1. IZDAJA, ob razglasitvi rezultatov 24. 4. 2020

M E S T N A O B Č I N A M A R I B O R ,
Z V E Z A P R I J A T E L J E V M L A D I N E M A R I B O R

MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA

37. srečanje

ZBORNIK POVZETKOV RAZISKOVALNIH NALOG IN INOVACIJSKIH PREDLOGOV Z REZULTATI IN NAGRADAMI - SREDNJE ŠOLE

A P R I L 2020

K A Z A L O

Spremna beseda župana mesta Maribor 5

Spremna beseda predsednice Strokovne komisije za izbor, usklajevanje in vrednotenje programov za mlade 6

Spremna beseda predsednika organizacijskega odbora programa Mladi za napredek Maribora 2020 7

Osnovni podatki Mladi za napredek Maribora 2020 8

Strokovni komisiji programa Mladi za napredek Maribora 2020 12

Pregled raziskovalnih nalog in inovacijskih predlogov z rezultati 18

Nagrade najuspešnejšim avtorjem in mentorjem leta 2020 63

Pregled uvrstitev šol po uspešnosti in ostale nagrade 69

SPREMNA BESEDA ŽUPANA MESTA MARIBOR

Dragi mladi raziskovalci.

Čas, v katerem vas nagovarjam, je zelo poseben. Sredi marca leta 2020 je, ko to pišem, vi pa ste že nekaj dni doma in redno spremljate informacije o hitrem širjenju novega koronavirusa v naši državi. Na vaše elektronske naslove, v osamo vaših sob, prihaja gradivo s snovjo, ki bi vam jo morali učitelji podajati v polnih razredih.

Šolsko leto 2019/2020 vam bo ostalo v neizbrisnem spominu. O tem ne more biti dvoma, saj že zdaj vemo, da bo pandemija, s katero se človeštvo spopada v tem letu, predstavljala enega od zgodovinskih mejnikov naše civilizacije. Generacije za vami bodo lahko o tem, kar danes doživljamo, napisale nešteto raziskovalnih nalog. Epidemija koronavirusne bolezni 19 preskuša človeštvo v številnih pogledih: zdravstvenem, gospodarskem in političnem, okoljskem, socialnem, znanstvenem … Ta izkušnja temeljito spreminja naša življenja, odnose med ljudmi, naš odnos do zdravja in do okolja. Zaradi nje bomo med drugim začeli drugače razmišljati, kaj je zares pomembno. Tudi o tem, kdo želimo biti in kam želimo iti. Zato je, to močno verjamem, v vsem tudi veliko dobrega in za vse nas priložnost za nov začetek.

Ne dvomim, da jo boste izkoristili. Ste ambiciozni, napredni in radovedni, vidite izzive, ki jih pred vas postavlja življenje. To razumem iz naslovov tem, ki ste jih izbrali za raziskovalne naloge in ki odražajo vašo okoljsko ozaveščenost, skrb za duševno zdravje in socialni čut. Kot župana Mestne občine Maribor me to resnično veseli, saj lahko samo na mladini, ki se zaveda sveta okoli sebe, ga kritično ocenjuje in tudi poskuša spremeniti na bolje, gradimo Maribor prihodnosti.

Hvala vam, mladim raziskovalcem, hvala vašim mentorjem, hvala Zvezi prijateljev mladine Maribor – hvala vsem, ker ste in ker delate za napredek Maribora! Zdaj kaže, da zaključne prireditve, ki vem, da ste se je vsi veselili, letos žal ne bo. Verjamem pa, da bo kmalu kakšna priložnost, da se srečamo, si sežemo v roke in iskreno čestitamo za še en zelo uspešno zaključen projekt Mladi za napredek Maribora.

Aleksander Saša Arsenovič
Župan Mestne občine Maribor

SPREMNA BESEDA PREDSEDNICE STROKOVNE KOMISIJE ZA IZBOR, USKLAJEVANJE IN VREDNOTENJE PROGRAMOV ZA MLADE

Spoštovani mladi raziskovalke in raziskovalci, mentorice in mentorji, ocenjevalci, podporniki in prijatelji gibanja Mladi za napredek Maribora!

Program Mladi za napredek Maribora MO Maribor, ki spodbuja osnovnošolce in srednješolce k raziskovanju, inovativnosti in ustvarjalnosti, živi v Mariboru že 37 let. Ponosni smo, da se je tudi letos na natečaj odzvalo 300 mladih avtorjev ob podpori 150 mentorjev. Oddane so bile 203 raziskovalne naloge in inovacijski predlogi.

Mladi raziskovalke in raziskovalci ste ponovno dokazali, da ste vedoželjni, samoiniciativni, iznajdljivi, delovni, ustvarjalni in vztrajni. Zaradi pandemije so bili nekateri izzivi za vas letos še večji. Odlično ste se izkazali in izvrstno opravili svojo nalogo. Iskrene čestitke in zahvala vsem in vašim mentorjem.

Prisrčno hvala tudi članom strokovnih komisij, ki ste letos ponovno opravili neprecenljivo delo.

Še posebej hvala koordinatorici programa Mladi za napredek Maribora pri Zvezi prijateljev mladine Maribor gospe Urši Žiger, ki je kljub pandemiji poskrbela, da je bil program Mladi za napredek Maribora v celoti in brezhibno izpeljan.

Veliko raziskovalnega poleta in inovativnih idej želim v imenu Strokovne komisije in v svojem imenu vsem tudi vnaprej.

Darja Cizel, prof.
Predsednica Strokovne komisije za izbor, usklajevanje in vrednotenje programov za mlade

Darja Cizel

SPREMNA BESEDA PREDSEDNIKA ORGANIZACIJSKEGA ODBORA PROGRAMA MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2020

Spoštovani in cenjeni mladi raziskovalci, mentorji, učitelji, profesorji, starši in vsi prijatelji gibanja Mladi za napredek Maribora 2020

V veliko čast mi je dolžnost, da vas kot predsednik organizacijskega odbora projekta Mladi za napredek Maribora 2020 lahko nagovorim ob zaključku 37. srečanja mladih raziskovalcev in inovatorjev, ki ste se izkazali z odličnimi raziskovalnimi nalogami in inovacijskimi predlogi.

Spodbudno je dejstvo, da letos beležimo visoko število sodelujočih mladih raziskovalcev in inovatorjev iz osnovnih in srednjih šol mestne občine Maribor. Nadvse pomenljiva pa je ugotovitev, da ste nekateri že več let sodelovali z raziskovalnimi nalogami iz različnih področij. To velja za osnovnošolce in za dijake srednjih šol. Izrekam vam iskrene čestitke.

Veseli smo, da se pomena tega gibanja resnično zaveda tudi mestna občina Maribor, ki gibanje nenehno podpira in spodbuja. Z njeno pomočjo in odlično organizacijo Zveze prijateljev mladine Maribor ter nesebično vnemo mentorjev, šol, staršev in članov ocenjevalnih komisij, smo dosegli in zabeležili odlične rezultate, ki pomenijo močno oporo mladim pri njihovem trajnostnem in vseživljenjskem izobraževanju in poklicni mobilnosti.

Mladi raziskovalci ste v okviru palete raziskovalnih področij iskali nova spoznanja in vedenja, načrtovali in izvajali postopke raziskovanja in ustvarjanja, pridobivali nova metodološka in strokovna znanja ter si širili svoja obzorja. Na podlagi različnih raziskovalnih metod in tehnik ter z uporabo izbrane literature pa oblikovali ustrezne celote.

Prav te celote pa so raziskovalne naloge in inovacijski predlogi, ki bodo v pisni in tudi praktični obliki za vedno ostali kot del neprecenljive vrednosti projekta Mladi za napredek Maribora 2020 in kot take v pomoč vsem, ki lahko prispevajo k trajnostnemu razvijanju in urejanju splošnega, kulturnega in gospodarskega napredka.

Ob sklepu pa se želim še posebej zahvaliti vsem za izkazano odličnost, ki se zrcali v nalogah, organizaciji in izvedbi. Te odličnosti in pozornosti ste deležni prav vsi. Hvala.

dr. Amand Papotnik
Predsednik organizacijskega odbora
Mladi za napredek Maribora 2020

OSNOVNI PODATKI MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2020

PODATKI O ŠTEVILU RAZISKOVALNIH NALOG IN INOVACIJSKIH PREDLOGOV PO ŠOLAH

RAZISKOVALNE NALOGE (RN)

	NAZIV SREDNJE ŠOLE	ŠTEVILO PRIJAVLJENIH NALOG*	ŠTEVILO ODDANIH NALOG**	ŠTEVILO SODELUJOČIH AVTORJEV***	ŠTEVILO SODELUJOČIH MENTORJEV***
1.	BIOTEHNIŠKA ŠOLA	3	3	6	3
2.	DIJAŠKI DOM DRAVA	3	2	2	1
3.	II. GIMNAZIJA	76	47	63	39
4.	III. GIMNAZIJA	5	3	6	1
5.	IZOBRAŽEVALNI CENTER PIRAMIDA	1	1	2	2
6.	LESARSKA ŠOLA	9	4	4	4
7.	PROMETNA ŠOLA	1	1	3	1
8.	PRVA GIMNAZIJA	12	10	11	12
9.	SREDNJA EKONOMSKA ŠOLA IN GIMNAZIJA	1	1	1	1
10.	SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA	42	30	55	13
11.	SREDNJA GRADBENA ŠOLA IN GIMNAZIJA	1	0	0	0
12.	SREDNJA ŠOLA ZA GOSTINSTVO IN TURIZEM	2	0	0	0
13.	SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE	11	5	6	3
14.	SREDNJA ZDRAVSTVENA IN KOZMETIČNA ŠOLA	1	0	0	0
15.	ŠKOFIJSKA GIMNAZIJA A. M. SLOMŠKA	4	1	1	3
16.	TEHNIŠKI ŠOLSKI CENTER	5	2	2	1
	SKUPAJ	**177**	**110**	**162**	**84**

INOVACIJSKI PREDLOGI (IP)

	NAZIV SREDNJE ŠOLE	ŠTEVILO PRIJAVLJENIH PREDLOGOV*	ŠTEVILO ODDANIH PREDLOGOV**	ŠTEVILO SODELUJOČIH AVTORJEV***	ŠTEVILO SODELUJOČIH MENTORJEV***
1.	II. GIMNAZIJA MARIBOR	1	0	0	0
2.	LESARSKA ŠOLA	2	0	0	0
3.	SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA	9	10	22	6
4.	SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE	14	5	6	4
	SKUPAJ	**26**	**15**	**28**	**10**

	SKUPAJ RAZISKOVALNE NALOGE IN INOVACIJSKI PREDLOGI	**203**	**125**	**190**	**94**

* podatek o številu nalog, ki so jih avtorji prijavili na natečaj Mladi za napredek Maribora 2020
** podatek o številu nalog, ki so jih avtorji oddali na natečaj Mladi za napredek Maribora 2020
*** seštevki sodelujočih avtorjev in mentorjev niso skladni med tabelama, ker nekateri avtorji in mentorji iste šole sodelujejo na več raziskovalnih področjih

PODATKI O ŠTEVILU RAZISKOVALNIH NALOG IN INOVACIJSKIH PREDLOGOV PO RAZISKOVALNIH PODROČJIH 2020

RAZISKOVALNE NALOGE (RN)

	RAZISKOVALNO PODROČJE	ŠTEVILO PRIJAVLJENIH NALOG*	ŠTEVILO ODDANIH NALOG**	ŠTEVILO SODELUJOČIH AVTORJEV***	ŠTEVILO SODELUJOČIH MENTORJEV***
1.	BIOLOGIJA	10	6	8	8
2.	BIOTEHNOLOGIJA, KMETIJSTVO, ŽIVILSTVO	6	4	5	7
3.	EKONOMIJA	8	3	3	2
4.	ELEKTROTEHNIKA, ELEKTRONIKA	21	18	29	8
5.	FILOZOFIJA	2	2	3	2
6.	FIZIKA, ASTRONOMIJA	11	3	3	5
7.	GEOGRAFIJA, GEOLOGIJA	2	0	0	0
8.	GRADBENIŠTVO, ARHITEKTURA	0	0	0	0
9.	INTERDISCIPLINARNO PODROČJE	11	7	12	12
10.	KEMIJA, KEMIJSKA TEHNOLOGIJA	6	4	5	7
11.	KNJIŽEVNOST	10	9	9	5
12.	LESARSTVO, GOZDARSTVO	9	4	4	5
13.	MATEMATIKA	1	1	1	1
14.	NARAVNA IN KULTURNA DEDIŠČINA	0	0	0	0
15.	OBLIKOVANJE	4	1	1	1
16.	PSIHOLOGIJA IN PEDAGOGIKA	12	4	5	5
17.	RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA	9	8	17	5
18.	SLOVENSKI JEZIK	5	5	6	2
19.	SOCIOLOGIJA	11	8	14	6
20.	STROJNIŠTVO	5	2	2	1
21.	ŠPORT	4	1	2	2
22.	TEKSTILSTVO	5	4	5	2
23.	TRAJNOSTNA MOBILNOST IN PROMET	2	2	4	3
24.	TUJI JEZIKI	6	4	5	3
25.	TURIZEM	0	0	0	0
26.	UMETNOST	4	1	1	1
27.	VARSTVO OKOLJA	4	2	4	3
28.	VETERINARSTVO	1	2	4	2
29.	ZDRAVSTVO	5	3	7	3
30.	ZGODOVINA	3	2	3	2
	SKUPAJ	**177**	**110**	**162**	**103**

INOVACIJSKI PREDLOGI (IP)

	RAZISKOVALNO PODROČJE	ŠTEVILO PRIJAVLJENIH PREDLOGOV*	ŠTEVILO ODDANIH PREDLOGOV **	ŠTEVILO SODELUJOČIH AVTORJEV***	ŠTEVILO SODELUJOČIH MENTORJEV***
1.	EKONOMIJA	1	1	2	1
2.	ELEKTROTEHNIKA, ELEKTRONIKA	4	3	6	2
3.	INTERDISCIPLINARNO PODROČJE	1	2	5	1
4.	LESARSTVO, GOZDARSTVO	2	0	0	0
5.	OBLIKOVANJE	9	2	2	2
6.	RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA	4	4	10	4
7.	TEKSTILSTVO	3	3	3	2
8.	UMETNOST	2	0	0	0
	SKUPAJ	**26**	**15**	**28**	**12**

	SKUPAJ RAZISKOVALNE NALOGE IN INOVACIJSKI PREDLOGI	**203**	**125**	**190**	**115**

* podatek o številu nalog, ki so jih avtorji prijavili na natečaj Mladi za napredek Maribora 2020
** podatek o številu nalog, ki so jih avtorji oddali na natečaj Mladi za napredek Maribora 2020
*** seštevki sodelujočih avtorjev in mentorjev niso skladni med tabelama, ker nekateri avtorji in mentorji iste šole sodelujejo na več raziskovalnih področjih

STROKOVNI KOMISIJI PROGRAMA MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2020

STROKOVNA KOMISIJA ZA IZBOR, USKLAJEVANJE IN VREDNOTENJE PROGRAMOV ZA MLADE

PREDSEDNICA:

Darja Cizel

ČLANI:

dr. Inge Breznik,
dr. Tina Bohak,
mag. Sonja Filipič,
Aleš Hus,
Mateja Krumpak,
Lidija Todorović.

ORGANIZACIJSKI ODBOR PROGRAMA MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2020

PREDSEDNIK:

dr. Amand Papotnik,

ČLANI:

dr. Andreja Špernjak,
mag. Maksimiljan Brus,
dr. Karin Širec,
dr. Bojan Gergič,
dr. Friderik Klampfer,
dr. Robert Repnik,
dr. Uroš Horvat,
dr. Stojan Kravanja,
dr. Zorka Novak Pintarič,
dr. Blanka Bošnjak,
dr. Amand Papotnik,
dr. Rija Erveš,
Jelka Skalicky,
dr. Kaja Pogačar,
dr. Boris Aberšek,
dr. Drago Sever,
dr. Katja Košir,
dr. Igor Pesek,
dr. Marko Jesenšek,
dr. Andrej Naterer,
dr. Igor Drstvenšek,
dr. Črtomir Matejek,
Tanja Jakopič Rojec,
dr. Katja Plemenitaš,
mag. Helena Cvikl,
dr. Matjaž Duh,
mag. Franc Virtič

dr. Matjaž Denac,
mag. Samo Pitamic
dr. Borut Kovačič,
dr. Aleš Maver,
ddr. Matjaž Mulej,
mag. Sonja Filipič.

ČLANI KOMISIJ ZA OCENJEVANJE

BIOLOGIJA
doc. dr. Nataša Pipenbaher, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
doc. dr. Vesna Klokočovnik, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
asist. dr. Peter Kozel, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM

BIOTEHNOLOGIJA, KMETIJSTVO, ŽIVILSTVO
viš. pred. mag. Maksimiljan Brus, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede UM
doc. dr. Marjan Janžekovič, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede UM
izr. prof. dr. Tomaž Langerholc, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede UM
dr. Vito Martinčič, I-TEC, Center za razvojne tehnologije in higieno prehrane d.o.o.

EKONOMIJA
red. prof. dr. Karin Širec, Ekonomsko-poslovna fakulteta UM
doc. dr. Katja Crnogaj, Ekonomsko-poslovna fakulteta UM
dr. Lidija Kodrin, II. gimnazija Maribor
dr. Andreja Križman, Višja prometna šola Maribor

ELEKTROTEHNIKA, ELEKTRONIKA
doc. dr. Bojan Gergič, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko UM
doc. dr. Darko Hercog, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko UM
viš. pred. dr. Mitja Solar, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko UM

FILOZOFIJA
izr. prof. dr. Friderik Klampfer, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Janez Bregant, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Boris Vezjak, Filozofska fakulteta UM

FIZIKA, ASTRONOMIJA
izr. prof. dr. Robert Repnik, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
doc. dr. Vladimir Grubelnik, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
izr. prof. dr. Mitja Slavinec, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM

GEOGRAFIJA, GEOLOGIJA
doc. dr. Uroš Horvat, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Eva Konečnik Kotnik, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Igor Žiberna, Filozofska fakulteta UM

GRADBENIŠTVO, ARHITEKTURA
red. prof. dr. Stojan Kravanja, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo UM
izr. prof. dr. Bojan Žlender, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo UM
Jelka Skalicky, Maribor
INTERDISCIPLINARNO PODROČJE
prof. ddr. Matjaž Mulej, Maribor

red. prof. dr. Zdenka Ženko, Ekonomsko-poslovna fakulteta UM
Zdenka Bergoč, Maribor
doc. dr. Bojan Gergič, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko UM
doc. dr. Jerneja Herzog, Pedagoška fakulteta UM
asist. dr. Martina Klemenak, dr. med.Klinika za pediatrijo UKC Maribor
doc. dr. Vesna Klokočovnik, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
red. prof. dr. Marjan Krašna, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Dominik Benkovič, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
izr. prof. dr. Matjaž Denac, Ekonomsko-poslovna fakulteta UM
doc. dr. Janja Jerebic, Fakulteta za organizacijske vede UM
izr. prof. dr. Bojan Musil, Filozofska fakulteta UM
doc. dr. Andrej Naterer, Filozofska fakulteta UM
red. prof. dr. Zorka Novak Pintarič, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UM
dr. Amand Papotnik, Limbuš
doc. dr. Nataša Pipenbaher, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
red. prof. dr. Karin Širec, Ekonomsko-poslovna fakulteta UM
Suzana Dvoršič, Tehniški šolski center Maribor

KEMIJA, KEMIJSKA TEHNOLOGIJA
red. prof. dr. Zorka Novak Pintarič, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UM
mag. Dušan Završnik, Maribor
Suzana Dvoršič, Tehniški šolski center Maribor

KNJIŽEVNOST
izr. prof. dr. Blanka Bošnjak, Filozofska fakulteta UM
doc. dr. Simona Pulko, Filozofska fakulteta UM
mag. Tanja Brčić Petek, Konservatorij za glasbo in balet Maribor

LESARSTVO, GOZDARSTVO
dr. Amand Papotnik, Limbuš
dr. Mateja Cojzer, Zavod za gozdove Slovenije
Dušan Boris Hren, Lesarska šola Maribor

MATEMATIKA
doc. dr. Rija Erveš, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo UM
izr. prof. dr. Dominik Benkovič, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
doc. dr. Janja Jerebic, Fakulteta za organizacijske vede UM
izr. prof. dr. Matej Mencinger, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo UM
asist. Daša Štesl, mag. mat., Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede UM

NARAVNA IN KULTURNA DEDIŠČINA
Jelka Skalicky, Maribor
Mira Strmčnik Gulič, Maribor
Srečko Štajnbaher, Zavod za varstvo kulturne dediščine

OBLIKOVANJE
doc. dr. Kaja Pogačar, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo UM
doc. dr. Jasmin Kaljun, Fakulteta za strojništvo UM
dr.h.c. Vojko Pogačar, Maribor

PREHRANA (GOSPODINJSTVO)
viš. pred. mag. Maksimiljan Brus, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede UM

doc. dr. Marjan Janžekovič, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede UM
izr. prof. dr. Tomaž Langerholc, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede UM
dr. Vito Martinčič, I-TEC, Center za razvojne tehnologije in higieno prehrane d.o.o.

