki so objavljena na spletu, na naslednji – državni – ravni tekmovanja pa izdelajo raziskovalno nalogo. Najboljši tekmovalci se v evropskem finalu pomerijo v izdelavi kratkega videa. Udeležba na tekmovanju je brezplačna, prav vsi sodelujoči pa pridobijo novo znanje, nove izkušnje in lepo promocijsko majico.

Ključne besede: statistika, statistični podatki, tekmovanje, dijaki, mentorji

Abstract

The European Statistics Competition is a secondary school competition in the knowledge of statistics and statistical data. Students can compete individually or in teams of three (at most); all of them must have a mentor, i.e. a secondary school professor. During the school competition they answer questions published on-line; at the next – national – level of the competition they complete a research assignment. The best competitors attend the European finals where they compete in making a short video. Participation in the competition is free of charge; all the participants will gain new knowledge, new experiences and a lovely promotional T-shirt.

Keywords: statistics, statistical data, competition, secondary school students, mentors

Kaj je skupno evropskim statističnim igram in podatkovnemu znanstveniku (po mnenju revije Harvard Business Review najbolj seksi poklicu 21. stoletja)?

Evropske statistične igre so srednješolsko tekmovanje iz poznavanja statistike in statističnih podatkov. Tekmovalci s sodelovanjem in doseženimi rezultati razbijajo mit o suhoparnosti in dolgočasnosti statistike. Ugotavljajo pa tudi, da so statistični podatki celo zanimivi, predvsem pa uporabni. In da je s primernimi orodji mogoče prikazati statistične podatke na razumljiv način. Delajo tudi prve korake v smeri spoznavanja poklica podatkovnega znanstvenika, tj. poklica, za katerega velja, da je eden izmed najbolj perspektivnih poklicev v 21. stoletju. Delo podatkovnega znanstvenika namreč zahteva znanja in veščine s področja matematike, statistike, računalništva, geografskih

informativskih sistemov, komuniciranja in promocije. V Sloveniji trenutno še ni razpisan študij, ki bi na enem mestu združeval vse to, a se posameznik do teh znanj lahko dokoplje z interdisciplinarnim študijem in dodatnim samoizobraževanjem. V digitalni dobi so informacije namreč lahko dosegljive in vsakdo lahko z nekaj iznajdljivosti pridobi veliko novega znanja. Naloga odraslih, tako posameznikov kot tudi institucij, pa je, da mlade motiviramo, navdušimo, jim vsaj nakažemo ali predstavimo možnosti ter področja, ki bi jih utegnili zanimati. Leta 2017 smo za tekmovanje navdušili 400 dijakov, leto kasneje 600; upamo, da jih bomo leta 2019 navdušili najmanj 1000.

Kakšne vrste tekmovanje so evropske statistične igre?

Evropske statistične igre so tekmovanje, ki se razlikuje od večine tekmovanj, ki sicer potekajo v slovenskih srednjih šolah.

Tekmovalci s sodelovanjem in doseženimi rezultati razbijajo mit o suhoparnosti in dolgočasnosti statistike.



Slika 1: Podatkovni znanstvenik

Poglavitni namen tega tekmovanja je promocija statistike in statističnih podatkov med dijaki in srednješolskimi učitelji. Tekmovanje je mednarodno, organizira ga Eurostat, statistični urad Evropske unije, in sicer skupaj s statističnimi uradi nekaterih evropskih držav; med temi je tudi slovenski Statistični urad RS (SURS).

Tekmovanje je namenjeno srednješolcem, da usvojijo dodatna znanja iz statistike in spoznajo pomembnost statističnih podatkov ter pravilnega razumevanja le-teh. Za srednješolske profesorje pa pomeni izziv, s katerim dijakom – z uporabo uradnih statističnih podatkov – približajo statistiko, jim pomagajo razvijati nove veščine in zamisli ter pridobivati vpogled v nova področja raziskovanja. Med pomembnejšimi cilji tekmovanja je tudi podana priložnost, da dijaki in učitelji spoznajo vlogo statistike v družbi in da se jim jo predstavi kot univerzitetni študij. Tako spodbuja skupinsko delo v smislu sodelovanja za doseganje skupnih ciljev.