PROIZVODNO-TEHNIČNO PODROČJE
red. prof. ddr. Boris Aberšek, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
doc. dr. Kosta Dolenc, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
doc. dr. Nenad Muškinja, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
izr. prof. dr. Mateja Ploj Virtič, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
strok. sv. mag. Gorazd Ivan Gumzej, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
asist. Dejan Zemljak, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM

PSIHOLOGIJA IN PEDAGOGIKA
izr. prof. dr. Katja Košir, Filozofska fakulteta UM
red. prof. dr. Vlasta Hus, Pedagoška fakulteta UM
doc. dr. Marta Licardo, Pedagoška fakulteta UM
izr. prof. dr. Bojan Musil, Filozofska fakulteta UM
red. prof. dr. Mateja Pšunder, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Sara Tement, Filozofska fakulteta UM
Ana Jerman, univ. dipl. psih.spec., Zdravstevni dom dr. Adolfa Drolca Maribor
Jana Škorjanc, univ. dipl. psih., Center za sluh in govor Maribor

RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA
doc. dr. Igor Pesek, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
dr. Branko Kaučič, INITUT, Institut informacijskih tehnologij, d.o.o.
red. prof. dr. Marjan Krašna, Filozofska fakulteta UM
doc. dr. Andrej Taranenko, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM

SLOVENSKI JEZIK
red. prof. dr. Marko Jesenšek, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Alenka Valh Lopert, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Melita Zemljak Jontes, Filozofska fakulteta UM

SOCIOLOGIJA
doc. dr. Andrej Naterer, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Andrej Kirbiš, Filozofska fakulteta UM
asist. Tina Cupar, prof. soc.Filozofska fakulteta UM

STROJNIŠTVO
izr. prof. dr. Igor Drstvenšek, Fakulteta za strojništvo UM
red. prof. dr. Darko Lovrec, Fakulteta za strojništvo UM
red. prof. dr. Matej Vesenjak, Fakulteta za strojništvo UM

ŠPORT
doc. dr. Črtomir Matejek, Pedagoška fakulteta UM
mag. Nina Kolenc, OŠ borcev za severno mejo Maribor
Špela Bergoč, Zavod RS za šolstvo
Majda Sitar, Prva gimnazija Maribor

TEKSTILSTVO
Tanja Jakopič Rojec, univ. dipl. inž. teks. tehn., Rosina d.o.o.
Francka Čuk, eur. ing., Hoče

Sanja Veličković, inž. tekst. konf. tehnol., Fakulteta za strojništvo UM

TRAJNOSTNA MOBILNOST IN PROMET
izr. prof. dr. Drago Sever, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo UM
doc. dr. Sergej Težak, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo UM
viš. pred. mag. Sebastian Toplak, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo UM

TUJI JEZIKI
doc. dr. Katja Plemenitaš, Filozofska fakulteta UM
red. prof. dr. Vida Jesenšek, Filozofska fakulteta UM
doc. dr. Klementina Jurančič, Filozofska fakulteta UM
izr. prof. dr. Tomaž Onič, Filozofska fakulteta UM
asist. dr. Tjaša Mohar, Filozofska fakulteta UM

TURIZEM
mag. Helena Cvikl, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Direktorat za turizem
doc. dr. Tanja Lešnik Štuhec, Fakulteta za turizem UM
doc. Emil Juvan, Phd, Fakulteta za tursitične študije - Turistica, Univerza na Primorskem
Jasna Radič, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Direktorat za turizem

UMETNOST
doc. dr. Jerneja Herzog, Pedagoška fakulteta UM
red. prof. dr. Matjaž Duh, Pedagoška fakulteta UM
mag. Matija Varl, Javni sklad RS za kulturne dejavnosti

VARNOST V CESTNEM PROMETU
mag. Franc Virtič, Policijska uprava Maribor
izr. prof. dr. Mateja Ploj Virtič, Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM
mag. Gabrijel Sternad, Policijska uprava Maribor

VARSTVO OKOLJA
izr. prof. dr. Matjaž Denac, Ekonomsko-poslovna fakulteta UM
dr. Nika Golob, Pedagoška fakulteta UM
izr. prof. dr. Marjana Simonič, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo UM
mag. Marjan Sajko, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
Metka Krunič, Prometna šola Maribor
doc. dr. Boris Kolar, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

VETERINARSTVO
mag. Samo Pitamic, Na vdih plus d.o.o.
mag. Marija Seničar, dr. vet. med., Veterinarska fakulteta - NVI enota Celje
Natalija Hercog Gerbec, dr. vet. med., Veterinarski center PIKA

ZDRAVSTVO
prof. dr. Borut Kovačič, UKC Maribor
asist. dr. Martina Klemenak, dr. med., Klinika za pediatrijo UKC Maribor
Darinka Babič, Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor
Alenka Koren, dr. med., Pediatrija Borštnikova d.o.o.

ZGODOVINA
doc. dr. Aleš Maver, Filozofska fakulteta UM
doc. dr. Martin Bele, Filozofska fakulteta UM

Tomaž Ivešić, mag. zgo., Europen University Institute, Firenze
asist. David Hazemali, Filozofska fakulteta UM
asist. Ana Šela, Filozofska fakulteta UM

Kriteriji za podelitev priznanja:

160 – 170 točk – zlato priznanje
141 – 159 točk – srebrno priznanje
1 – 140 točk – bronasto priznanje

PREGLED RAZISKOVALNIH NALOG IN INOVACIJSKIH PREDLOGOV Z REZULTATI

POVZETKI RAZISKOVALNIH NALOG IN INOVACIJSKIH PREDLOGOV SO IDENTIČNI GRADIVU, KI SO GA POSREDOVALE ŠOLE.

BIOLOGIJA

Naslov naloge: **BAKTERIOFAGI V BOJU PROTI BAKTERIJI SERRATIA MARCESCENS**
Avtor: KAJA ZUPANIČ, MIŠA PINTARIČ
Mentor: SANDRA JANEŽIČ, JURE ŠKRABAN
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **169**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Serratia marcescens je po Gramu negativna patogena bakterija, ki sodi v družino enterobakterij. Povzroča bolnišnične in oportunistične okužbe sečil in dihal (Gubina in Ihan, 2002), kjer je sposobna tvorbe biofilma, ki bakterijskim celicam nudi dodatno zaščito pred antibiotiki. Proti okužbam, ki jih povzročajo bakterije, bi lahko uporabljali viruse (bakteriofagi), ki napadajo in uničujejo bakterije. V okviru raziskovalne naloge smo preverili ali lahko z bakteriofagi zmanjšamo možnost tvorbe biofilma S. marcescens na površinah. Preverili smo še ali lahko bakteriofagi učinkovito uničujejo tudi celice v že nastalih biofilmih. Dva bakteriofaga (A in C) specifična za S. marcescens smo izolirali in namnožili iz vode iz čistilne naprave. Bakteriofag A je uspešno preprečil nastanek biofilma S. marcescens. Na podlagi teh rezultatov lahko zaključimo, da bakteriofagi poleg učinkovitega uničevanja posamezne planktonske celice, preprečujejo tudi nastanek biofilma.

Naslov naloge: **POPIS VELIKEGA SRAKOPERJA (LANIUS EXCUBITOR) NA DRAVSKO-PTUJSKEM POLJU**
Avtor: ROK LOBNIK
Mentor: TILEN BASLE, JURE ŠKRABAN
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **168**
Mesto: **2**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Med 23. in 29. decembrom 2019, smo izvedli skupinski popis velikega srakoperja na Dravski ravni. Zaradi možnosti primerjave podatkov je popis potekal z isto metodo kot med leti 2000 in 2012 (Bombek, 2016). Gostota populacije na Dravski ravni je znašala 0,08 osebka/km2. Največ najdenih srakoperjev je lovilo iz dreves (13), manj pa iz električnih vodnikov (osem). Povprečna višina lovnega mesta je znašala 5,3 m; kar je manj od povprečja iz prejšnjih let, ki znaša 5,7 m. Največ osebkov (deset), je bilo najdenih na polju, osem jih je bilo na robu med poljem in travnikom. Letos je bilo na polju najdenih za 12,5 % manj osebkov kot v povprečju prejšnjih let, za 8,3 % več jih je bilo na intenzivnem travniku. Največ najdenih osebkov (19) je bilo od najbližje hiše oddaljenih več kot 250 m, kar priča o tem, da se vrsta človeku izogiba. Poleg popisa smo januarja 2020 tri osebke ujeli in obročkali. Primerjava s prejšnjimi popisi kaže, da populacija velikega srakoperja na Dravski ravni upada.

Naslov naloge: **VPLIV POLŽJE SLINE NA TVORBO BIOFILMA IN RAST BAKTERIJ IZOLIRANIH IZ KRONIČNIH RAN**
Avtor: REBEKA LEA SAJKO
Mentor: MAJA RUPNIK, ANDREJA SENČAR
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **167**
Mesto: **3**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Kronične rane so tiste, ki se v obdobju osmih tednov ne zacelijo. Te vrste poškodb spremljajo okužbe, pri katerih so največkrat prisotne bakterije Staphylococcus aureus in Pseudomonas aeruginosa. Obe vrsti bakterij sta pogosto odporni na antibiotike. Na rani rastejo v obliki biofilma obdanega z zunajceličnimi produkti, ki jih ščitijo in tako povečujejo odpornost proti antibiotikom. Iskanje naravnih protimikrobnih učinkovin, ki vplivajo na zmanjševanje biofilma, je hitro rastoče področje. Polžja slina je primer tovrstne naravne učinkovine. Uveljavlja se v kozmetični industriji, opisani pa so tudi vplivi na regeneracijo celic, protivnetni učinki in protimikrobni učinki. V raziskavi bomo ugotavljali vpliv polžje sline na tvorbo biofilma in na rast bakterij izoliranih iz kroničnih ran. Raziskovalno hipotezo bomo preverjali z disk-difuzijsko metodo na trdnem gojišču in z mikrodilucijsko metodo v tekočem gojišču, kjer bomo ugotavljali minimalno inhibitorno koncentracijo polžje sline.

Naslov naloge: **MIKROORGANIZMI NA MOBILNIH TELEFONIH SREDNJEŠOLCEV**
Avtor: LARA REČNIK
Mentor: KATJA HOLNTHANER ZOREC, TAMARA ŠIŠKO
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **166**
Mesto: **4**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Mobilni telefoni so najpogosteje uporabljane elektronske naprave na svetu, ki jih imamo v svojih rokah tudi po nekaj ur na dan in tako predstavljajo odličen vektor za prenos patogenih in nepatogenih mikroorganizmov. Namen našega raziskovalnega dela je dokazati, da so mobilni telefoni dijakov kontaminirani z mikroorganizmi. S pomočjo brisov s površin telefonov smo dokazali prisotnost mikroorganizmov na vseh testiranih telefonih, na nekaterih telefonih pa tudi prisotnost koliformnih bakterij. Opravili smo anketo, v kateri so nas zanimale higienske navade srednješolcev in njihov splošni vzorci uporabe mobilnih telefonov. Ugotovili smo statistično pomembno povezavo med higieno rok in kontaminacijo telefonov. Preizkusili smo tudi, katera antimikrobna sredstva delujejo učinkovito na mikroorganizme, izolirane s telefonov. Z zaključki raziskovalne naloge želimo spodbuditi uporabnike mobilnih telefonov, da so pozornejši na svoje higienske navade in tako bolje pazijo na svoje zdravje.

Naslov naloge: **VPLIV RAZLIČNIH VALOVNIH DOLŽIN VIDNEGA SPEKTRA IN ČASA TRAJANJA OSVETLITVE NA VALJENJE SOLINSKEGA RAKCA (ARTEMIA SALINA)**
Avtor: TAJA EKART, MIA LEBAR
Mentor: HELENA RIHTAR
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **164**
Mesto: **5**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Solinski rakec (Artemia salina) je vrsta raka, katere življenjski prostor je slana voda. Pogosto je gojena v akvaristiki, saj predstavlja odlično hrano tako sladkovodnim kot tudi morskim ribam. Gojenje poteka z valjenjem iz t.i. cist, ki so oplojena jajčeca in jih solinski rakec izloča v okolje v neugodnih pogojih. Na uspešnost valjenja po podatkih objav vpliva tudi intenziteta, valovna dolžina svetlobe in čas trajanja osvetlitve. V nalogi smo želeli ugotoviti kako različne valovne dolžine vidnega spektra svetlobe ter različno trajanje osvetlitve vplivajo na odstotek izvalitve rakca. Ugotovili smo, da svetloba pozitivno vpliva na uspešnost izvalitve solinskega v primerjavi s kontrolo. Pri 24-urnem kontinuiranem osvetljevanju smo ugotovili trend razlike, da najbolje učinkuje bela svetloba, pri čemer pa nismo ugotovili razlik med ostalimi valovnimi dolžinami. Prav tako smo ugotovili, da modra svetloba deluje celo inhibitorno na izvalitev pri 24-urnem osvetljevanju v primerjavi z 6-urnim.

Naslov naloge: **VPLIV ZEMLJE IZ DEGRADIRANIH OBMOČIJ NA RAST BAKTERIJE ESCHERICHIA COLI IN KVASOVKE SACCHAROMYCES CEREVISIAE**
Avtor: TAJA MAJHENIČ
Mentor: JURE ŠKRABAN
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **163**
Mesto: **6**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Onesnaženost okolja v katerem živimo, zaradi industrializacije, hitro rastočega števila prebivalstva in drugih podobnih dejavnikov z leti zmeraj bolj narašča. To vpliva, ne le na ljudi, živali in rastline, temveč tudi na druge mikroorganizme v našem ekosistemu, ki imajo bistveno vlogo v prehranjevalnih mrežah. S to raziskovalno nalogo smo želeli primerjati vpliv različnih vzorcev zemlje na rast bakterije Escherichia coli in glive Saccharomyces cerevisiae. To smo preverili z eksperimentom, v katerega so bili vključeni trije različni vzorci zemlje odvzeti iz industrijsko intenzivnih območij in dva vzorca zemlje odvzeta iz neindustrijskega območja. Dobljeni rezultati, čeprav niso statistično značilni, nakazujejo, da izmed vseh testiranih vzorcev, zemlja iz industrijskega območja stare Cinkarne Celje najbolj zavira rast obeh organizmov.

BIOTEHNOLOGIJA, KMETIJSTVO, ŽIVILSTVO

Naslov naloge: **VPLIV NARAVNIH PRIPRAVKOV NA ŠKODLJIVE GLIVE NA SEMENIH ŽITA**
Avtor: JERNEJ NEZMAN
Mentor: KATJA HOLNTHANER ZOREC, VALERIJA TKALEC
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **165**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Semena žit so pogosto okužena z različnimi mikroorganizmi, kjer imajo poseben pomen glive. Obolenja zmanjšujejo kaljivost semena, energijo kaljivosti in preprečujejo mladostni razvoj rastline. Za zaviranje rasti gliv so v redni uporabi okolju in človeku škodljiva fitofarmacevtska sredstva. Zato se vedno več raziskav posveča testiranju naravnih, bolj ekoloških alternativ. V naši raziskovalni nalogi smo z disk dilucijskim antibiogramom na dveh glivah, Fusarium sp. in Alternaria alternata testirali: sodo bikarbono, čajevec, majaron, cimet in čebulo. Sočasno smo določali tudi delež kaljivosti obdelanih semen. Poleg naravnih pripravkov smo v testiranje vključili tudi več bakterijskih vrst (n=13) bacilusov, paenibacilusov in Pantoea agglomearns, ki so bile naravno prisotne na semenih žita in bi glede na predhodne raziskave prav tako lahko vplivale na rast gliv. V nalogi smo pokazali, da imajo nekatere naravne učinkovine, predvsem cimet in olje čajevca velik potencial za razkuževanje semen.

Naslov naloge: **VPLIV ČASA MACERACIJE NA VSEBNOST FENOLNIH SPOJIN V VINU SORTE SAUVIGNON IN MODRA FRANKINJA**
Avtor: JERNEJA MARKO
Mentor: ANITA MUSTAČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **160**
Mesto: **2**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Namen raziskave je bil ugotoviti, kako maceracija vpliva na fenolno sestavo, antioksidativno lastnost in senzorične lastnosti vina, ter primerjati vino sort sauvignon in modra frankinja. Pridelani so bili štirje vzorci sauvignona in štirje modre frankinje, in sicer z različnim časom maceracije. Prvi vzorec ni bil maceriran, naslednji pa so bili macerirani 55, 110 in 165 ur. Vzorcem so bile določene vsebnosti skupnih fenolnih spojin, antocianov in antioksidativna aktivnost, bili pa so tudi senzorično ocenjeni. Rezultati so pokazali, da z daljšim časom maceracije narašča koncentracija skupnih fenolnih spojin in antocianov, sauvignon pa ima povprečno nižjo koncentracijo skupnih fenolnih spojin in ne vsebuje antocianov. Pridobljeni rezultati niso potrdili naraščanja antioksidativne lastnosti z naraščanjem skupnih fenolov, vendar so to potrdile številne druge raziskave. Vinu za takojšnjo prodajo koristi krajša maceracija, daljša pa brez zorenja negativno vpliva na senzorične lastnosti.