Dijaki sodelujejo v ekipah, sestavljenih iz enega, dveh ali največ treh članov, ki morajo biti dijaki iste šole in bodo tekmovali v isti kategoriji. Tekmovalni kategoriji sta dve: eno predstavljajo dijaki prvih dveh letnikov srednjih šol, drugo pa dijaki zadnjih dveh letnikov. Vsako ekipo vodi in usmerja profesor, ki deluje kot mentor.

Tekmovanje poteka najprej na šolski in državni, nato pa še na evropski ravni. Najprej se dijaki

pomerijo na šolskem tekmovanju, in sicer v reševanju spletnih testov. Ta del tekmovanja traja približno 2 tedna, ekipe pa lahko na vprašanja v spletnih testih odgovarjajo povsod, kjer jim je na voljo dostop do spleta (v šoli, doma, v knjižnici idr.). Tak način reševanja nalog namreč spodbuja tudi iznajdljivost dijakov, saj imajo prav vsi možnost, da teste rešijo 100-odstotno pravilno. Pri tem so jim v pomoč lahko vse informacije, dosegljive na spletu, v knjižnicah, pri prijateljih, mentorjih ... Spletni testi so sicer trije: z njimi se preverja poznavanje osnov statistike, poznavanje uporabe uradnih statističnih podatkov in pa razumevanje vsebine ene izmed statističnih publikacij.

Glede na rezultate spletnih testov se naprej, tj. na državno tekmovanje, uvrsti najboljših 35 ekip iz vsake kategorije.

Na državnem tekmovanju ekipe analizirajo statistične podatke in predstavijo rezultate v obliki predstavitve PowerPoint. Ta del tekmovanja traja približno 4 tedne. Podatkovni niz, ki ga analizirajo, je pripravljen na Statističnem uradu in je enak za vse tekmovalce.

Na prvih dveh ravneh tekmovanja, tj. na šolski in državni ravni, dijaki dokazujejo, do katere mere imajo vpogled v statistiko, pa tudi da znajo uporabljati statistične podatke in informacije, iskati informacije na spletu (na straneh SURS-a in Eurostata), uporabiti orodja za obdelavo podatkov (zadostna npr. uporaba programa

Delo podatkovnega znanstvenika zahteva znanja in veščine s področja matematike, statistike, računalništva, geografskih informacijskih sistemov, komuniciranja in promocije.

Excel), ter podatke predstaviti v obliki statistične zgodbe (angl. *storytelling*) in jih tudi posredovati na način, da so razumljivi, zanimivi in uporabni. S tem pa se dotaknejo dela, ki ga sicer opravljajo podatkovni znanstveniki. Tako tekmovanje na šolski ravni kot tudi tekmovanje na državni ravni potekata v slovenskem jeziku.

V evropski finale, ki sledi državnemu tekmovanju, se uvrstijo le najboljše ekipe iz vsake države. Na 1. evropskih statističnih igrah so bile to po 3 ekipe iz vsake kategorije (skupaj 6 slovenskih ekip), na drugih igrah pa po dve ekipi iz vsake kategorije (skupaj 4 slovenske ekipe). Na tej ravni pa tekmovanje poteka v angleškem jeziku. Naloga vsake ekipe je, da posname video, v katerem mora razložiti določen statistični koncept. Na 1. evropskih statističnih igrah so morali dijaki v dvominutnem videoposnetku pojasniti, zakaj je v današnjih družbah uradna statistika pomembna. Leto kasneje so dijaki pripravili video na temo 'Odsev Evrope v statističnih podatkih'.

Primeri nalog, pravila tekmovanja, raziskovalne naloge ter videoposnetki s prvih dveh izvedenih tekmovanj so dostopni na spletnih straneh:

1. evropske statistične igre:
<https://www.stat.si/statweb/News/Index/6992>
2. evropske statistične igre:
<https://www.stat.si/igre>

Nagrade – dodaten motiv za dijake?

Izsledki ankete, ki smo jo izvedli ob koncu 2. evropskih statističnih iger, so pokazali, da so motivi, ki pritegnejo dijake k sodelovanju, naslednji:

- Tekmovanje je drugačno od večine drugih tekmovanj. Gre za ekipno tekmovanje, ki traja dalj časa in omogoča postopno reševanje spletnih testov, in sicer kjer koli (doma, v šoli), ter dovolj dolgo obdobje za izdelavo raziskovalne naloge ter finalistom tudi kasneje za izdelavo kratkega videoposnetka za evropski finale.
- V času tekmovanja se tekmovalci veliko naučijo in se obenem tudi zabavajo. S pregledovanjem uradnih statističnih podatkov pridobijo znanje o Sloveniji, uporabljajo pa tudi orodja za obdelavo in prikaz teh podatkov.
- Vsi tekmovalci, ki sodelujejo na tekmovanju vsaj na šolski ravni, prejmejo privlačno majčko.
- Najboljši tekmovalci (zmagovalci) na tekmovanju na državni ravni so nagrajeni z

elektronsko napravo; na prvem tekmovanju je bil to tablični računalnik, na drugem pa pametna ura.

- Za najboljše tekmovalce na državni ravni tekmovanja SURS pripravi dogodek, na katerem jim na kratko predstavimo delo statističnega urada in jim podelimo priznanja in nagrade.
- Zmagovalna ekipa v evropskem finalu je prav tako nagrajena; leta 2019 je zmagovalna ekipa prejela darilni bon v vrednosti 400 EUR.

Kaj vse lahko srednješolske učitelje vzpodbudi k sodelovanju na tekmovanju?

Dijakom se lahko v času sodelovanja na tekmovanju posredujejo znanja in veščine, ki so sicer zelo malo zastopani v rednih učnih programih (delo s podatki, obdelava podatkov, prikaz podatkov), so pa nujni pri izdelavi seminarских nalog, v večji meri pa tudi kasneje, na fakultetah. Tudi učitelji pridobijo nova znanja in utrnejo se jim ideje, kako posodobiti vsebine rednega programa. Klasično podajanje vsebine rednega programa se z udeležbo na navedenem netipičnem tekmovanju popestri in učitelji delajo z dijaki drugače. Vse srednje šole ter učitelji geografije (z javno dostopnimi elektronskimi naslovi) bodo prejeli tudi vabilo SURS-a k udeležbi na seminarju o povečevanju statistične pismenosti, uporabi statističnih podatkov in obvestila o poteku tekmovanja. Brezplačni seminarji bodo organizirani po vsej Sloveniji, predvidoma oktobra, novembra in decembra 2019. Seminarji so namreč dopolnilna ponudba in niso obveza za sodelovanje na tekmovanju. Z mentorstvom učitelji pridobijo tudi možnosti za napredovanje, mentor zmagovalne ekipe pa prejme tudi nagrado.



Slika 2: Podelitev priznanj najboljšim na državnem tekmovanju, maj 2019, Statistični urad RS

Urn timer



URNIK

Slovenski del tekmovanja:

21. 10. 2019–14. 1. 2020: prijave ekip

15. 1. 2020–28. 1. 2020: šolsko tekmovanje

30. 1. 2020: rezultati šolskega tekmovanja

31. 1. 2020–1. 3. 2020: državno tekmovanje

27. 3. 2020: razglasitev zmagovalcev državne ravni tekmovanja

April 2020: podelitev priznanj in nagrad državnim zmagovalcem

Evropski del tekmovanja:

27. 3. 2020–4. 5. 2020: prijave finalistov

5. 5. 2020: oddaja finalne naloge

20. 5. 2020: razglasitev evropskih zmagovalcev

9. 6. 2020: podelitev priznanj in nagrad zmagovalcem evropskega dela iger v Budimpešti