Naslov naloge: **BIODOSTOPNOST STRUVITA PRIDOBLJENEGA IZ ŽIVALSKEGA URINA**
Avtor: EMA ČUDEN
Mentor: ALJOŠA KRAJNC, ZDENKA KEUC
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **160**
Mesto: **2**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V nalogi smo najprej preučili pisne vire o trenutni porabi fosfatnih rud, njihovi dostopnosti v prihodnje in rešitvah problema pomanjkanja fosforja. Nato smo izvedli laboratorijsko sintezo struvita (NH4MgPO4·6H2O) iz dveh virov živalskega urina, izpeljali karakterizacijo produkta in preizkusili biodostopnosti struvita kot fosfatnega gnojila za rast rastlin s hidroponiko. Ugotovili smo, da je struvit pridobljen iz živalskega urina v vodi topen in je rastlinam dostopen vir fosforja. Biodostopnost struvita je primerljiva z dostopnostjo fosfata v komercialnih pripravkih za hidroponsko gojenje rastlin. Struvit ni samo vir fosfatov ampak tudi vir amonijevih ionov, zato lahko mnoge rastline uspevajo ob struvitu še boljše, kot običajnih rastlinskih gnojilih. Ključne besede: struvit, biodostopnost, hidroponika.

Naslov naloge: **MESNI IZDELKI IZ KRŠKOPOLJSKEGA PRAŠIČA**
Avtor: PATRICIJA KAUČIČ, MANJA ŠKROBAR
Mentor: TINA PERKO, ROMEO OGRIZEK
Šola: IZOBRAŽEVALNI CENTER PIRAMIDA MARIBOR
Število točk: **149**
Mesto: **4**
Priznanje: **srebrno**

Krškopoljski prašič je v Sloveniji edina avtohtona pasma, kar pomeni, da je naravna in kulturna dediščina. Krškopoljski prašič je znan po izredno kakovostnih mesninah, saj so izdelki iz krškopoljskega prašiča bolj mehki, sočni in aromatični. Meso je sorazmerno dobre kakovosti in uvrščamo med mastne in polnomastne pasme. Prašiča bova, kupili od enega izmed rejcev krškopoljskih prašičev, ki ima narejen prostor v naravi. Prašiča bova odpeljali v klavnico. V klavnici bodo tudi pregledali meso glede na

zdravstveno ustreznost ali zdravstveno neustreznost, ocenili tudi kakovost mesa.Izdelali bova naslednje izdelke: suho salamo, ocvirke in tunko. Izdelke bova primerjali s kupljenimi izdelki iz svinjskega mesa. Izdelke bomo senzorično ocenili in med sabo primerjali. Prav tako bomo izvedli fizikalno-kemijske analize izdelkov.

EKONOMIJA

Naslov naloge: **PORABA ZOISOVIH ŠTIPENDIJ PRI SREDNJEŠOLCIH**
Avtor: LINA JENŠAC
Mentor: MAJA URLEP
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **166**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Zoisova štipendija večini dijakov predstavlja dodaten vir rednega mesečnega dohodka. V raziskovalni nalogi so nas zanimali pogoji pridobitve, poraba Zoisove štipendije pri dijakih, njihov odnos do denarja in njihovo finančno znanje. V teoretičnem delu raziskovalne naloge smo z deskriptivno metodo preučili Zoisovo štipendijo, potrošnjo in naložbe, vodenje osebnih financ in finančno pismenost. Rezultate spletnega anketnega vprašalnika smo analizirali na podlagi izračuna frekvenc, deležev in povprečnih vrednosti, jih primerjali z rezultati predhodnih raziskav. Ugotovili smo, da se dijaki o ravnanju z denarjem učijo od staršev, da se zavedajo pomena financ, vendar jih zelo malo, šestina, redno vodi in načrtuje porabo. Nizke stopnje finančne pismenosti se dijaki zavedajo. 94 % dijakov varčuje, denar nalagajo doma ali na TRR-ju. Za kratkoročna varčevanja je najprimernejše varčevanje doma ali na banki, za dolgoročne pa vlaganje v investicijske sklade. Dijaki so z višino štipendije zadovoljni.

Naslov naloge: **POMEN KOMPETENC 21. STOLETJA PRI ZAPOSLOVANJU EKONOMISTOV**
Avtor: PETER VUK
Mentor: MAJA URLEP
Šola: SREDNJA EKONOMSKA ŠOLA IN GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **163**
Mesto: **2**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V zadnjih letih se v vsakdanjem okolju vse bolj zavedamo, da se znanje in tehnologije nenehno spreminjajo. Delodajalcem v zadnjem času namreč pri zaposlovanju ne pomeni največ že pridobljeno znanje, temveč sposobnost oziroma pripravljenost nenehnega učenja ter t. i. kompetence 21. stoletja. Z raziskavo sem ugotovil, da so pri zaposlovanju ekonomistov kompetence 21. stoletja pomemben dejavnik. Na ekonomskih šolah v veliki meri razvijajo ustrezna znanja in kompetence in tudi delodajalci ocenjujejo, da imajo mladi ekonomisti dovolj strokovnega znanja, pogrešajo pa podjetnost in ambicioznost. Po mnenju zaposlovalcev bi lahko v šolah več pozornosti namenili povezovanju teorije in prakse ter poslovnemu komuniciranju. Bodočim iskalcem zaposlitve priporočam, da zaposlitvene oglase iščejo na različnih mestih, tudi družabnih omrežjih ter, da tekom šolanja pridobivajo z dodatnim delom strokovne izkušnje, ki jim bodo koristile pri bodoči zaposlitvi.

Naslov naloge: **SQUID - DRUŽBENO ODGOVORNI LIGENJ PRIHODNOSTI**
Avtor: GAŠPER CVETIČ
Mentor: LIDIJA KODRIN
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **158**
Mesto: **3**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Vse večje število ljudi živi tako imenovana "hitra življenja", večina iz razlogov, na katere sami nimajo vpliva. Za voljo dnevne preobremenjenosti, kaotičnega digitalnega sveta in neumornega se vse manj zavedamo vsakodnevnega marketinga in zanemarjamo vrednote, navade, ki so preteklim generacijam bile zavedne in privzgojene. Raziskoval sem s pomočjo pisnih virov, intervjujev in dveh anket. Prvo sem opravil med dijaki moje šole in se spraševal o razvitosti marketinga, družbene odgovornosti, bralnih navad… Drugo anketo smo v podjetju Njuice AB opravili skozi aplikacijo SQUID in je obsegala mlajše uporabnike v več kot 25ih državah, skupno pa smo rezultate prejeli od več kot 750 000 uporabnikov širom Evrope. Raziskal sem definicijo družbeno odgovornega marketinga, pomanjkljivosti na katere naletimo ob prebiranju literature na omenjeno tematiko in upam, da sem skozi lastno delo pri aplikaciji in medijski kampanji dodal svoj del k trajnostnejšemu razvoju marketinga.

INOVACIJSKI PREDLOG

Naslov naloge: **BEK, D. O. O.**
Avtor: KATARINA ŠUSTER, LORENA HAMLER
Mentor: BOŠTJAN PETUČNIK
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **147**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**

Inovacijski predlog je začetek raziskovanja našega zanimanja za samostojno podjetništvo in odločili smo se, da ga predstavimo v okviru projekta Mladi za napredek Maribora. Razvili smo idejo za rešitev problemov, za katere menimo, da se z njimi srečujejo dijaki in študenti oz. tisti, ki se udeležujejo kateregakoli izobraževalnega programa. Z rezultati naše poslovne ideje bi jim pomagali rešiti te težave. Glavna ideja je posebna različica kavarne, ki bi bila odlično okolje za mlade in bi vzpodbujala njihovo ustvarjalnost, produktivnost ter omogočala lažje in učinkovitejše učenje. Nudila bi jim mirno in udobno okolje ter poleg prigrizkov in pijače omogočila tudi enostaven dostop do starejših učbenikov, rabljenih delovnih zvezkov ter knjig, za katere vemo, da jih ne potrebujemo ves čas. Tako bi poskrbeli tudi za ekološko ozaveščenost podjetja in tudi mladih, ki bi tovrstno prizadevanje nedvomno podpirali.

ELEKTROTEHNIKA, ELEKTRONIKA

Naslov naloge: **ŠTIRINOGI ROBOT**
Avtor: JAKA GSELMAN
Mentor: DARKO VISOČNIK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **163**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Naredil sem štirinogega robota, ki lahko hodi. V vsaki nogi ima tri servomotorje, ki omogočajo natančno premikanje noge v tri smeri. Celoten sistem bo nadzirala razvojna ploščica Teensy 3.6. Za krmiljenje vseh 12 servomotorjev sem potreboval vmesnik, ki na Teensy-u poveča število izhodov, sposobnih za krmiljenje servomotorjev. V telesu robota je nameščen žiroskop in merilnik pospeška, ki spremlja nagib telesa ter informacijo posreduje Teensy-u. Teensy nato preračuna položaj noge, ki je potreben, da je telo robota v ravnovesni legi. Da je robot lahko preračunal položaj nog sem moral sprogramirati kinematični model robota. To je sklop enačb, ki na podlagi spremenljivk, kot so naklon, višina telesa in položaj stopal, izračuna položaj vsakega servomotorja. Robota lahko nadziram na daljavo z radijskim daljincem, ki narejen s pomočjo Arduina, NRF24L01 radijskega sprejemnika in oddajnika. Pri delu sem naredil več napak, ki jih je bilo potrebno odpraviti, zato sem naredil več različic robota.

Naslov naloge: **CENTRALNO ZAKLEPANJE ZA AVTOMOBIL**
Avtor: DOMINIK KOLEDNIK
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **162**
Mesto: **2**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Izdelal sem centralno zaklepanje, z dodatnimi funkcijami, za moj starejši avtomobil. Zamisel sem dobil, ko sem naročil preprost vgradni sistem za centralno zaklepanje. Pri tem sistemu me je motilo, da je imelo samo funkcijo odklepa in zaklepa dveh vrat. Želel sem dodatne funkcije, kot so prižig pozicijskih žarometov, daljinski odklep prtljažnih vrat,…. Sistem sem razstavil, od spajkal RF (»Radio Frequency«, radijski valovi) -Modul in začel eksperimentirati. Poiskal sem servisna navodila za moj avtomobil in začel pregledovati električne sheme. Ugotovil sem, kako lahko krmilim notranjo stropno luč, električni pomik stekel, pozicijske in glavne žaromete, utripalke,…. Nato sem nadaljeval z skiciranjem vezav in ugotavljanjem potrebnih vezij, elementov. Odločil sem se, da bom svoje vezje razdelil na več lastno razvitih modulov, kar mi omogoča lažjo vezavo v avtomobil, kasnejšo nadgradnjo z več funkcijami itd. Razvil sem svoja napajalna in močnostno krmilna vezja.

Naslov naloge: **IZDELAVA KITARSKEGA EFEKTA**
Avtor: BOR ŠEBART, ANDRAŽ KOLAR
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **158**
Mesto: **3**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Za to raziskovalno nalogo smo se odločili, saj ob šolskih dejavnostih, sodelujemo na kulturnih prireditvah in drugih proslavah na šoli in drugod, kot glasbena skupina. V okviru tega igramo različne vrste kitar. Igramo večinoma rock zvrst, zato uporabljamo različne efekte s katerimi spreminjamo, moduliramo zvok kitare. Želeli smo tudi ugotoviti na kakšen način deluje ta naša kitarska oprema, natančneje kitarski efekti oz. pedali, zato smo se podali v raziskovanje le tega. Zadali smo si, da izdelamo čim bolj kvaliteten »distortion« pedal, ki bo rezal vhodni signal in ga obenem tudi ojačal. Naš efekt bomo poskušali izdelati kvalitetnejše kot večina kitarskih efektov v nižjem cenovnem rangu proizvedenih na Kitajskem. Naš pedal bo imel v notranjosti ohišja elektronsko vezje, na zunanji strani pa bo imel potenciometre, s katerimi bomo nastavljali obnašanje vezja (popačenje, glasnost, ton), avdio vhod in avdio izhod ter napajalni priključek za 9V.

Naslov naloge: **NADGRADNJA MIDI DMX KRMILNIKA**
Avtor: KEVIN BARON LAH, MARK VEZJAK, MATIC ŠULC
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **156**
Mesto: **4**
Priznanje: **srebrno**

Cilj naše raziskovalne naloge je izdelava DMX (digitalno multipleksiranje) krmilnika, ki bo na lahko komuniciral z računalniškimi programi preko MIDI (Musical Instrument Digital Interface) signalov. Krmilnik bomo izdelali s pomočjo Arduino mikrokontrolerjev, ki bodo poganjali jedro sistema. Za uporabniški vnos pa bomo uporabljali stikala(MX Cherry), linearne potenciometre in encoderje. Ohišje krmilnika bo izdelano po meri, pri podjetju Lasertehnik. Za to raziskovalno nalogo smo se odločili, saj so naše izkušnje z večjimi proizvajalci bolj kot ne negativne. Večji problem krmilnikov je njihova prenosljivost in cena, saj nizkocenovni proizvodi (npr. Showtech ipd.) po navadi ne ponujajo takšne fleksibilnosti glede dela, saj nas omejujejo glede funkcionalnosti. Na drugi strani pa se pojavljajo dražji ponudniki(npr. MA Lighting, Avolites, ETC Lighting), ki po navadi potrebujejo napravo, ki poganja zunanjo programsko opremo ali pa niso prenosni zaradi svoje teže.

Naslov naloge: **OPTIMIZACIJA HLEVA**
Avtor: GAŠPER MAJAL, NEJC GROBELNIK
Mentor: BOJAN DEŽMAN
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **154**
Mesto: **5**
Priznanje: **srebrno**

V raziskovalni nalogi bomo pojasnili problem, ki smo si ga zastavili. Problem, ki smo si ga zastavili je ta da se živali velikokrat v hlevih ne počutijo dobro ter so predvsem v poletnih mesecih podvržene vročinskemu stresu. Če so veliko časa podvržene vročinskemu stresu se predvsem zmanjša kakovost mleka počutje živali ter lahko v skrajnih primerih vodi žival v smrt. Cilji naše raziskovalne naloge so, da bomo naredili maketo hleva kjer bo zračenje prirejeno na najboljši možen način. Zračenje bo narejeno avtomatsko glede na temperaturo ter vlago v hlevu. Radi bi tudi merili veter saj prevelik prepih v hlevu lahko vodi do raznih obolenj živali in prav tako tudi rejca samega.

Naslov naloge: **RAZDELILNA MOBILNA OMARICA Z DALJINSKIM ODČITAVANJEM**
Avtor: ALEX BARON LAH, IGNJATIJE BUMBULOVIĆ, MATIC ŠULC
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **153**
Mesto: **6**
Priznanje: **srebrno**

Za izdelavo raziskovalne naloge smo se odločili saj se ob šolskih dejavnostih ukvarjamo s tehnično podporo na različnih kulturnih prireditvah. Prav tako smo se za domačo izdelavo odločili zato ker imamo vsa potrebna znanja iz področja energetike, elektronike in programiranja. Na kulturnih prireditvah je problem pri napajanju naprav z zelo visoko porabo električne energije. Pri tem se pojavi problem zagotovitve konstantnega napajanja in varnosti tega napajanja, primer iz izkušenj je prireditev katero smo ozvočevali ne dolgo nazaj in se je na njej pokazala napaka na električni napeljavi. Takoj je nastal velik padec fazne napetosti in pustil veliko škodo na uporabljeni opremi. Zato smo se odločili izdelati mobilno razdelilno omarico, ki reši naše probleme pri zagotavljanju električnega napajanja. V

okviru raziskovalne naloge smo izdelali manjšo razvodno omarico, ki vključuje vse varnostne ukrepe ki bi lahko napravili veliko škodo naši tehnologiji.

Naslov naloge: **SISTEM ZA POMOČ VZRATNE VOŽNJE POLPRIKLOPNIKA**
Avtor: NEJC GROBELNIK
Mentor: BOJAN DEŽMAN
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **152**
Mesto: **7**
Priznanje: **srebrno**

V raziskovalni nalogi bomo pojasnili problem, ki smo si ga zastavili, naredili bomo študijo vzvratne vožnje polpriklopnika, opisali lastnosti vlačilca in polpriklopnika, predvsem električno shemo in prenos podatkov med vlačilcem in polpriklopnikom.

Naslov naloge: **ELEKTROMAGNETNO SEVANJE V GOSPODINJSTVIH: UPRAVIČEN STRAH ALI MIT?**
Avtor: SIMONA ZLATANOVA
Mentor: MARTIN PETRUN IN MILOŠ BEKOVIĆ, MARKO JAGODIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **152**
Mesto: **7**
Priznanje: **srebrno**

Prvi sklop zajema teoretično ozadje elektromagnetnega sevanja. V drugem sklopu pa bomo podrobno razvrstili različne vrste sevanja in identificirali vire sevanja. Zaradi zavedanja, da smo vedno in povsod izpostavljeni različnim vrstam sevanja, nas zanima ali in kako to vpliva na naše zdravje. Pri tem smo se osredotočili na neionizirajoče sevanje, ki ga povzročajo vsakodnevno uporabljene električne naprave. S pomočjo specifičnih merilnih naprav sem določila številčne vrednosti električnih in magnetnih polj, ki jih ustvarijo nekatere pogosto uporabljane gospodinjske naprave. Obravnavana polja v okolici teh naprav smo izmerili s profesionalno opremo in s pomočjo mobilnih aplikacij. Na koncu smo izmerjene vrednosti primerjali z najvišjimi dovoljenimi vrednostmi, ki jih predpisujejo ustrezne institucije, vključno s slovensko zakonodajo, priporočili EU in drugimi. Zaključek, predstavljen v zadnjem razdelku, odgovarja na vprašanje, kako škodljivo je sevanje za naše zdravje.

Naslov naloge: **OPOZORILNI SISTEM VARNOSTNE RAZDALJE**
Avtor: LUCIJ VRHOVŠEK, FILIP KOCIJANČIČ
Mentor: BOJAN DEŽMAN
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **144**
Mesto: **9**
Priznanje: **srebrno**

Izdelali smo opozorilni merilnik varnostne razdalje, ki opozarja na premalo varnostno razdaljo med našim vozilom in vozilom, ki vozi pred nami, ter za nami. Ključen element tega sistema, ki omogoča delovanje tega sistema je ultrazvočni senzor HC-SR04 za merjenje razdalje. Sistem deluje tako, da ko se avtomobil s tem sistemom preveč približa vozilu, ki vozi pred njim, ter s tem prekorači minimalno dovoljeno varnostno razdaljo, bo sistem začel pošiljati zvočne opozorilne signale, ter začela bo utripati opozorilna lučka za premalo razdaljo dokler ni varnostna razdalja zadostna. Če pa se vozilo preveč približa odzadaj, da prekorači minimalno varnostno razdaljo bodo na avtomobilu s tem sistemom začele utripati zavorne luči, ki bodo opozorile vozniku za nami naj poveča svojo varnostno razdaljo. Utripale bodo tako dokler varnostna razdalja ne bo zadostna.

Naslov naloge: **PAMETNO SENČENJE ŽAROMETOV**
Avtor: FILIP KOCIJANČIČ
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **141**
Mesto: **10**
Priznanje: **srebrno**

Odločili smo se narediti napravo, ki zasenči žaromete, ko nam nasproti pripelje avtomobil. Za to smo se odločili, ker veliko ljudi v cestnem prometu vozi z dolgimi žarometi in s tem slepi drugega voznika. Naša naprava zasenči žaromete, ko se nasproti pripelje avto, lahko pa tudi vklopi dolge žaromete, če nasproti nas ni nobenega vozila. Idejo bomo realizirali s pomočjo mikrokrmilnika Ard uino Uno, relejev za vklop in izklop, ter fotouporov, ki bo zaznaval svetlobo.

Naslov naloge: **AVTOMATIZIRANJE PROIZVODNE LINIJE ZA MLEČNE IZDELKE**
Avtor: JURE GOLOB
Mentor: RUDOLF WEINZERL
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **141**
Mesto: **10**
Priznanje: **srebrno**

V letošnji raziskovalni nalogi bom obravnaval avtomatizacijo procesov v industriji in s tem povezane potrebne spremembe. Zelo konkretno se bom ukvarjal z enim primerom take vrste posodobitve v sedanjem okolju in času; iz področja živilske industrije, ki ga do neke mere že od prej poznam. Zanimale me bodo prednosti in slabosti avtomatizirane linije, ki jih opazi lastnik in tudi ta, ki upravlja z njo, glede na predhodna pričakovanja. Poglobil se bom v specifične lastnosti in uporabljene komponente v izdelani liniji. Drugi del moje raziskovalne naloge bo predstavljalo eksperimentiranje z razpoložljivo, sodobno pedagoško opremo, ki jo imamo na šoli. V programskem okolju FluidSIM bom simuliral delovanje in s pomočjo primernega krmilnika izdelal vezje, ki predstavlja delovanje linije.

Naslov naloge: **ABS SISTEM**
Avtor: MITJA DOKL, PRIMOŽ GALUN
Mentor: BOJAN DEŽMAN
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **140**
Mesto: **12**
Priznanje: **bronasto**

Za raziskovalno nalogo sva naredila ABS sistem na daljinsko vodenem avtomobilu. Sestavljen je iz servomotorja, hall senzorja in Arduina. Arduino se napaja iz prenosne baterije, ker sva hotela ločiti napajanje procesnega dela od mehanskega zaradi napetostne razlike, in lažje izvedbe. Servomotor je preko vzvodov povezan na zavoro avtomobila, ki je dovolj močna da blokira vsa 4 kolesa najinega avtomobila. Sama zavora je sestavljena iz dveh zavornih diskov in 4 zavornih oblog. V zadnjih dveh kolesih avtomobila sva namestila majhne magnete po obodu celega kolesa, da lahko senzor čim natančneje zazna hitrost vrtenja posameznega kolesa. S tem Arduino po napisani kodi zazna, če se ob zaviranju katero izmed dveh koles vrti hitreje kot drugo in v ustreznem trenutku sporoči servomotorju naj za delček sekunde po pusti zavoro, da drseče kolo ponovno dobi oprijem.

Naslov naloge: **ELEKTRIČNI SKIRO**
Avtor: ALJAŽ KOROŠEC
Mentor: ROBERT GAŠPARIČ
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **139**
Mesto: **13**
Priznanje: **bronasto**

V tej seminarski nalogi sem predstavil skiro Xiaomi M365 Pro. Povedal sem njegove lastnosti, ki sem jih tudi kasneje sam stestiral, ter opisal v nalogi. Primerjal sem dva skiroja med seboj.(Xiaomi M365 Pro in navaden model), ter zapisal njune razlike in ujemanja. Skiro sem tudi predelal iz 20km/h- 30km/h in opisal postopek. Opisal sem tudi pravilno uporabo skiroja in katere kazni nas doletijo če pravil ne upoštevamo in se vozimo npr. prehitro na mestih ,kjer se nebi smeli, ne nosimo čelade na glavi,... Predstavil sem tudi poškodbe, katere se nam lahko zgodijo pri nepravilni uporabi skiroja.

Naslov naloge: **ELEKTRO OMARICA ZA KRMILJENJE BAZENA**
Avtor: MITJA LUBEJ, KRISTIAN VRABEC
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **133**
Mesto: **14**
Priznanje: **bronasto**

Izdelala sva krmilno omarico za bazen, s katero lahko vklopimo ali izklopimo filtrsko črpalko, proti tok, masažno črpalko (voda), masažna črpalka (zrak), luči, gretje bazena. Filtrska črpalka bo imela funkcijo vklopa ročno ali avtomatsko. Če bo vklopljena avtomatsko, bo delala preko časovne ure katera bo sprogramirana v pametnem krmilniku Zelio, če pa ročno pa bo delala neprestano. Masažna črpalka bo delala preko časovne ure lahko pa bomo tudi vklopili ročno z daljincem. Tudi protitok se bo vklapljal ročno v bazenu ali pa preko daljinca. Luči se bodo vklapljale ročno z daljincem in avtomatsko sprogramirane preko časovne ure. Gretje bazena bo delovalo na principu toplotnega izmenjevalca ali obtočne črpalke v primeru centralne kurjave v hiši. 5-nivo ma na sebe vezanih 5 sond katere bodo trajno merile višino vode v bazenu in če voda pade bodo te sonde zaznale in vklopile elektro magnetni ventil preko katerega se bo bazen napolnil (prelivni bazen).

Naslov naloge: **ELEKTRIČNO KOLO**
Avtor: LUKA SMONKAR, LUKA TERBUC
Mentor: BOJAN DEŽMAN
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **130**
Mesto: **15**
Priznanje: **bronasto**

Za raziskovalno nalogo smo naredili električno kolo. Sestavljeno je iz elektromotorja, baterije, alternatorja, števca hitrosti in pretvornik izmeničnega toka v enosmerni tok. Baterijo smo naročili preko interneta. Izračunali smo porabo in hitrost polnjenja ter naročili ustrezno baterijo in dovolj močan alternator. Baterijo smo namestili na zadnji del kolesa. V zadnje kolo smo namestili elektromotor, prav tako alternator. Pretvornik izmeničnega toka v enosmerni tok smo namestili v sredino kolesa. Števec hitrosti pa v sprednje kolo.

INOVACIJSKA PREDLOGA

Naslov naloge: **PAMETNI ZVONEC**
Avtor: KEVIN BARON LAH, MATIC ŠULC
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **160**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V tej raziskovalni nalogi bomo predstavil delovanje pametnega zvonca. S pomočjo mikrokrmilnika ESP32 – CAM bomo klasičnemu brezžičnemu zvoncu dodali še možnost video nadzora nad obiskovalci. Izdelek bo vseboval tudi ostale varnostne ukrepe, kot so senzor gibanja, ter dodatno shranjevanje slik na oblačne storitve, če bi uporabnik zaznal nedovoljen vstop. Sprejemnik zvonca bo deloval na osnovi mikroračunalnika Raspberry PI, ki bo ob sprožitvi predvajal zvočni signal, ki mu ga bo določil uporabnik.

Naslov naloge: **SAMODEJNI IZKLOP SMEROKAZOV NA ENOSLEDNIH MOTORNIH VOZILIH**
Avtor: ROK PALKO, TADEJ RAJTMAJER, VID RAMŠAK
Mentor: DARKO VISOČNIK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **156**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V inovacijskem predlogu smo želeli narediti najbolj enostaven in hkrati zelo uporaben sistem izklopa smerokazov. Pri tej nalogi smo se veliko naučili o delu s elektroniko, predvsem pa o delovanja elektronike v enoslednih motornih vozilih. Predstavili bomo, kako smo se soočali s problemi in kako smo te probleme reševali. Cilj naloge je narediti vezje, ki bi zagotavljalo samodejni izklop smerokazov na enoslednih motornih vozilih. To deluje na principu mikrokrmilnika in dveh magnetnih senzorjev, ki sporočata mikrokrmilniku, kje se magnet nahaja. Nato nastopi program, ki določa pri kakšnih vrednostih magnetnih senzorjev se bodo smerokazi izklopili.

FILOZOFIJA

Naslov naloge: **FOUCAULT IN UPOR**
Avtor: MATEVŽ REZMAN TASIČ
Mentor: MATEVŽ RUDL
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **163**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Raziskovalna naloga se posveča Foucaultevi teoriji oblasti in upora ter kritično vrednoti njune mnogotere prispevke filozofiji. V teoretskem delu naloge se tako posvečam Foucaultevemu opusu – njegovi kritiki unitarnih judicialno-institucionalnih teorij oblasti, Foucaultevi analizi oblasti in oblastnih mehanizmov (kjer posebno pozornost posvečam njegovemu delu na področju 'ekonomije oblasti', biopolitike ter kritiki njegove teorije) ter Foucaultevi teoriji upora. V razpravi raziskovalne naloge zagovarjam tezo, da Foucaulteva teorija upora ne omogoča transformativnega upora. Obravnava teze poteka primerjalno med Foucaultevo in unitarnimi teorijami upora. V podporo tezi kritiziram

Foucaultevo koncepcijo transformacije oblasti in zagovarjam unitarne teorije upora, ki omogoča kolektiven upor, med tem ko Foucaultev upor individualizira prakso upora, s čimer onemogoča transformacijo oblasti.

Naslov naloge: **RENESANČNA KOZMOLOGIJA IN VPRAŠANJE NESKONČNOSTI VESOLJA**
Avtor: LARA MAVRIČ, JAKOB SEVER KLASINC
Mentor: MIHA DEBENAK
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **150**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**

Končnost ali neskončnost? Zanima nas, kako se je mnenje mislecev glede kozmosa, ali je ta končen ali neskončen, spreminjalo v renesansi. Pomembne bodo ugotovitve in razlogi, zakaj so ljudje zavračali ali sprejemali določene ideje. Že antična filozofija je postavila prve okvirje tega razmišljanja in vplivala na nadaljnji filozofski in znanstveni razvoj. Prav antična in renesančna filozofska špekulativna misel je omogočila znanstvenikom novo in drugačno razumevanje vesolja. To predpostavko, da je ta misel pomembna tudi za znanost, bomo potrjevali v raziskovalni nalogi. Dokazati želimo tudi, da obstaja smiselno razmerje med filozofskim, znanstvenim in religioznim pogledom, ki se nujno vselej ne izključujejo. Prav obdobje renesanse nam lahko potrdi to misel. Metodologija naloge bo povezana s problematizacijo literature, da bi z njeno pomočjo in lastnim razmislekom poglobili razumevanje razmerja med končnostjo in neskončnostjo v obdobju renesanse.

FIZIKA, ASTRONOMIJA

Naslov naloge: **BIOMEHANIKA ČLOVEŠKE ČELJUSTI IN ZOB**
Avtor: GAL ZAVRŠNIK
Mentor: MARKO JAGODIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **158**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V raziskovalni nalogi smo ugotavljali fizikalno delovanje človeške čeljusti in zob. Na osnovi tridimenzionalnega modela človeške čeljusti v naravni velikosti, ki smo ga skenirali in natisnili v šoli, smo postavili osnovne teze mehanike čeljusti in mišic, ki sodelujejo ob ugrizu. Natisnjen model smo uporabili kot nadomestek človeške čeljusti. Na podlagi slednjega smo oblikovali koncept merjenja moči človeškega ugriza, ki smo ga izvedli tudi v praksi. Izdelali smo aparaturo, s katero smo merili sile pri ugrizu. Dobljene podatke smo analizirali in jih uporabili v izračunu realnih sil v mišicah pri ugrizu, ki ji ni bilo mogoče neposredno izmeriti. Proučevali smo prenos sil med maksimalnim ugrizom na vsakega izmed zob. Eno izmed raziskovalnih vprašanj je bilo tudi, kakšna je zveza med silo na posamezni zob in njegovo površino. Vse ugotovitve in rezultate smo kritično ovrednotili.

Naslov naloge: **VPLIV GLOBALNEGA SEGREVANJA NA IZMERJENE TEMPERATURE V MARIBORU**
Avtor: LARA RIBIČ
Mentor: ALJOŠA KANCLER, ROBERT HAUKO
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **146**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**

V nalogi raziskujem fizikalni vidik vpliva globalnega segrevanja na izmerjene temperature v mojem kraju. Motivacija za raziskavo je zaskrbljenost zaradi posledic globalnega segrevanja. V ta namen pridobim vremenske podatke (ARSO) za izbrano merilno postajo (Letališče Maribor) za najdaljše dosegljivo časovno obdobje. 100 dni spremljam aktualne izmerjene vrednosti in jih primerjam z različnimi dolgoletnimi povprečji. Uradne temperature primerjam še s temperaturami iz lastne merilne postaje, na osnovi česa približno ocenim lokalna nihanja temperature. Ker lahko tudi podnebje vpliva na rezultate, primerjam rezultate za moj kraj z izbranim krajem na drugem koncu Slovenije. Zavedam se, da je razpoložljivi čas za meritve lahko prekratek za zaključke o dejanskem stanju, zato naredim model vrednotenja izmerjenih vrednosti v odvisnosti od aktualnega časa merjenja. Predvidevam, da bodo rezultati potrdili in utrdili dejstvo, da obstaja trend naraščanja temperature tudi v mojem kraju.

Naslov naloge: **VPLIV KONCENTRACIJE OGLJIKOVEGA DIOKSIDA V OZRAČJU NA TOPLOTNO BILANCO ZEMLJE**
Avtor: IZA NOVAK
Mentor: TADEJ CRNJAC, PETER CRNJAC
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **134**
Mesto: **3**
Priznanje: **bronasto**

Stanje zaradi vse izrazitejših podnebnih sprememb v zadnjih letih postaja zaskrbljujoče, saj so se vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju dvignile do ravni, ki so brez primere v najmanj zadnjih osemsto tisoč letih. Zaradi naraščanja globalne temperature pa se spreminja celotni podnebni sistem. Poleg vodne pare je pomemben sevalec v infrardečem delu spektra tudi ogljikov dioksid. Količina ogljikovega dioksida, ki v naravnem ravnovesju kroži med ozračjem, tlemi, oceani in rastlinstvom, je zelo velika, človeška aktivnost pa k temu prispeva le majhen, a pomemben neuravnoteženi del. Zaradi človeških aktivnosti se koncentracija ogljikovega dioksida v Zemljini atmosferi povečuje. Za potrditev hipotez izdelali smo dokaj preprost podnebni model, s pomočjo katerega smo ugotavljali vpliv podnebnih dejavnikov, kot so kratkovalovno sevanje Sonca, toplotno sevanje Zemlje ter vpliv koncentracije ogljikovega dioksida na povprečno temperaturo Zemlje.

INTERDISCIPLINARNO PODROČJE

Naslov naloge: **VPLIV GENOV OKSIDATIVNEGA STRESA NA ODZIV NA ANTI-TNF TERAPIJO PRI BOLNIKIH S CROHNOVO BOLEZNIJO**
Avtor: ALEKS BRUMEC
Mentor: HELENA LONJAK, UROŠ POTOČNIK, KATJA REPNIK
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **165**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Oksidativni stres (OS) je motnja v ravnovesju med produkcijo reaktivnih kisikovih spojin (RKS) in zmožnostjo obrambe telesa proti njim z antioksidanti. RKS v telesu povzročijo veliko škode zaradi povzročitve mutacij v molekulah DNA ter vpliv na nastanek avtoimunskih vnetnih bolezni. Za zdravljenje se uporablja anti-TNF terapija z inhibitorji citokina TNF za zmanjšanje vnetnega procesa. Ugotovljeno je bilo, da anti-TNF terapija zniža OS pri bolnikih s CD, ni pa veliko znanega o vplivu genov OS na odgovor na anti-TNF terapijo. Namen naloge je raziskati vlogo teh genov pri zdravljenju z anti-TNF terapijo in ugotoviti ali lahko s pomočjo polimorfizmov v genih za OS ter njihovim izražanjem napovemo odziv bolnikov na anti-TNF terapijo. Raziskavo bomo izvedli na slovenskih bolnikih s CD, ki so

bili zdravljeni z anti-TNF učinkovino adalimumab. Z rezultati naloge bomo prispevali nove biološke označevalce odziva na anti-TNF terapije ter razložili vpliv OS na biološko anti-TNF terapijo.

Naslov naloge: **PRIMERJAVA VSEBNOSTI ANTIOKSIDANTOV IN FENOLNIH SPOJIN V RAZLIČNIH VRSTAH SLOVENSKEGA MEDU IN NJIHOVA ANTIMIKROBNA UČINKOVITOST NA USTNO MIKROBIOTO**
Avtor: URBAN BAUMAN, ALJA PETROVIĆ
Mentor: ANITA MUSTAČ, TAMARA ŠIŠKO
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **164**
Mesto: **2**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V raziskovalni nalogi smo se ukvarjali z antimikrobnimi lastnostmi medu na mikroorganizme v ustih. Med je namreč tudi priljubljeno ljudsko zdravilo, ki se uporablja že tisoče let. Zanimale so nas predvsem vsebnosti različnih značilnih učinkovin v medu, kot so antioksidanti, kisline, encimi, minerali, vitamini in fenolne spojine. Za vzorce smo izbrali štiri različne vrste slovenskega jedilnega medu in medicinski med, ki je namenjen zunanji uporabi. S pomočjo Vis spektrofotometra smo izmerili absorbance posameznih vzorcev medu ter izračunali koncentracijo fenolnih spojin, ki smo jih primerjali z rezultati merjenja različnih koncentracij vodne raztopine galne kisline. Prav tako smo izmerili absorbanco antioksidantov v medu. Pri mikrobiološkem delu smo skupnim izmerjenim učinkovinam v posameznem medu dokazali še antimikrobni učinek z metodo difuzije na trdem gojišču na mikrobioto ustne votline, ki smo jo pridobili z brisom ustne sluznice zdravega človeka.

Naslov naloge: **ANTIOKSIDACIJSKA UČINKOVITOST EKSTRAKTOV RAZLIČNIH GENOTIPOV MURV (MORUS ALBA L., MORUS NIGRA L., MORUS RUBRA L.)**
Avtor: URŠKA ŠUMAK
Mentor: ENEKO JOSE MADORRAN ESTEIRO, KATJA HOLNTHANER ZOREC, PETRA KOTNIK
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **154**
Mesto: **3**
Priznanje: **srebrno**

V raziskovalni nalogi smo preučevali antioksidativne lastnosti ekstraktov listov bele, rdeče in črne murve (Morus alba L., Morus nigra L., Morus rubra L.). Liofiliziran material smo ekstrahirali s Soxhletovim aparatom ali z ultrazvočno ekstrakcijo. Ekstraktom smo določili vsebnost aktivnih komponent (klorogenske kisline, rutina in hesperidina) s spektrofotometričnimi metodami in uporabo tekočinske kromatografije z masno spektrometrijo. Dobljenim ekstraktom smo z metodo DPPH določali antioksidativne lastnosti. V literaturi se navaja tudi znotrajcelična antioksidativnost ekstraktov, ki smo jo glede na dobljene rezultate, z meritvijo antioksidativnega potenciala znotraj celice, lahko tudi stestirali. Ekstrakti so inhibicijo, višjo od 50 %, večinoma izkazovali pri koncentraciji 1 mg/mL. Ugotovili smo, da so znotraj celice antioksidativni potencial izkazovali ekstrakti z visoko vsebnostjo fenolnih spojin in nedoločenih komponent.

Naslov naloge: **QSPR ALI KVANTITATIVNA ANALIZA RAZMERJA MED STRUKTURO IN LASTNOSTMI IZBRANIH ORGANSKIH MOLEKUL**
Avtor: ANA BREZNIK
Mentor: PETRA ŽIGERT PLETERŠEK, ZDENKA KEUC
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **154**
Mesto: **3**
Priznanje: **srebrno**

Uporaba strukturnih molekulskih deskriptorjev za napoved fizikalno-kemijskih lastnosti ter biološke aktivnosti novih kemijskih entitet postaja nepogrešljiva metoda v moderni znanosti. V nalogi sem raziskovala Ohrid indeks, topološki indeks, ki temelji na stopnji vozlišča. Kot skupino testnih molekul sem izbrala strukturne izomere oktana in 82 poliaromatskih ogljikovodikov (PAH). Izračunane vrednosti Ohrid indeksa za posamezne molekule sem primerjala z vrednostmi drugih topoloških indeksov ter s fizikalno-kemijskimi lastnostmi. Korelacije z drugimi indeksi so generalno zelo visoke, najvišja je bila najdena z OI poliaromatskih ogljikovodikov in Pogliani indeksom (R2 = 0.9936). Kar se tiče lastnosti, Ohrid indeks odlično korelira s standardno izparilno entalpijo izomerov oktana (0.9230), vreliščem PAH (0.9517) ter logaritemsko vrednostjo koeficienta particije (0.9258). Posledično lahko glede na navedene Randićeve atribute zaključimo, da je Ohrid indeks 'uporaben topološki indeks'.