Slika 3: Urnik tekmovanja v šolskem letu 2019/2020

Evropske statistične igre – način, kako statistiko približati dijakom

Ko je na Gimnazijo Škofja Loka Statističnega urada Republike Slovenije prišlo povabilo k sodelovanju na evropskih statističnih igrah, se je na šoli najprej porodil dvom, komu pravzaprav poslati navodila oziroma koga določiti za mentorja tega projekta. Razlog za to je bil preprost ter vezan na vprašanje: Pri katerem učnem predmetu pa se dijaki pravzaprav seznanijo s statistiko? Odgovor, na prvo žogo, je seveda matematika, kjer je obravnava statistike opredeljena tudi znotraj učnega načrta v obsegu 10 ur; pa vendar tudi učni načrt v istem stavku priporoča medpredmetno povezovanje s psihologijo, sociologijo, biologijo, kemijo in še bi lahko naštevali. Torej statistika niso le številke, izračuni in postopki, temveč je ključnega pomena interpretacija dobljenih rezultatov. Ta naj bo jasna in lahko razumljiva širšemu krogu ljudi. Torej je statistika pravzaprav skupna točka ali vezivo marsikatero medpredmetne povezave.

Statistika se posredno skriva v večini učnih predmetov, vendar ji, vsaj na srednješolski ravni izobraževanja, učitelji predvsem zaradi obilice snovi ne posvečajo/-mo veliko pozornosti oziroma jo odrivajo/-mo na stranski tir in s tem dijakom naredijo/-mo medvedjo uslugo. Zakaj?

Odgovor na to vprašanje in na vprašanje, zakaj ali kako se je dogodilo, da je mentor evropskih statističnih iger postal ravno geograf, vam bom podal iz osebne izkušnje, ki sem jo doživel ob začetku študija geografije na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani. V predmetniku dvopredmetnega študija geografije in zgodovine so bili navedeni različni zanimivi predmeti: od uvoda v geografijo, geomorfologije, do matematične geografije in tako naprej. Med drugimi se je pojavil tudi predmet kvantitativne metode za geografe. Ime predmeta mi takrat, kot nevednemu študentu, ki je v svojih gimnazijskih letih statistiko spoznal samo v obliki ocenjevalne lestvice od 1 do 5, ni vzbudil pretiranih čustev. Vse dokler se niso začela predavanja, ki jih je izr. prof. dr. Marko Krevs začel z razlago o normalni distribuciji, standardnem odklonu, o takšnih in drugačnih koeficientih in sem (tako kot večina mojih kolegov) zijal v njegovo predstavitev kot tele v nova vrata. Takrat se je v mojo glavo prikradel dvom, ali je bila odločitev za študij geografije pravilna ali ne. Mar bi šel študirati nekaj, kjer ni te »čudne matematike«. Pa je bila moja dilema precej hitro razrešena, saj so mi nekdanji sošolci iz gimnazijskih let, ki so šli študirati ekonomijo, komunikologijo, biologijo idr., potožili, da je ta »čudna matematika« tudi v njihovem predmetniku.

Če zgodbo malce skrajšam: tudi ta izpit je bil, sicer z nekoliko več vloženega truda, uspešno opravljen; pa vendar je ostalo malce grenkega priokusa. Štiriletno gimnazijsko izobraževanje me očitno ni pripravilo na izjemno pomemben del študija (sploh v naravoslovnih študijskih smereh), ki ga predstavljajo statistika oziroma statistične analize.

Torej, ko je prišlo povabilo Statističnega urada na našo šolo in smo kolebali, kdo bo mentor pri tem projektu, je bila moja odločitev zelo preprosta, saj želim, da dijake že v gimnazijskih letih seznanimo tudi s temeljnim znanjem statistike, ki ga bodo zagotovo potrebovali v svojem prvem letu študija.