Naslov naloge: **OPREMLJENA PTIČJA HIŠICA**
Avtor: ŽAN ŠALAMUN, DOMEN ONASSIS, BINE VIDOVIČ
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **114**
Mesto: **5**
Priznanje: **bronasto**

Naš projekt je, da bi naredili navadno ptičjo hišico in jo opremili z moderno tehnologijo. Namen je, da bi naredili ptičjo hišico na prostem, ki bi delovala na solarni pogon in bi s pomočjo te ptičje hišice opazovali naravo, dali dom raznim pticam in jih tudi zavarovali. Hišica bi bila opremljena z kamero in napravo Google Home Mini, ki bi bila polnjena s sončnimi celicami, torej s sončnim panelom. Namen kamere je, da bi opazovali ptice, ki bi bivale v naši opremljeni ptičji hišici, s tem bi tudi ugotovili koliko ptic uporablja ptičje hišice in kako dolgo po navadi ostanejo noter. S uvedbo Google home mini, bi ta ptičja hišica bila tudi uporabna ljudem, ki hodijo mimo, da bi pridobili razne informacije, saj ta naprava lahko pove čas, temperaturo in druge uporabne informacije. Na vrhu te ptičje hišice, pa bi bil solarni panel, ki bi polnil napravo Google home.

Naslov naloge: **HLAJENJE RAČUNALNIKA S TERMOELEKTRIČNO TEHNOLOGIJO**
Avtor: SENAD SALKANOVIĆ, OGNJEN VUČKOVIĆ, LIAM MESAREC
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **112**
Mesto: **6**
Priznanje: **bronasto**

Tehnologija na področju ohlajevanja računalniških procesorjev, se v zadnjih 30 letih ni veliko spremenila. Še vedno uporabljamo vodne in zračne hladilnike, ki pa imajo veliko pomanjklivosti, zato smo se odločili raziskati, če je možno narediti sistem za hlajenje procesorja s termoelektričnim hlajenjem. Ideja za takšno hlajenje računalnika sicer ni nova, vendar pa ni dobro raziskana in ne vemo, če je dobra ali ne. Podrobno smo raziskali, kako deluje termoelektrični efekt, na podlagi katerega termoelektrični hladilnik prenaša toploto iz ene plate na drugo. Na podlagi raziskav smo napisali, kako

bi izvedli takšno hlajenje s pomočjo termalne paste, heat sinka in TEC-a. Izvedeli smo, da bi se to dalo narediti, vendar pa bi morali to praktično narediti in opraviti meritve (poraba energije, moč hlajenja, kondenzacija itd.), da bi ugotovili če je sistem boljši kot tradicionalne vrste hlajenja procesorja.

INOVACIJSKI PREDLOG

Naslov naloge: **UNIX APP**
Avtor: MATEJ PRISLAN, NEJC BEZJAK
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **68**
Mesto: **1**
Priznanje: **bronasto**

S sošolci smo prišli do ideje, da bi imeli svojo stran in svojo mobilno aplikacijo, s katero bi lahko vsak svoj denar varno pospravil ali pa ga zamenjal za druge kriptovalute. Zato smo se odločili da naredimo stran na kateri bi bile objavljene novice in kjer bi lahko kontroliral svoj račun ter nas tudi kontaktiral v primeru napake oz. nezgode. Vse skupaj bi bilo bolj ali manj preko aplikacije za pametne telefone in tablice. Vse skupaj bi zgledalo nekako tako: stranka, ki ima doma svoj denar v gotovini in ga hoče pospraviti nekam na varno ali želi, da se vrednost denarja ne manjša ampak dviguje. Denar bi se dvigoval na principu, da se vrednost kriptovalut spreminja neprestano, in stranka bi vedno profitirala, če bi se njena izbrana kriptovaluta dvignila, če bi pa padla bi se pa to upoštevalo pri dvigu tega denarja iz računa.

KEMIJA, KEMIJSKA TEHNOLOGIJA

Naslov naloge: **VPLIV MNOŽINSKEGA RAZMERJA MED METILTRIMETOKSISILANOM IN TOPILOM NA SINTEZO MONOLITNEGA FLEKSIBILNEGA HIDROFOBNEGA AEROGELA PRI NORMALNEM ZRAČNEM TLAKU**
Avtor: ŽIGA KOVAČIČ
Mentor: ZDENKA KEUC
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **165**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Fleksibilni kserogeli in aerogeli na osnovi silicijevega dioksida so bili sintetizirani s pomočjo sol-gel tehnologije. Kor prekurzor smo uporabili metiltrimetoksisilan (MTMS). Uporabljen postopek je bil kataliziran s kislinskim katalizatorjem, temu je sledilo sušenje produkta pri normalnem zračnem tlaku in temperaturah do 140°C. Kot najugodnejše razmerje med prekurzorjem, topilom in vodo se je izkazalo razmerje 1: 8 :16. Uspeli smo pridobiti mešanico aerogelov, ki so izkazovali tudi kserogelske lastnosti (krhkost in nizko elastičnost). Dobljeni materiali so pokazali obetavne lastnosti, kot so nizka gostota (0,011 g/cm3), velika absorpcijska kapaciteta za halogenirana organska topila, super hidrofobnost in velika temperaturna odpornost (do 350°C).

Naslov naloge: **VPLIV OGLJIKOVEGA DIOKSIDA NA ZAKISOVANJE POVRŠINSKIH VODA**
Avtor: BRINA ZAVRŠNIK, KLARA POLIČ
Mentor: SANJA CVAR
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **163**
Mesto: **2**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Že od začetka industrijske revolucije se koncentracija ogljikovega dioksida v atmosferi vztrajno povečuje. Velik del atmosferskega ogljikovega dioksida se raztaplja v svetovnih vodah, zaradi česar postajajo vode domnevno vedno bolj kisle, njihov pH se niža. Preučili smo fenomen kisanja voda s kemijskega stališča, pri čemer smo se osredotočili na vpliv topljencev, ki lahko delujejo kot pufri pri raztapljanju ogljikovega dioksida. Izvedli smo eksperimente, v katerih smo vzorce vod in modelne raztopine izpostavili zraku s povišano izmerjeno koncentracijo ogljikovega dioksida in pri tem merili spremembo pH. Ugotovili smo, da se je deionizirana voda pri izpostavljanju povišani koncentraciji ogljikovega dioksida zakisala bolj kot vodovodna ali morska voda. Čim višja je koncentracija hidrogenkarbonatnih ionov, tem manj se pH zniža. Potrdili smo, da ima morska voda zaradi mnogih topljencev veliko pufrsko sposobnost in se le neznatno zakisa.

Naslov naloge: **UPORABA NANODELCEV CINKOVEGA OKSIDA V GELSKIH STRUKTURAH**
Avtor: ALEKSANDRA VUJANOVIĆ
Mentor: DARJA KRAVANJA, GREGOR KRAVANJA
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **161**
Mesto: **3**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Pri raziskovalni nalogi smo sintetizirali biokompatibilne gelske strukture (hidrogele) in vanje vezali različne koncentracije nanodelcev cinkovega oksida, n(ZnO). Pridobljenim gelskim strukturam smo izmerili nabrekanje - količino vezane tekočine in proučevali mikrostrukturo z metodo ESEM. Analizirali smo tudi spektre z metodo FTIR ter preverjali antimikrobno delovanje na gram negativni bakteriji Escherichia coli z disk difuzijsko metodo. Ugotovili smo, da imajo vse sintetizirane gelske strukture zaradi porozne strukture visoko sposobnost vezave tekočine. Iz rezultatov mikroanalize predvidevamo, da je prišlo do vezave Zn2+ ionov na karboksimetilno skupino, ki je sestavni del gelske strukture. Z disk difuzijsko metodo smo potrdili, da gelske strukture z vezanim n(ZnO) delujejo inhibinatorno proti bakteriji Escherichia coli. Ugotovili smo tudi, da z večanjem koncentracije n(ZnO) narašča antimikrobna učinkovitost.

Naslov naloge: **ELEKTROKROMIZEM V DOMAČI KUHINJI**
Avtor: NIKA FEKONJA
Mentor: ANDREJA NAVRŠNIK KAČIČ, MARTIN ROZMAN IN URBAN BREN
Šola: ŠKOFIJSKA GIMNAZIJA A.M.SLOMŠKA MARIBOR
Število točk: **158**
Mesto: **4**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Elektrokromizem je pojav, pri katerem gre za spremembo barve materiala pod električno napetostjo, kjer se le-ta po odklopu vira napetosti ohrani. Takšen material ob priklopu vira napetosti z nasprotnim predznakom dobi nazaj prvotno barvo materiala. Ta pojav je reverzibilen in ponovljiv. Elektrokromne

naprave se uporabljajo kot elektronski bralniki, zatemnjena ogledala in pametna okna. Za potrebe sestave enostavne elektrokromne celice so avtorji preučili primer elektrokromne naprave, ki je sestavljena iz dveh neprosojnih elektrod, ločenih z izolatorjem, preko robov pa sta povezani z vodnim elektrolitom. Celotna naprava je vplaščena med dve stekli. Ko priklopimo vir napetosti, se barva naprave spremeni. Cilj naloge je bil sestaviti napravo, s katero lahko demonstriramo, da je tudi z materiali doma mogoče izdelati elektronske komponente ki spreminjajo barvo. Predstavljena naprava lahko prikazuje rumeno ali modro barvo, za spremembo pa potrebuje 45 s, barva pa je obstojna nekaj ur.

KNJIŽEVNOST

Naslov naloge: **SONETJE VINKA MÖDERNDORFERJA MED TRADICIONALNIM IN MODERNIM**
Avtor: NADJA SPASOVSKI
Mentor: DRAGO MEGLIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **167**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V raziskovalni nalogi smo raziskovali značilnosti sonetov Vinka Möderndorferja in te analizirali. Preučevali smo tako zunanjo kot notranjo zgradbo. Prav tako smo sonete primerjali s klasično sonetno obliko. V nalogi so bili zajeti soneti iz zbirk Razhajanja (2007), Dotikanja (2008), Znotraj (2010), Tavanja (2010), Nimam več sadja zate (2011) in Kot belo, kot ljubezen (2015). Z nalogo smo ugotovili, da soneti klasični obliki sledijo le v zunanji zgradbi kitic; ritem, verz in rima pa norm ne upoštevajo. Istočasno soneti zavračajo tudi pravopisna pravila. Kot osrednja tematika se je pojavila ljubezenska, vodilni motivi pa se v sonetih sicer precej razlikujejo, vendar sledijo ljubezenski temi – pogosto v povezavi s smrtjo. Poleg ljubezenske sta v sonetih bili opaženi še bivanjska in pesniška tematika. Najpomembnejša uporabljena pesniška sredstva so vezni (oz. kitični) prestopi in metafore. Prav slednje so ključne za liričnost sonetov kljub njihovemu odstopanju od klasične sonetne oblike.

Naslov naloge: **HUDODELCI STOP. KNJIŽNI MOLJI VSTOP.**
Avtor: TINKARA DRSTVENŠEK
Mentor: TJAŠA MARKEŽIČ
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **167**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V nalogi sem proučevala izbrane sodobne slovenske kriminalne romane. V prvem delu sem proučila značilnosti (kriminalnega) romana ter predstavila pravila pisanja tovrstnega literarnega dela, v nadaljevanju pa sem opisala zgodovino in razvoj slovenskega kriminalnega romana. Osrednji del predstavlja analiza romanov Jezero (Tadej Golob), Zadoščenje (Feri Lainšček) in Otok (Avgust Demšar). V obravnavanih besedilih sem opazovala zgodbo, literarne osebe, pripovedovalca, dogajalni prostor in čas, jezik in slog, izsledke pa med seboj primerjala. Pozornost sem namenila morebitnemu žanrskemu sinkretizmu. Primerjala sem izbrane slovenske romane s tujimi kriminalnimi romani, z anketnim vprašalnikom pa ugotavljala, po katerih besedilih bralci raje posegajo, in razmišljala o vzrokih za to. Naloga dokazuje, da so tovrstni romani motivno-tematsko in jezikovno-slogovno zelo raznoliki, pri čemer avtorji upoštevajo večino pravil pisanja kriminalnega romana, ter da so prisotni še drugi žanrski vzorci.

Naslov naloge: **MEHANIZMI DELOVANJA TOTALITARNIH REŽIMOV V ANTIUTOPIČNIH ROMANIH**
Avtor: ANJA KUJUNDŽIČ LUKAČEK
Mentor: DRAGO MEGLIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **162**
Mesto: **3**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Raziskovalna naloga obravnava štiri antiutopične romane; Mi Jevgenija Zamjatina, Krasni novi svet Aldousa Huxleyja, 1984 Georga Orwella in roman slovenskega avtorja Vladimirja Bartola, Alamut. Namen raziskovalne naloge je predstaviti in raziskati glavne značilnosti totalitaristične oblasti, ki druži vse štiri romane, ter raziskati temelje, na katerih ta oblast gradi oblast in kako svojo ideologijo vzdržuje. V uvodnem delu je pojasnjen pojem antiutopični roman, prav tako pa je vsak roman podrobneje predstavljen. V nadaljevanju smo uporabili metodo literarne interpretacije in izbrali ter analizirali motive, ki se kažejo v vseh štirih romanih in oblasti služijo kot odličen mehanizem upravljanja s prebivalci predstavljene države. Ugotovili smo, da prav vsi totalitarni režimi v obravnavanih romanih temeljijo na podobnih mehanizmih, ki oblasti omogočajo manipuliranje s svojimi podložniki, za slednje pa je pobeg iz sistema praktično nemogoč.

Naslov naloge: **ZNAČILNOSTI AVTORSKE POETIKE V POEZIJI FERIJA LAINŠČKA**
Avtor: EVA PATIK
Mentor: DRAGO MEGLIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **156**
Mesto: **4**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Glavni namen te raziskovalne naloge sta bili analiza in interpretacija značilnosti Lainščkove avtorske poetike v zbirkah Hiša svetega Nikolaja, Nigdar neboš znala, Ne bodi kot drugi in Demon ljubezni. Zanimale so me značilnosti tako zunanje, kot tudi notranje zgradbe izbranih pesmi, njihov pomen in interpretacija. V osnovi je naloga razdeljena na tri sklope – v prvem, teoretičnem, so zbrani podatki o Lainščkovem življenju in delu ter literarni teoriji, vezani na poezijo, v drugem je predstavljena analiza vsake pesniške zbirke, v zadnjem pa so zapisane glavne ugotovitve raziskovanja. Ugotovila sem, da je večina pesmi izbranih zbirk tako po zunanji, kot tudi notranji zgradbi tradicionalnih, kar se kaže v stalnih metričnih in rimanih verzih ter ritmu, ki jim vnaša spevnosti. Prav tako prevladuje ljubezenska tematika, ki je tesno prepletena z bivanjsko.

Naslov naloge: **PRIMERJAVA ŽENSKIH LIKOV V ROMANIH FILIO NI DOMA IN NA TAK DAN NAJBOLJ TRPI MASTERCARD**
Avtor: LANA KRMELJ
Mentor: TINA MOJZER
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **153**
Mesto: **5**
Priznanje: **srebrno**

Ženske like lahko v literaturi spremljamo že od samih začetkov. Pojem ženska literatura je sprva označeval dela, namenjena ženskim bralkam, kasneje pa pomenil literaturo z ženskimi liki ali žensko temo. Z idejo emancipacije in razvojem feminizma se je spreminjal tudi položaj žensk v literaturi. Ženska postaja enakovredna moškemu, upa se upreti normam, ki jih zanjo postavlja družba, zveza z

moškim je več ne obvezuje ali definira. V raziskovalni nalogi sem analizirala in primerjala ženske like, njihovo vlogo ter žensko temo v romanih Filio ni doma Berte Bojetu in na tak dan najbolj trpi mastercard Eve Mahkovic. Raziskovala sem odnos med žensko in moškim in skušala ugotoviti, kakšen je avtoričin odnos do pričakovanj, ki jih ima do nje (kot ženske) družba. Zanimalo me je, kako lahko izbira žanra vpliva na sporočilnost ženske teme in ali se izpostavljena problematika dotika zgolj stereotipne moške večvrednosti ali predstavlja težave, s katerimi se sooča ženska neodvisno od odnosa z moškim.

Naslov naloge: **TEMATSKA INTERPRETACIJA IN STILNA ANALIZA POEZIJE ANDREJA HOČEVARJA, UROŠA PRAHA IN ANE SVETEL**
Avtor: GLORIA DŽANKIĆ
Mentor: TINA MOJZER, NINA MEDVED
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **153**
Mesto: **5**
Priznanje: **srebrno**

V svoji nalogi sem se ukvarjala s stilsko-tematsko interpretacijo treh pesniških zbirk Seznam (2017), Lepo in prav (2015) in Tišima (2015) avtorjev Andreja Hočevarja, Ane Svetel in Uroša Praha. Vsi obravnavani avtorji so nekdanji člani literarne delavnice na II. gimnaziji. Z nalogo sem želela raziskati, ali so si avtorji zaradi tega, ker so se v obdobju srednje šole na krožku srečevali s podobno literaturo, danes kaj bolj podobni v svojem pisanju ali ne. V nalogi sem najprej analizirala pesniški zbirki Ane Svetel in Andreja Hočevarja in se nato osredotočila na dve pesmi iz vsake zbirke, ki sem ju podrobneje interpretirala ter določila tematike, opisala lirski subjekt in sporočilnost pesmi. Zbirko Tišima sem obravnavala v celoti. V nalogi sem prišla do ugotovitev, da so si pesniki med seboj kljub nekaterim podobnostim zelo različni in da je nemogoče opredeliti vse dejavnike, ki so skozi leta njihovega ustvarjanja vplivali na današnji odraz njihove poetike.

Naslov naloge: **POGLED SKOZI OTROŠKE OČI V ROMANU BELO SE PERE NA DEVETDESET**
Avtor: NIKA DRAGAN
Mentor: MAJA SAVORGNANI
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **147**
Mesto: **7**
Priznanje: **srebrno**

Raziskovalna naloga obravnava otroško perspektivo v romanu Belo se pere na devetdeset avtorice Bronje Žakelj. Namen naloge je bil prepoznati in analizirati elemente, ki so uporabljeni za prikaz pripovedi skozi otroške oči. Te sem razdelila na jezikovne, slogovne in motivno-tematske ter jih s pomočjo literarne analize povezala z učinkom, ki ga ustvarjajo. Prav tako je bil namen ugotoviti, ali se perspektiva v romanu spreminja, in če se, s katerimi elementi je prikazan prehod od otroške perspektive k odrasli. Naloga dokazuje, da so najpomembnejši elementi, ki ustvarjajo otroško perspektivo, opisovanje občutkov z barvami, ugankarski opis in nekatere jezikovne posebnosti ter pogostost motivov, povezanih z igro in družino. Prav tako dokazujem, da se perspektiva spreminja, kar je najbolj prikazano z zrelim oz. odraslim razmišljanjem. Zaradi pripovedovalkine mladosti in njene osebne vpletenosti v prvoosebno pripoved tudi dokazujem, da lahko govorimo o t. i. nezanesljivem pripovedovalcu.

Naslov naloge: **ROMEO IN JULIJA Z BESEDO IN SLIKO**
Avtor: SERGEJA MLAKAR
Mentor: DRAGO MEGLIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **147**
Mesto: **7**
Priznanje: **srebrno**

V raziskovalni nalogi smo primerjali tragedijo Williama Shakespearja Romeo in Julija in filmsko upodobitev režiserja Baza Luhrmanna Romeo+Julija. Ker je film nastal po knjižni predlogi, sta si deli podobni, a si je režiser izvedbo in zgodbo predstavljal na svoj način in jo gledalcem predstavil drugače, kot jo je zasnoval Shakespeare. Predvidevali smo, da je na nastanek filma vplival sodobni čas, zato smo zastavili hipoteze, ki zagovarjajo spremembo vsebine in jezika. V raziskovalni nalogi smo se osredotočali na podobnosti in predvsem razlike v interpretaciji filmske zgodbe v primerjavi s dramsko predlogo. Primerjali smo dramske osebe in jih označili, opazovali razlike, ki so se pojavile v dogajalnem prostoru in času pomembnih delov tragedij, analizirali pomembne citate in jih razložili, primerjali ideji obeh del in ugotavljali, ali je vsebina filma zvesta izvirniku ali ne, in če ne, v čem se interpretacija filmske upodobitve razlikuje od Shakespearjevega dramskega dela.

Naslov naloge: **PRIMERJAVA MITOLOŠKEGA OZADJA HOMERJEVE ODISEJE Z MODERNIM DELOM RICKA RIORDANA**
Avtor: LANA MALEK
Mentor: DRAGO MEGLIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **130**
Mesto: **9**
Priznanje: **bronasto**

Že od začetka človeštva se je z njegovim razvojem sproti razvijala tudi religija. Ljudje so si z njo razlagali vse pojave, za katere niso vedeli, od kod so in kako so nastali. Na takšni podlagi je nastalo tudi verovanje v bogove Olimpa. Zgodovinski viri pravijo, da so prebivalci antične Grčije mislili, da je gora Olimp sveta gora, saj so se na njej in v njeni bližini dogajali nenavadni pojavi, kot je grmenje, bliskanje, sneg in še mnogo več. Ker niso našli razloga za to dogajanje, so goro Olimp imenovali za dom bogov. Znano je tudi, da so se podobe bogov sčasoma spreminjale ter da niso bile identične v vseh mestnih državicah (polisih). Umetniki z likovnega področja in književnosti pa so jih na različne načine upodabljali. Z raziskovalno nalogo smo želeli bolje spoznati vpliv mitologije na delo iz antike ter to primerjati z mitološkim ozadjem modernega dela. Naše glavno vprašanje pa se je glasilo: »Katero delo se bo bolje približalo zgodovinskim zapisom o grški mitologiji?«

LESARSTVO, GOZDARSTVO

Naslov naloge: **TESTIRANJE TAP ZA CAJON**
Avtor: MIHA GOLOB
Mentor: VESNA PINTAR
Šola: LESARSKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **167**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Tolkalo cajon je v zadnjih letih postalo zelo priljubljeno glasbilo. Ker je njegova sestava dokaj enostavna, se veliko posameznikov odloči za domačo izdelavo. Osnovno gradivo v večini predstavlja les. V

raziskovalni nalogi želim ugotoviti, kateri les je najprimernejši za izdelavo tape (igralna stranica) cajona. Na trgu je veliko različnih plošč iz različnih vrst lesa in materialov. Tako bom z več primerljivimi testiranji (analiziranje zvoka, jakosti) preizkusil plošče različnih vrst lesa. Ugotavljal bom še, kako trdnost in prožnost plošč vplivata na višino zvoka, ki ga nato glasbilo cajon proizvede. Ker bo težko določiti kakšen zvok oz. šum je najprimernejši, sem se odločil, da bom iskal ploščo z najnižjim in ploščo najvišjim zvokom. Po pridobljenih rezultatih bom izdelal cajon, ki bo glede na ugotovitve najbolj optimalno. Pri teoretičnem delu raziskovalne naloge bom predstavil nekatere akustične oz. zvočne lastnosti lesa.

Naslov naloge: **OSMEROZOBI SMREKOV LUBADAR, MALI ŠKODLJIVEC, VELIKA GROŽNJA**
Avtor: TOMAŽ RIHTER
Mentor: MATEJA KIŠEK
Šola: LESARSKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **165**
Mesto: **2**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Raziskovalna naloga se nanaša na področje gozdarstva. Raziskoval bom velikega smrekovega lubadarja, ki v slovenskih gozdovih povzroča v zadnjih letih zelo veliko gospodarsko škodo. Napadenih je bilo že toliko dreves, kar zadošča za razglasitev naravne nesreče. Moje raziskovalno delo je pomembno, saj se bomo le z novimi odkritji zavedali, kako klimatske spremembe vplivajo tudi na naše gozdove. Podatke za obdelavo bomo pridobili iz evidence Zavoda za gozdove Slovenije (obravnavali bomo sanacijske sečnje zaradi lubadarja na GGO Kapla in Remšnik) in ARSO (vremenski podatki). Uporabili bomo različne metode raziskovanja. Namen našega dela bo ugotoviti kako klimatske spremembe vplivajo na razmnoževanje in povečanje populacije podlubnikov, kako se je populacija lubadarja in količina napadenih dreves povečala po vetrolomu, do katere nadmorske višine je lubadar še aktiven in katera debelinska stopnja dreves je bila najbolj napadena. Zanima nas pa tudi kakšna je gospodarska škoda.

Naslov naloge: **MOJ GUGALNIK IZ KRIVLJENEGA IN LAMINIRANEGA LESA**
Avtor: NEJC PUPAHER
Mentor: DARJA KRECENBAHER, VLADIMIR STEGNE
Šola: LESARSKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **160**
Mesto: **3**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Za raziskovalno nalogo sem se odločil zato, ker me zanima, kako se krivijo lesni materiali za izdelavo gugalnika. Poskusil ga bom narediti ergonomičnega ter estetskega. Posvetil se bom izdelavi šablone, krivil les na različne načine, z različnimi tehnikami, kar mi bo pomagalo pri odločitvi za najbolj primeren način izdelave. Zanima pa me tudi tržna vrednost stola in presoja, če se splača narediti tak izdelek.

Naslov naloge: **VIOLINA EMILA**
Avtor: ALJAŽ ŠOPINGER
Mentor: VLADIMIR STEGNE
Šola: LESARSKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **160**
Mesto: **3**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Za to raziskovalno nalogo sem se odločil, ker sem si že od nekdaj želel izdelati violino. Violino hočem izdelati saj pri izdelavi uporabljaš zelo malo strojnega orodja, največ pa uporabljaš ročnega, natančneje skobljiče, dleta in strgala. Zanimivo mi saj violine ne smeš brusiti saj lahko zamašiš pore v lesu in z tem spremeniš zven glasbila. Violino bi izdelal tako da bi pri violini zamenjal nekatere vrste lesa ohranil bi pa le les javorja rebraša. Violino bi izdelal sam, izdelal bi vse dele razen tistih ki nebi mogel, kot so strune in ostali kovinski deli. V raziskovalni nalogi bi opisal Violino in njene sestavne dele, primerjal zvok ter cene med violinami na trgu in pa mojo. Podrobneje pa bi opisal tudi postopek izdelave.

MATEMATIKA

Naslov naloge: **RACIONALNI PRIBLIŽKI IRACIONALNIH ŠTEVIL**
Avtor: ARMINA RAHMANOVIĆ
Mentor: LILIJANA PETEK
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **141**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**

iracionalnimi števili je težko računati, zato sem želela poiskati njihove racionalne približke, kar je bil glavni cilj naloge. Števila ?2, ?3, ?5 in zlato število ? sem razvila v verižne ulomke, jim poiskala racionalne približke in jih tudi preizkusila. Ugotovila sem, da lahko vsako realno število razvijemo v verižni ulomek. Pri tem razvoju sem si pomagala s tehnologijo. Ugotovila sem, da je razvoj racionalnih števil v verižni ulomek končen, iracionalnih pa neskončen (periodičen). Števila ?2, ?3, ?5 in zlato število ? imajo neskončni periodični verižni ulomek, števili in pa ?neskončni neperiodični verižni ulomek. Iracionalna števila ?2, ?3, ?5 in zlato število ? sem razvila v verižni ulomek brez uporabe računala. Ugotovila sem, da lahko vsakemu iracionalnemu številu pripišemo več racionalnih približkov, ki pa se razlikujejo glede natančnosti.

OBLIKOVANJE

Naslov naloge: **TIPI OSEBNOSTI IN NARAVNI ELEMENTI V OBLIKOVANJU**
Avtor: LORENA HAMLER
Mentor: MARIJA TOURE
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **158**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V svoji nalogi sem raziskala, kako ljudje, natančneje srednješolci, povezujemo naravne elemente z osebnostnimi tipi. V oblikovanju je zelo pomembno, da poznamo simboliko posameznih elementov in barv, saj je od tega odvisno, kakšno sporočilo želimo podati javnosti, pa če se tega opazovalec zaveda ali ne. Zato sem v nalogi želela natančneje raziskati povezavo med štirimi naravnimi elementi in tipi osebnosti, ki so bili oblikovani po Myers-Briggsovi tipologiji osebnosti.

INOVACIJSKA PREDLOGA

Naslov naloge: **WE311**
Avtor: ZOJA ČEPIN
Mentor: BOJANA AMON
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **164**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Inovacijski predlog WE 311 v sebi nosi sporočilo, ki ga najlažje opiše kar njegovo ime samo. Kljub temu, da je na prvi pogled »le« kos pohištva, nas preseneti s svojo funkcionalnostjo in prvotnim namenom. Morda je nenavadno, da nam lahko igralna miza ponudi še nekaj več, a ravno to je tisto, kar jo loči od ostalih. Namen mojega izdelka je spodbuditi ljudi k razmišljanju, pogovoru in reakciji, ki jo zdajšnje razmere zahtevajo. Z njim si želim v ljudeh prebuditi zavedanje o moči, ki jo imamo in možnostih, ki se nam ponujajo, a jih žal enostavno ne vidimo.

Naslov naloge: **IZDELAVA MIZE ZA SESTAVLJANJE RAČUNALNIKA**
Avtor: IVO ČERČEK
Mentor: JERNEJ FEGUŠ
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **90**
Mesto: **2**
Priznanje: **bronasto**

Za nalogo sem se s pomočjo mentorja odločil, da bom izdelal mizo, na kateri lahko enostavno sestaviš računalnik in seveda preizkusiš vse komponente določenega računalnika. Miza bi bila namenjena uporabe vse od učencev, ki se še le učijo osnove računalništva in kako sestaviti računalnik, vse do podjetnikov ki se profesionalno ukvarjajo z sestavljanjem računalnika. Opisal vam bon nastanek mize ter vse do uporabe in ideje.

PSIHOLOGIJA IN PEDAGOGIKA

Naslov naloge: **OBRAMBNI MEHANIZMI MED DIJAKI**
Avtor: ILANA ZOYA GLISIK
Mentor: JANINA CURK, JAŠA ČERNE
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **156**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Adolescenca je obdobje burnih fizioloških in duševnih sprememb, ob tem pa se spremeni tudi način spoprijemanja z duševnimi obremenitvami. Obrambni mehanizmi so eden izmed načinov spoprijemanja s temi obremenitvami. Namen naloge je bil ugotoviti povezavo med prisotnostjo obrambnih mehanizmov in spolom ter starostjo. Rezultati raziskave so pokazali, da pri izražanju obrambnih mehanizmov glede na starost ni bilo razlik, glede na spol pa se je pokazala razlika v izražanju represije in projekcije. Rezultati so se delno ujemali s hipotezami in s predhodnimi raziskavami. Ker je pretirana uporaba obrambnih mehanizmov lahko vzrok konfliktov in zaviranja osebne rasti, je pomembno spodbujati konstruktivno spoprijemanje z duševnimi obremenitvami. Razširjenost obrambnih mehanizmov je tudi družbeni problem, saj je družba dejavnik duševnega razvoja posameznika.

Odgovornost tako leži na posamezniku kot tudi na medijih, da spodbujajo konstruktivno spoprijemanje v korist posamezniku in družbi nasploh.

Naslov naloge: **MERJENJE NARCISIZMA Z RAZLIČNO DOLGIMI VPRAŠALNIKI IN ISKRENOST PRI REŠEVANJU**
Avtor: KLARA ŽINKOVIČ
Mentor: JANINA CURK, JAŠA ČERNE
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **153**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**

V raziskovalni nalogi sem raziskovala stopnjo narcisistične osebnostne lastnosti pri dijakih, povezanost le te z materialnim statusom posameznika, razlike med spoloma in tudi vpliv dolžine vprašalnika na stopnjo odgovorov. 168 dijakov je rešilo tri različno dolge vprašalnike (7 postavk, 26 postavk in 40 postavk), ki bi naj merili stopnjo narcisizma. Rezultati so pokazali, da so moški v povprečju dosegli višji rezultat kot ženske in da posamezniki z višjim rezultatom na vprašalnikih narcisizma svoj materialni status družine ocenjujejo višje kot tisti z nižjim rezultatom. Udeleženci so na kratki vprašalnik odgovarjali najmanj motivirano, najbolj pa na srednje dolg vprašalnik, hkrati pa se je pokazalo, da so posamezniki z višjim rezultatom na vprašalnikih, ki bi naj merili narcisizem, dajali bolj socialno zaželene odgovore in da se rezultati odgovorov na postavke o narcisizmu med vprašalniki niso pomembno razlikovali.

Naslov naloge: **ALI SMO V VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNEM SISTEMU PRIPRAVLJENI NA AVTIZEM?**
Avtor: LARA PULKO
Mentor: TANJA GOLOB, BARBARA BEDENIK
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **151**
Mesto: **3**
Priznanje: **srebrno**

V raziskovalni nalogi sem raziskovala avtizem in vpliv avtizma na posameznike, ki to bolezen imajo in njihove najbližje. Glavni namen moje naloge je raziskati, kako družba (ne)sprejema avtizem/-zma in za kaj vse so prav zaradi tega avtisti prikrajšani, kaj vse jim je odvzeto. K reševanju problema sem pristopala z različnimi metodami raziskovanja. Uporabila sem obliko strukturiranega intervjuja in anketnega vprašalnika. S tema raziskovalnima metodama sem raziskala in (delno) potrdila dve glavni hipotezi, ki sem si jih zastavila in sicer, da avtizem ni le motnja, ki zaznamuje življenje posameznika z avtistično motnjo in njegovih bližnjih, ampak tudi velika prednost, ki hkrati terja veliko prilagoditev; ter da so osebe z avtistično motnjo v današnji družbi zaznamovane z raznimi stereotipi, ki so se ohranili iz preteklosti in da je avtizem bolezen, o kateri se premalo govori in ozavešča.

Naslov naloge: **ODRAŠČANJE – DOSEGANJE KRITERIJEV ODRASLOSTI**
Avtor: MIA VEHABOVIĆ, MATEVŽ KEK
Mentor: NASTJA STRNAD
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **148**
Mesto: **4**
Priznanje: **srebrno**

Odraščanje je zapleteno. Četudi smo uradno polnoletni pri osemnajstih letih, pa v določenih vidikih odraslosti takrat še nismo odrasli, saj je le redkokdo pri tej starosti res samostojen in neodvisen. Namen najine raziskovalne naloge je preveriti, ali se in kako se med seboj v doseganju kriterijev odraslosti

razlikujejo mladostniki in mladi odrasli. Želela sva ugotoviti, kje je nova meja odraslosti in koga pravzaprav štejemo za odraslega človeka. S pomočjo vprašalnika, ki sva ga sestavila sama, sva raziskovala, kako se posamezne starostne skupine – srednje mladostništvo, pozno mladostništvo in zgodnja odraslost, razlikujejo v kriterijih odraslosti. Na vzorcu 206 posameznikov sva pridobila rezultate, ki potrjujejo vse hipoteze razen prve o finančni neodvisnosti.

RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA

Naslov naloge: **DELOVNA POSTAJA V OBLAKU**
Avtor: ŽAK KARO, PRIMOŽ POKERŽNIK
Mentor: BRANKO POTISK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **149**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**

Raziskovalna naloga predstavlja enega od mogočih načinov virtualizacije delovne postaje. Iskali smo optimalno rešitev za razpoložljivo strojno opremo, za znani problem. In ta je; nekateri dijaki naše šole nimajo dovolj zmogljivih računalnikov za delo domačih nalog pri pouku multimedije. Prišli smo do rešitve, kako bi jim lahko s pomočjo virtualizacije strežnika in navidezne delovne postaje to omogočili. Pri raziskavi smo posnemali programsko in strojno opremo delovne postaje, ter jo interpretirali na strežniku, kjer se bo izvajala navidezno. Poleg tega pa bomo na strežniku poganjali še oblačne storitve, npr. lahko bodo prenašali datoteke, s katerimi bodo delali na navideznih delovnih postajah.

Naslov naloge: **PRIMERJAVA ČLOVEŠKE IN RAČUNALNIŠKE PREPOZNAVE NA OSNOVI GLOBOKEGA UČENJA**
Avtor: MIHA GOVEDIČ, PRIMOŽ PERKO, MATEO PAULEC
Mentor: MITJA OSOJNIK
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **147**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**

Z napredkom računalniških tehnologij, se odpirajo nove možnosti, s katerimi se srečujemo v vsakdanjem življenju. Ob vse večji prisotnosti umetne inteligence nas je zanimalo, kako dobro lahko računalnik prepozna slike in kako se ob tem primerja s človekom. Pripravili smo reprezentativni vzorec slik in za klasifikacijo, z metodo strukturiranega intervjuja, prosili ljudi. Iste slike smo klasificirali tudi s pomočjo algoritma, ki bazira na nevronskih mrežah in je bil naučen z metodo globokega učenja. Kot smo predpostavili na začetku, je računalnik pravilno razbral predmete, ni pa mogel razločiti konteksta. Prav tako računalnik ni razločil slik, na katerih iskane vsebine niso bile povsem očitne. Ugotovili smo, da računalnik sicer dobro prepoznava predmete, ni pa zmožen tvoriti povezav med posameznimi zaznavami iz katerih bi bilo mogoče razbrati kontekst. Poglobljena zaznava je torej še vedno izključno domena ljudi, saj intervjuvanci z nalogami niso imeli težav.

Naslov naloge: **AVTOMATIZIRAN AVDIO-DMX SISTEM**
Avtor: PETER ROJS
Mentor: ROBERT NOVAK, IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **133**
Mesto: **3**
Priznanje: **bronasto**

V tej raziskovalni nalogi bom raziskoval, kako lahko naredimo avtomatiziran avdiolučkarski sistem, ki bi prinesel bolj profesionalno zvočno in lučkarsko produkcijo za nižjo ceno. Sistem bo zajemal eno enoto IEM, brezžični mikrofonski sistem, po meri izdelan SoundGrid server za obdelavo zvoka, mešalno mizo ter Enttec DMXIS kontroler. Vse komponentu bodo v enem "rack" kovčku, upravljale pa se bodo s programom Ableton Live. Preko tega programa bi lahko med drugim predvajali »backing tracke« ali matrice z inštrumenti in zvočnimi efekti, ki bi jih bilo v živem nastopu težje izvesti, avtomatizirali različne vtičnike in efekte za obdelavo avdia, s katerimi bi lahko pesmi žive produkcije zvenele bližje studijski verziji in bližje temu, kar si je zamislil glasbenik ali skupina. Vse to bo doseženo s komunikacijskimi protokoli MIDI, DMX in SoundGrid.