Ob branju navodil in koncepta evropskih statističnih iger sem bil na začetku nekoliko zmeden. Format tekmovanja je drugačen, neobičajen. Dovoljeni so vsi pripomočki, lahko vam pomaga stric Google ali pa stric, ki se poklicno ukvarja s statistiko, nihče ne nadzoruje tekmovalcev, tekmujejo lahko s katerega koli

Statistika se posredno skriva v večini učnih predmetov, vendar ji, vsaj na srednješolski ravni izobraževanja, učitelji predvsem zaradi obilice snovi ne posvečajo veliko pozornosti.



Slika 4: Naslovnica ene od raziskovalnih nalog dijakov gimnazije Škofja Loka

računalnika, časa za reševanje je 14 dni ... V čem je pravzaprav trik? Kakšno tekmovanje je to, če je dijakom vse na voljo? In ravno to je čar tega tekmovanja.

Prva stopnja tekmovanja, v kateri morajo dijaki rešiti spletni kviz, preveri, kako se znajdejo v poplavi informacij, ki jih prinaša digitalna doba. Dijaki se na preprost način seznanijo s spletnim portalom SURS-a in odkrivajo, da so statistični podatki lahko dostopni, če le veš, kje klikniti.

Če se na šolskem tekmovanju dijaki predvsem zabavajo z iskanjem statističnih podatkov, je državno tekmovanje nekoliko zahtevnejše, vendar nič manj zabavno. S pomočjo megalomanske baze podatkov, ki jo prejmejo, morajo pripraviti preprosto, a zanimivo statistično analizo. To je treba predstaviti na samo osmih drsnicah v programu PowerPoint. In tukaj se pokaže pravi potencial dijakov oziroma njihova vedoželjnost in želja po razumevanju statističnih podatkov. Iz lastnih izkušenj vem, da so statistične analize, ki jih pripravijo dijaki, na zelo visoki ravni kljub manjšemu pomanjkanju temeljnega znanja statistike. V zadnjih dveh letih

se je tudi izkazalo že znano načelo »manj je več« oziroma, če malce parafraziram, bolj osnovne statistične metode, ki so razumljive, kot pa zapletene statistične analize brez repa in glave.

Ko vse predstavitve in statistične analize pregleda strokovna komisija, sta na državni ravni izbrani po dve ekipi iz vsake od kategorij, ki se nato udeležita še tekmovanja na evropski ravni; ta poteka na daljavo, zaključna prireditev pa je v eni od evropskih držav.

Že drugo leto zapored so bili dijaki Gimnazije Škofja Loka najštevilčnejši udeleženci evropskih statističnih iger in že drugo leto zapored smo bili več kot uspešni. In kje tiči razlog za to? Lepa majica, ki jo dobijo vsi udeleženci Evropskih statističnih iger, je za pregovorno varčne Gorenjce več kot zadosten razlog, mar ne? Ampak šalo na stran, projekt evropskih statističnih iger, ki ga vodi SURS v sodelovanju z Eurostatom, je zanimiv, neobičajen in zabaven poskus popularizacije statistike in primer dobre prakse razvijanja kompetenc, ki bodo dijakom koristile tudi v nadaljnjih letih izobraževanja.

Kako naprej?

Evropske statistične igre bomo v šolskem letu 2019/2020 izvedli že tretjič in prepričani smo, da ne zadnjič. Na SURS-u verjamemo, da se naložba v znanje dijakov obrestuje. Nekateri so naši uporabniki že zdaj in ti bodo to večinoma tudi v prihodnosti. Številni med njimi bodo po naši podatkovni bazi iskali le ime za svojega novorojenčka, marsikdo pa se bo v statistične podatke zakopal globlje. Za nas so prav vsi enakovredni in pri vseh si prizadevamo, da bi podatke pravilno razumeli in tudi pravilno uporabili. Kljub temu nam to brez vas, učiteljev, ne more uspeti. Zato upamo, da se boste v čim večjem številu odzvali našemu vabilu k sodelovanju na tem tekmovanju.