Naslov naloge: **RUDARJENJE KRIPTOVALUT**
Avtor: MARSEL ŠTEFIČ, LOVRO TUŠEK, MARKO SLANA
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **120**
Mesto: **4**
Priznanje: **bronasto**

Namen naše raziskovalne naloge je bil spoznati svet kriptovalut, ki nas že dlje časa zanima.V raziskovalni nalogi bomo poskušali odgovoriti na nekatera osnovna vprašanja o kriptovalutah, ki so: kdaj in kako so nastale kriptovalute, kako sploh izleda rudarjenje kriptovalut, kakšna je sestava naprave za rudarjenje kriptovalut in kakšna so danes finančno-zakonska stališča kriptovalut. Za raziskovanje bomo uporabili metodi analize podatkov ter intervjuva ali razgovora.

Naslov naloge: **GPS LOKATOR ZA ŽELEZNIŠKI PROMET**
Avtor: TILEN MARKOVIČ, MATEJ HABJANIČ, KLEMEN GOLOB
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **114**
Mesto: **5**
Priznanje: **bronasto**

Namen te raziskovalne naloge je olajšanje sledenja oziroma iskanja železniškega prometa odvisno od uporabnika. Ta aplikacija oz. sistem bi v bistvu spremljal lokacijo lokomotive in jo preko strežnika pošiljal uporabnikom na drugi del sistema, ki pa bi v realnem času prikazoval, kje se nahaja lokomotiva. To je unikatna aplikacija na tem področju, ki se lahko širi na ostala področja po podobnem principu. Zaradi unikatnega izgleda je tudi zelo napredna, kar pomeni velik potencial. Lahko bi dodali plačljivo verzijo za bol napredne uporabnike in železniške navdušence, kateri bi lahko videli oznake signalov in vse povezane železniške stvari. Ta aplikacija uporablja splet kot medij prenosa podatkov do uporabnika na varen in hiter način za uporabnika in za strojevodjo.

Naslov naloge: **PAMETNO OGLEDALO**
Avtor: MIŠEL ČUČEK, ANEJ BEZJAK
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **103**
Mesto: **6**
Priznanje: **bronasto**

Namen te raziskovalne naloge je raziskovanje možnosti, kako na preprost način olajšati posamezniku in mu na najhitrejši način zjutraj pred začetkom delovnega dneva predstaviti njemu osebno najpomembnejše potrebne informacije. Izdelana naprava bo bistveno skrajšala vsakodnevna opravila

posameznika. Pri samem delu na raziskovalni nalogi sva bila deležna nekaj težav, saj nisva poznala delovanja modula - računalniške naprave (Raspberry Pi). Na zaslonu so po programiranju in sestavi prikažejo različne zahtevane informacije kot so zunanja temperatura, datum in tekoči čas. Ker sva želela uporabniku ponuditi še več ugodja z dostopom do še drugih potrebnih informacij sva raziskala še to področje. Ta naprava bo imela še veliko možnosti nadgradenj glede na potrebe posameznika in njegove zahteve.

Naslov naloge: **INTERPRETACIJA SKRIPTNEGA PROGRAMSKEGA JEZIKA JAVASCRIPT**
Avtor: NEJC DROBNIČ
Mentor: BRANKO POTISK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **72**
Mesto: **7**
Priznanje: **bronasto**

Naloga uspešno predstavi možnosti interpretacije in razvijanje »transpilerjev« za pretvorbo programskega skriptnega jezika TypeScript oz. JavaScript. Velik bonus natančne interpretacije in prikaza njenih podatkov ter »transpilacije« iz teh podatkov v drug programski jezik omogoča aktivno opazovanje razlik jezikov in s tem omogoča hitrejšo in lažje učenje iz primerov ali surovih interpretacijskih podatkov v strukturi AST oz. ASD.

Naslov naloge: **UČENJE PROGRAMSKEGA JEZIKA JAVA KOT ZAČETNIKI**
Avtor: ZALA BERANIČ, BARBARA KUKOVEC
Mentor: JOŽE ŠTRUCL
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **68**
Mesto: **8**
Priznanje: **bronasto**

V tej raziskovalni nalogi smo predstavili naše razmišljanje, ugotovitve in probleme s katerimi smo se soočali med učenjem novega programskega jezika in pisanju te naloge. Na začetku nam je kazalo zelo dobro saj nismo imeli veliko težav in večina programov je delovala brez napake. Vedno več kot smo preizkušali novega vedno več težav se je pojavilo. S časoma smo že želeli obupati, a smo vedeli da to je nekaj kar moramo narediti in smo z mentorjevo pomočjo uspeli napisati kar veliko programov. Vseh napisanih programov pa seveda nismo vključili v nalogo, saj so to bili le programi s katerimi nismo imeli veliko dela in niso bili tako zakomplicirani. Vključili smo le prva dva osnovna in zelo preprosta programa da prikažemo kako smo začeli za tem pa le programe ki so že predstavljali nek problem, da smo tako lažje prikazali naš trud in težave s katerimi smo se spopadli.

INOVACIJSKI PREDLOGI

Naslov naloge: **MYPARK – MOBILNA APLIKACIJA ZA PREVERJANJE PARKIRNIH MEST**
Avtor: MARK BERDNIK, GREGOR GRIL
Mentor: MANJA SOVIČ POTISK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **136**
Mesto: **1**
Priznanje: **bronasto**

MyPark je mobilna aplikacija za preverjanje veljavnosti parkirnih mest, kjer uporabnikom prikazuje prosta/zasedena parkirna mesta v njihovi bližini. Ustvarjena je bila s sodobnim ogrodjem Flutter ter programskim jezikom Dart. S pomočjo omrežnega ogrodja DarkNet in računalniške vizije OpenCV, smo

ustvarili video analitiko parkirišča, ki uporabnikom v aplikaciji izpiše koliko je prostih parkirnih mest. Za administracijo celotne mobilne aplikacije smo ustvarili spletno stran, ki je namenjena kot nadzorna plošča. Stran smo naredili s tehnologijo MERN (MongoDB, Express.js, React, Node.js) stack. Aplikacija ima tudi dva mikroservisa to sta video analitika in strežnik (Node.js). Dockerizirali smo navedena mikroservisa z uporabo tehnologije Docker.

Naslov naloge: **FITNES APLIKACIJA ZA EKIPE IN TRENERJE**
Avtor: PETER ROJS, GAŠPER REBERNAK
Mentor: ALEŠ BEZJAK, BOJAN SKOK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **133**
Mesto: **2**
Priznanje: **bronasto**

Namen tega inovacijskega predloga je narediti aplikacijo za treniranje v fitnesu, ki bi bila namenjena različnim športnim ekipam in trenerjem. Aplikacija bi imela večino lastnosti kot jih imajo druge današnje fitnes aplikacije, kot so: vodena vadba preko animacije ali videa, vzpodbujevalni opomniki, osnovno beleženje porabljenih kalorij ... Uporabnik bi lahko izbral, na katerem delu telesa želi delati in aplikacija bi mu samodejno sestavila vadbo. Posebej bi se osredotočila na treniranje ekip. Tako bi lahko trener nalagal članom ekipe različne vadbe v fitnesu in nato nadzoroval, če so dogovorjene vaje opravili. Aplikacija bi delovala kot nekakšen Google Classroom za vadbo. Njena glavna prednost bi bila v tem, da bi bila v slovenskem jeziku in ne v angleškem.

Naslov naloge: **MOTOGETHER**
Avtor: TIM PRAPOTNIK, JAN WOLF, KRISTJAN PETAUER
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **131**
Mesto: **3**
Priznanje: **bronasto**

S sošolci smo prišli do ideje, da bi ustvarili forum na katerem bi uporabnik na enostaven način delil načrtovano pot, katero bo opravil z motorjem v bližnji prihodnosti. Ostali motoristi bi videli objavo in se mu po želji lahko pridružili v vožnji. Takšnega foruma, z izjemo Facebooka in podobno, kateri pogosto niso učinkoviti, še nismo zasledili v Sloveniji oziroma v slovenskem jeziku. S tem bi povečali užitek v vožnji, zbližali ljudi ter močno povečali varnost motoristov. Pomagali pa bi tudi pri oglaševanju moto zborov, kateri so pogosto slabo reklamirani. Predvidevamo, da bi motoristi z veseljem uporabljali forum, če bi bil enostaven in hiter za uporabo, saj smo vprašali nekaj motoristov za njihovo mnenje, smo pa tudi sami motoristi.

Naslov naloge: **SISTEM ZA PRIJAVO V RAČUNALNIK IN SPLETNA MESTA S POMOČJO OBRAZA**
Avtor: NEJC ZAJC, DAVID KRČEK, JAN SELINŠEK
Mentor: IVANKA LESJAK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **119**
Mesto: **4**
Priznanje: **bronasto**

V šoli , službi in doma se vsak dan srečamo z vpisovanjem gesel. Pri teh prijavah v računalnik, socialna omrežja lahko porabimo zelo veliko časa, saj če hočemo ostati varni moramo uporabljati različna in zapletena gesla, ki jih ne smemo shranjevati. Po naših anketah smo ugotovili, da preveliko število ljudi uporablja enako geslo za več spletnih mest, ter da kot geslo uporabi nek splošno znan vzorec kot je

rojstni datum, beseda ali zaporedje števil. Le nekaj ljudi uporablja zapletena gesla s velikimi in malimi črkami, številkami in drugimi simboli. Ljudje, predvsem starejši pa gesla tudi zapisujejo na vidna mesta. Tako na spletu nismo varni in ljudem za vdori samo olajšamo dostop do naših podatkov. Prišli smo do vprašanja; kako omejiti vpisovanje gesel in kljub temu ostati varni na spletu in preprečiti vdore? Ustvarili smo program, ki to omogoča.

SLOVENSKI JEZIK

Naslov naloge: **NA LOV ZA ČASOPISNI NASLOV**
Avtor: ALJA PODVINŠEK
Mentor: TJAŠA MARKEŽIČ
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **170**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V nalogi sem proučevala najizrazitejšo prvino pisnega poročevalstva, naslove v izbranem časopisu. V teoretičnem delu sem predstavila razvoj slovenske publicistike, nato pa sem se osredotočila na zgodovino in razvoj izbranega časopisa. Posebno poglavje sem namenila značilnostim publicističnega jezika. V nadaljevanju sem v skladu s teorijo T. Korošca predstavila tipologijo naslovov v časopisnem poročevalstvu. V praktičnem delu naloge sem analizirala zbrane časopisne naslove, grafično uresničitev naslovov, izbor jezikovnih sredstev in njihov vpliv na uresničevanje tvorčevega namena, poimenovalno-informativno, informativno-stališčno in pozivno-pridobivalno funkcijo posameznih naslovov. Zbrane naslove sem razvrstila glede na Koroščevo tipologijo in izpeljala ustrezne zaključke. Naloga dokazuje, da so zbrani časopisni naslovi glede na omenjeno tipologijo zelo raznoliki, da izpolnjujejo različne funkcije ter da za dosego sporočevalčevega namena uporabljajo različna sredstva danega jezika.

Naslov naloge: **JEZIKOVNE RAZSEŽNOSTI NOVEGA PREVODA HOMERJEVE ILIADE**
Avtor: NINA KUJUNDŽIĆ LUKAČEK, ANA KAC
Mentor: DRAGO MEGLIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **168**
Mesto: **2**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Raziskovalna naloga obravnava dva prevoda Iliade – star prevod Antona Sovreta in nov prevod Jelene Isak Kres. Namen naše raziskovalne naloge je bila primerjava starega in novega prevoda Iliade da bi ugotovili, če se razlikujeta v slogu, jeziku ter zunanji zgradbi. V teoretičnem delu smo predstavili avtorja Homerja, vsebino epa, značilnosti antičnega epa in heksameter. V empiričnem delu smo analizirali jezik, slog ter zunanjo zgradbo obeh prevodov ter analize med seboj primerjali. Ugotovili smo, da med prevodoma prihaja do razlik na vseh treh področjih, saj je besedišče novega prevoda prilagojeno literarni percepciji sodobnega bralca, uporaba heksametra pa je pri obeh prevodih včasih prilagojena čim natančnejšemu prevodu vsebine, ki se pri novem prevodu ne razlikuje od vsebine starega prevoda.

Naslov naloge: **STRIPI: ZA BRANJE ALI ZA V PEČ?**
Avtor: TIA NERAT TOMC
Mentor: TJAŠA MARKEŽIČ
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **165**
Mesto: **3**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Tema naloge so stripi in njihova jezikovna podoba. V teoretičnem delu sem predstavila značilnosti in zgodovino stripa ter vrste stripov. Izpostavila sem tudi najpopularnejše stripe in njihove avtorje (Miki Muster, Asterix, Lucky Luke, Marvel Comics, Tintin, Iznogud, Snoopy ...). V praktičnem delu sem opazovala jezikovno-slogovne značilnosti zbranih stripov. Z anketnim vprašalnikom sem raziskovala, ali so stripi priljubljeno branje (med mladimi in na splošno) in ali je branje stripov enako koristno kot branje ˝pravega˝ leposlovja, ter poskušala najti vzroke za dobljene rezultate. V sklepu naloge ugotavljam, da je popularnost stripov manjša v Sloveniji kot npr. v Združenih državah Amerike zaradi manjše dostopnosti, da pa vseeno fantje pogosteje berejo stripe kot dekleta. Predvidevam, da dijaki ne berejo stripov, saj menijo, da so namenjeni mlajšim otrokom. Jezikovno-slogovna analiza zbranih besedil pa izkazuje prisotnost prevzetih besed, frazemov in elementov neknjižnih zvrsti jezika.

Naslov naloge: **PODOBA SLOVENŠČINE V JEZIKU ŠPORTNIH KOMENTATORJEV**
Avtor: EVA HEBAR
Mentor: DRAGO MEGLIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **152**
Mesto: **4**
Priznanje: **srebrno**

Namen raziskovalne naloge je bil analizirati jezik, ki ga športni komentatorji govorijo pri komentiranju živih prenosov tekem. Termini, žargoni in frazemi so razvrščeni v razpredelnice, iz katerih so razvidni besedna vrsta in njihov pomen. V diskusiji smo predstavili svoje ugotovitve, pri čemer smo uporabili metodo analiziranja in primerjanja ter rezultate predstavili s pomočjo grafov. Posebej smo se posvetili zimskim športom, na primer vsem disciplinam alpskega smučanja. Analizirali pa smo tudi biatlon, rokomet in nogomet. Raziskovalna naloga je sestavljena iz dveh delov, teoretičnega in praktičnega. V teoretičnem smo definirali in obrazložili pojme, ki so ključni za razumevanje namena naloge. V praktičnem delu pa smo analizirali strukturo zvrsti jezika, ki ga komentatorji med prenosi uporabljajo. Tako namen kot tudi ideja naloge izhajata iz ljubezni do športa in slovenskega jezika; pomembno je namreč, da se zavedamo, kakšen jezik se uporablja, ko gre za prenašanje športnih tekem.

Naslov naloge: **SLOVENŠČINA V JAVNI RABI V SLOVENSKEM PORABJU**
Avtor: BRIN NOVLJAN
Mentor: DRAGO MEGLIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **125**
Mesto: **5**
Priznanje: **bronasto**

Slovenska pokrajina Prekmurje se je zaradi odmaknjene lege in večstoletne ločenosti od preostalih pokrajin vedno razlikovala od preostanka Slovenije. Kljub podrejenosti Ogrski in madžarizaciji so Slovenci tam ohranjali narodno zavest. Prekmurje je bilo priključeno matični domovini, slovensko Porabje pa je, kljub jezikovni homogenosti s Prekmurjem ostalo pod Madžarsko. Območje zajema vasi Gornji Senik, Dolnji Senik, Sakalovci, Slovenska ves, Števanovci, Verica-Ritkarovci, Andovci. Pripadniki

na tem območju lahko svobodno izvajajo dejavnosti z namenom ohranjanja narodne identitete ter imajo pravico do izobraževanja v svojem jeziku. Posebne organizacije skrbijo za upoštevanje teh pravic. Kako pa se to izraža v praksi? Je slovenščina v javni rabi enakovredno zastopana? To želimo izvedeti v tej raziskovalni nalogi. Do podatkov bomo prišli s terenskim delom, preučili bomo praktične primere javne rabe slovenskega jezika v Porabju in ocenili, ali je slovenski jezik enakovreden madžarskemu.

SOCIOLOGIJA

Naslov naloge: **"KDO SI, MOJA GENERACIJA?"**
Avtor: ŽIVA KOLAR, IVA VIDOVIČ, NIKA GORJUP
Mentor: ZDENKA KEUC
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **142**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**

Starejši ljudje postajajo ranljiva družbena skupina, saj kakovostno staranje ne pomeni le živeti dlje, ampak živeti kolikor je mogoče samostojno in polno življenje. Delež tradicionalnih medgeneracijskih skupnosti v zadnjih letih pada, kar pomeni, da so starostniki in najmlajše generacije fizično ločeni. Generacija »Z«, ki je v tej raziskavi predstavljala mladostnike, starejše (nad 65 let) praviloma ne zavrača, prej nasprotno, priložnost vidi v sobivanju. Torej ne gradnji domov za ostarele, ampak gradnji bivanjskih skupnosti, kjer bo več možnosti za dostojno staranje, ki pomeni skrb za bližnjega, pomoč in razumevanje, in medgeneracijsko sodelovanje.

Naslov naloge: **VPLIV SOCIALNIH OMREŽIJ NA VREDNOTE MLADIH**
Avtor: DAŠA BEJAT KRAJNC, LUCIJA MARKOVIĆ
Mentor: BARBARA BEDENIK, TJAŠA LEPOŠA
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **141**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**

V najini raziskovalni nalogi sva želeli raziskati kako velik vpliv imajo na nas socialna omrežja. S popularizacijo novodobnih socialnih omrežij se vedno več mladih zateka k njihovi uporabi. Z najinim raziskovalnim problemom sva se osredotočili na mlade, ker so oni tisti ki z novodobnimi socialnimi omrežji odraščajo. V teoretičnem delu sva definirali pojem socialna omrežja in motive za njihovo uporabo. Dotaknili sva se njihovih osnovnih funkcij. Ni naju zanimal le vpliv na posameznika, temveč tudi na vrednote. Vrednote sva definirali in predstavili klasifikacije. V empiričnem delu naloga sva s pomočjo spletne ankete, ki je bila poslana na Prvo, II. in III. gimnazijo Maribor ugotavljali korelacijo med vrednotami in uporabo socialnih omrežji pri mladih. Ugotovili sva, da večina mladostnikov socialna omrežja uporablja in da je najbolj priljubljen Instagram. V povprečju na njih preživijo eno do dve uri dnevno in jih najpogosteje uporabljajo za zabavo, kratkočasje ali komuniciranje.

Naslov naloge: **STAROSTNIKI, MEDIJI IN OGLAŠEVANJE**
Avtor: ZOJA GOBEC
Mentor: TANJA GOLOB, BARBARA BEDENIK
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **139**
Mesto: **3**
Priznanje: **bronasto**

V raziskovalni nalogi z naslovom Starostniki, mediji in oglaševanje bom raziskala medijske in potrošniške navade slovenskega starega prebivalstva. Ugotovila bom katere, za kaj in koliko starostniki uporabljalo medije, kako verodostojni so v očeh starostnika, vlogo medijev v njihovem življenju, kakšne so njihove osnovne potrošniške navade in povezavo slednjih z mediji, zlasti z medijskim oglaševanjem in tamkajšnjo manipulacijo. V prvi fazi raziskovanja bom preučila obstoječe vire in literaturo ter na podlagi analize izdelala anketni vprašalnik. Osrednja ciljna skupina bodo posamezniki stari 65 let in več. S pomočjo metode anketiranja bom pridobila informacije o njihovih potrošniških navadah v povezavi z mediji in medijskih navadah samih. Rezultate ankete bom analizirala in ugotovitve primerjala z morebitnimi že izvedenimi raziskavami. Navedeno temo se mi zdi smiselno raziskati, saj so starostniki aktivni uporabniki medijev in zato pogosto ciljna skupina veliko manipulacijskih oglasov.

Naslov naloge:	**PROCESI VKLJUČEVANJA MIGRANTOV V SLOVENSKO KULTURO - MULTIKULTURNI PRISTOP K INTEGRACIJI**
Avtor:	ALEJNA SKENDERI, TAMARA BOSILJ
Mentor:	MOJCA FAJT
Šola:	III. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk:	**139**
Mesto:	**3**
Priznanje:	**bronasto**

Ljudje v želji po boljši prihodnosti iz kriznih žarišč bežijo tudi v Evropsko unijo in Slovenijo. Izvajanje integracije predstavlja izziv tudi naši državi. Namen najinega raziskovalnega dela je pregledati različna področja integracije v RS. Izhajava iz predpostavke, da je slovenska družba zgledna pri integraciji na področju izobraževanja. Področja nastanitve, zaposlovanja in nediskriminacije pa so pomanjkljivo urejena. Preučili bova vpliv kulturnih in družbeno socialnih razlik na življenje migrantov ob njihovem prihodu v Slovenijo in kako te razlike vplivajo na njihovo življenje kasneje, ko že nekaj časa bivajo tukaj in se integrirajo v družbo. Pri tem bova dali poudarek na stališča Slovencev o migrantih, predvsem mlajših generacij. Za zaključek bova oblikovali predloge, ki bi pripomogli k hitrejši in lažji integraciji migrantov v Sloveniji.

Naslov naloge:	**POLOŽAJ INVALIDOV - URESNIČEVANJE INTEGRACIJE: "VKLJUČEVANJE NAMESTO IZKLJUČEVANJA"**
Avtor:	VIKTOR STOJANOVIĆ, MARTIN ZORKO
Mentor:	MOJCA FAJT
Šola:	III. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk:	**135**
Mesto:	**5**
Priznanje:	**bronasto**

Nalogo lahko v grobem razdelimo na dva dela. V prvem delu bova opredelila različne teoretične pojme in s pomočjo raziskovalnega dela in analiz že opravljenih raziskav ter teoretičnega gradiva predstavila prednosti in slabosti integracije invalidov, izvajanje integriranega izobraževanja pri nas in njegov vpliv na večje zaposlitvene možnosti invalidov. Družba naj invalidom omogoči možnost izbire in neodvisno življenje. V drugem delu bova predstavila rezultate anket in intervjujev. Predvidevava, da je cilj integriranega izobraževanja, da bi vsak invalid imel možnost izbrati primerno in želeno zaposlitev. Zanima naju, ali stališča družbe vplivajo na izobraževanje in zaposlovanje invalidov. Meniva, da je integrirano izobraževanje predvsem sredstvo za odpravljanje predsodkov v družbi.

Naslov naloge: **ODNOS MLADIH DO ZAKRIVANJA MUSLIMANK**
Avtor: ANA TIČ
Mentor: TANJA GOLOB, BARBARA BEDENIK
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **133**
Mesto: **6**
Priznanje: **bronasto**

Mladi smo vsakodnevno obkroženi z mediji, ki nas »bombardirajo« z informacijami, katere v veliki večini primerov niti niso resnične. Pri tem pa smo pogosto nekritični do virov informacij. Ne preverjamo njihove resničnosti in verodostojnosti, ampak jim verjamemo. Tako sem prišla do raziskovalnega vprašanja. Želela sem raziskati zame nepoznano temo, o kateri so moje mnenje sestavili stereotipi in lažne informacije. Zakrivanje muslimanskih žensk je redna tema pogovora na kavču pred televizijo, še posebej, če na poročilih govorijo o migracijah. Tako dobimo o zakrivanju nerealno predstavo, kateri bomo verjeli do konca življenja, če ne bomo imeli želje po raziskovanju. Zato sem želela raziskati resnični pomen zakrivanja, pravice žensk v islamu in vzroke za nestrpnost do muslimanov. Med drugim sem želela tudi spoznati odnos mladih do teh tem. Tako sem sestavila vprašalnik in ugotovila kje dobivajo mladi informacije o zakrivanju in kakšno je njihovo mnenje o le tem.

Naslov naloge: **POJAVNE OBLIKE HOMOFOBIJE V SLOVENSKI DRUŽBI ALI KAKO SKOZI SRAM NAZAJ K SEBI**
Avtor: TEA NIKIĆ, LEA BABIČ
Mentor: MOJCA FAJT
Šola: III. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **127**
Mesto: **7**
Priznanje: **bronasto**

Homoseksualnost je oznaka, ki se nanaša na privlačnost, intimo in spolno usmerjenost posameznika. Raziskovali bova socialne stike, samoidentiteto in samovrednotenje ter vpliv na odnose z vrstniki. Homofobija označuje sovražnost do homoseksualcev. Gre za eno pogostejših oblik diskriminacije v družbi, ki se lahko pojavi v različnih oblikah, od predsodkov, sovraštva, zavračanja pa vse do psihičnega in fizičnega nasilja. Družbeni položaj je skrb vzbujajoč, zato sva se odločili raziskati in analizirati sam pojav homofobije v slovenski družbi. Preučili bova diskriminacijo, ustrahovanje in nadlegovanje v obliki prepovedi parad ponosa, sovražnega govora, nestrpnih izjav, slabšalnih besed. V Evropski uniji, ki temelji na načelih zakonodaje enakega obravnavanja in nediskriminacije, je to nesprejemljivo.

Naslov naloge: **MLADI NAJ MOLČIJO**
Avtor: VIVIEN KOVAČ
Mentor: MONIKA GAJSLER
Šola: DIJAŠKI DOM DRAVA MARIBOR
Število točk: **115**
Mesto: **8**
Priznanje: **bronasto**

»Na mladih svet stoji« pravi lep pregovor. Pa je res tako? Raziskovalna naloga bo obravnavala problematiko neposluha do mladih in njihovega glasu. V medijih lahko pogosto zasledimo razprave o nizki participaciji mladih. Zakaj je temu tako? Zakaj mladi, čeprav imamo pred seboj še vso prihodnost, nimamo te zavesti? Omenili smo zavest in v osrčju raziskovalnega dela bomo obravnavali ravno ta pojem. Kaj sploh je zavest, kako se razvija in vse do sedaj znana dejstva bomo obravnavali v teoretičnem delu naloge. Osredotočili se bomo tudi na pojem mladih in njihovo participacijo. V empiričnem delu naloge bomo teoretična dejstva preverili glede na populacijo mladih v Sloveniji.

Zanima nas kako ozaveščeno imajo mladi zavest in kako ocenjujejo upoštevanje njihovih glasov v družbi ter kakšen vrednote nam podaja odrasli svet. Postavljene hipoteze bomo preverili s pomočjo strukturiranega intervjuja, saj želimo dobiti podrobnejši vpogled v razmišljanje in opažanje mladih.

STROJNIŠTVO

Naslov naloge: **AIR LIFT PERFORMANCE 3H NA WOLKSWAGEN GOLF 7 GTD**
Avtor: KLEMEN VOGRIN
Mentor: MIHAEL KUKOVEC
Šola: TEHNIŠKI ŠOLSKI CENTER MARIBOR
Število točk: **138**
Mesto: **1**
Priznanje: **bronasto**

Avto se bo s pomočjo 4 zračnih blazin, kompresorjev in senzorjev ob vsakem prižiganju sam dvignil s tal. Dvignil se bo na vozno višino, kjer je nastavljena optika. Nastaviti se bo dalo tudi naklon koles ter trdota vzmetenja.

Naslov naloge: **ORODJE ZA EKSTRUDIRANJE ALUMINIJA**
Avtor: DOMINIK JURŠE
Mentor: MIHAEL KUKOVEC
Šola: TEHNIŠKI ŠOLSKI CENTER MARIBOR
Število točk: **126**
Mesto: **2**
Priznanje: **bronasto**

Izdelal bom 3D model orodja (matrica, trn), opisal bo stiskalnico in izračunal potrebne sile glede na različne debeline profilov. Prikazal bom različne temperature segrevanja aluminija.

ŠPORT

Naslov naloge: **PRIMERJAVA TEKAŠKIH ČEVLJEV TREH NAJBOLJ PRILJUBLJENIH ŠPORTNIH ZNAMK - KAKO TEKAŠKI ČEVLJI VPLIVAJO NA TELO MED TEKOM**
Avtor: ŽIGA DJUROVIČ, DANIELA BUTKOVSKA TOMANIČ
Mentor: ALEŠ BEZJAK, BOJAN SKOK
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **128**
Mesto: **1**
Priznanje: **bronasto**

V tej raziskovalni nalogi smo skušali kaj seda najbolje opisati tek in tekaške čevlje ter njune značilnosti. Tek smo razčlenili na več podpoglavij, v katerih smo opisali ekonomiko teka, pravilno tehniko teka, vrste teka, tekaške poškodbe in stopalni lok. Razložili smo, kaj je tek, kateri so elementi pravilnega teka in vsakega razložili, na kratko opisali značilnosti 13-ih različnih tekov, opisali in navedli rešitve za 12 najpogostejših tekaških poškodb ter predstavili tri različne oblike stopalnega loka. Prav tako smo na več podpoglavij razčlenili tudi tekaške čevlje. V teh podpoglavjih smo predstavili kratko zgodovino tekaških čevljev, opisali dejavnike, kateri vplivajo na nakup tekaške obutve, na kratko opisali tekaški copat, prav tako pa smo predstavili in opisali tri največje proizvajalce tekaške obutve.

TEKSTILSTVO

Naslov naloge: **PROSOJNA MODRINA**
Avtor: LUCIJA VOGLAR
Mentor: ALENKA LUKIĆ, KSENIJA PLAZL
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **146**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**

V raziskovalni nalogi smo si zadali nalogo, da bomo raziskali, kako je s pojmom prosojnosti v modi in kako se je žensko telo skozi zgodovino pokrivalo ali razkrivalo. Kateri deli telesa so morali biti pokriti ali skriti in zakaj? Zanimalo nas je, kako se odražajo obline telesa skozi različne plasti tkanine. Ideja se nam je porodila, ko smo obiskali Benetke, natančneje otok Murano, kjer je steklarska obrt izredno pomembna. Zadali smo si cilj, da raziščemo žensko modo v preteklosti in sedanjosti. Pričeli smo zbirati podatke iz različnih knjig ter spleta. Sproti smo ugotavljali, da se skozi zgodovino oblačila niso samo spreminjala, temveč tudi dopolnjevala, predvsem pa so bila posledica družbenega dogajanja in obdobja v katerem so nastajala. V veliko veselje nam je bilo tudi poustvariti, skrojiti in sešiti žensko oblačilo, ki vsebuje v sebi elemente prosojnosti.

Naslov naloge: **ŠPANSKA PLESALKA**
Avtor: SARA ŠILAK
Mentor: ALENKA LUKIĆ, KSENIJA PLAZL
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **138**
Mesto: **2**
Priznanje: **bronasto**

V letošnjem šolskem letu 2019/20 sem se odločila, da bom naredila raziskovalno nalogo z naslovom Španska plesalka. Od nekdaj me je zanimala španska kultura, moda in tradicija predvsem pa flamenko, temperamentni španski ples, ki se je razvil iz ljudske glasbe značilne za južno Španijo. Osnovni elementi flamenka so petje, kitara in ples, plešejo ga pa tako moški kot ženske. Osredotočila sem se na žensko oblačilo, ki je zaznamovalo ples flamenko in ga podrobneje raziskala. Analizirala sem različne vrste oblek za flamenko, njihovo obliko ter kroj in vzorce. Odločila sem se, da bom obleko tudi sama izdelala vendar z današnjimi barvami in vzorci. Narisala sem nekaj skic za obleke, ki so vsebovale volančke na različnih mestih. Osnovni kroj za žensko obleko sem nato narisala in zmodelirala ter skrojila. Skrojene dela sem nato sešila ter z vmesnim likanjem prišla do končnega izdelka – obleke za flamenko.

Naslov naloge: **KIMONO, TRADICIONALNO JAPONSKO OBLAČILO**
Avtor: NATALIJA MERČNIK, LARISA GREGOR
Mentor: ALENKA LUKIČ, KSENIJA PLAZL
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **136**
Mesto: **3**
Priznanje: **bronasto**

Japonska je otoška dežela vzhajajočega sonca. Zaznamujeta jo bogata tradicija in kultura, ki gresta s sodobnim svetom z roko v roki. Državi pravijo tudi dežela cvetočih češenj, ponuja čudovito barvitost, predvsem pa povezovanje starega z novim. Omenjeno se združuje tudi v tradicionalnih japonskih oblačilih, ki so še danes močno prisotna in visoko cenjena. Na prvi pogled bi lahko rekli, da so tradicionalna oblačila zelo preprosta in enostavna ravno zaradi njihovega temeljnega načela razmišljanja – manj je več. Vendar ni tako. V naši raziskovalni nalogi smo se osredotočili na

tradicionalno japonsko oblačilo – kimono, ki je oblačilo ljubezni in spoštovanja, v katerem se skrivata lepota in harmonija. Krojeno je v ravni liniji in ima obliko črke T s širokimi rokavi in ovratnikom. Nosi se ovito okoli telesa s posebnim širšim pasom, ki se imenuje obi. Celotno oblačilo smo sami tudi oblikovali, skrojili in sešili.

Naslov naloge: **POROČNA OBLEKA**
Avtor: ŽIVA RIBIČ
Mentor: ALENKA LUKIĆ, KSENIJA PLAZL
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **129**
Mesto: **4**
Priznanje: **bronasto**

V raziskovalni nalogi z naslovom Poročna obleka sem želela raziskati in analizirati, kakšne so bile poročne obleke v preteklosti in kako so se skozi zgodovinska obdobja spreminjale. Sama ob misli na poroko takoj pomislim na poročno obleko, na njen kroj, barvo in dolžino. Lahko je razkošna ali skromna, pomembno pa je, da se v njej počutimo edinstveno in popolno. Za cilj naloge sem si zadala oblikovati, skrojiti in izdelati poročno obleko v obliki morske deklice, ki pa ni tipična bela poročna obleka ampak vsebuje vzorce in obliko prave morske deklice. Ugotovila sem namreč, da se za takšno obliko odloča zelo veliko nevest, spremenila pa sem strukturo in barvo z namenom, da bi ustvarila nekaj novega in drugačnega. Do te ideje sem prišla, ker pogosto spremljam oddajo na televizijskem programu TLC z naslovom Poročena z obleko. Ta oddaja me je zelo pritegnila, saj nisem vedela, da obstaja toliko različnih in nenavadnih oblek za najpomembnejši dan v življenju marsikatere ženske.

INOVACIJSKI PREDLOGI

Naslov naloge: **OBLEKA Z ELEMENTI KUŠČARJEVE KOŽE**
Avtor: ADRIJANA GRADIŠNIK
Mentor: ALENKA LUKIĆ, KSENIJA PLAZL
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **157**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Živalski vzorci so že od nekdaj veljali za posebno smer v modni industriji. Trendi v modi se nenehno spreminjajo. Eni odhajajo, drugi prihajajo, nekatere so večni. Eden takih trendov je stalna prisotnost živalskega vzorca. Živalski vzorci so vedno aktualni. Izražajo edinstvenost, prefinjenost, samosvojost, samozavest. Običajno se uporabljajo kot vzorci na bluzah, hlačah, krilih, torbicah, obutvi, urah. Najpogosteje se uporabljajo tiski živali kot so leopard, gepard, zebra, tiger, kača. V zgodovini je krzno oz. živalski tisk predstavljal statusni simbol in bogastvo. Uporabljene so bile prave kože živali. Danes so v uporabi različna krzna in imitacije potiskov živalskih vzorcev. Živalski vzorci me že od nekdaj zelo fascinirajo, zato sem se odločila, da v svojem inovacijskem predlogu povežem živalski vzorec z oblačilom. Oblačila s potiski živalskih vzorcev lahko zelo drzna, romantična, prefinjena, sofisticirana in preprosta za kombiniranje in primerna za vse priložnosti.

Naslov naloge: **FRANCOSKA KAPA SKOZI OBDOBJE TUDORJEV**
Avtor: KRISTJAN HERZOG
Mentor: ALENKA LUKIČ, KSENIJA PLAZL
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **153**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**

Osnovni namen pokrivala je zaščita pred mrazom, vetrom, mokroto, vročino, umazanijo ipd. Pokrivalo ima tudi družbeno funkcijo. S pokrivalom lahko nositelj okolici sporoča, kdo je. V preteklosti pokrivala niso imela le izrazito varovalnega pomena, predvsem je šlo za izrazit statusni pomen pri razmejevanjih med različnimi družbenimi sloji, še posebno na vsakdanji ravni. Njihova raba je bila povezana s številnimi družbenimi pravili in moralnimi obveznostmi. Danes so značilnosti določenih oblik pokrival pogosto uporabljene za simbolno osnovo gledaliških, pa tudi nacionalnih in folklornih kostumov. Ker me zgodovina oblačil, še posebno pokrival, zelo zanima, sem se odločil, da v svojem inovacijskem predlogu globlje raziščem področje razvoja pokrival skozi zgodovino. Pri tem sem se še posebej osredotočil na pokrivala kraljice Marije I. Angleške, kjer sem pokrivalo preučil tako s konstrukcijskega, tehnološkega in kostumografskega vidika ter izdelal repliko pokrivala.

Naslov naloge: **MOJ POGLED NA OBLAČILA V PRIHODNOSTI**
Avtor: TINKA KRIŽMAN
Mentor: ALENKA LUKIĆ, KSENIJA PLAZL
Šola: SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE MARIBOR
Število točk: **152**
Mesto: **3**
Priznanje: **srebrno**

Nalogo Moj pogled na oblačila v prihodnosti sem si izbrala, saj sem želela predstaviti svoje videnje futurističnih oblačil in njihov videz. Z različnimi viri sem si pomagala razviti idejo o nalogi oz. izdelku, ki bi prikazal kako vidim prihodnost oblačil. S filmi, z modnimi revijami, glasbo, s knjigami in različnimi že izvedenimi kreacijami sem si zastavila cilj, da bi naredila dve oblačili, ki bi prikazali idejo o videzu oblačil v prihodnosti. Želela sem, da bi bila oblačila videti kot vsakodnevna oblačila v prihodnosti ter ne preveč fantazijsko. Velikokrat vidimo oblačila prihodnosti kot filmska oziroma zelo fantazijsko in neresnično, ne moremo si predstavljati nositi takšnih oblačil, zato sem si zastavila cilj, da bodo moja oblačila modna in primerna za svet prihodnosti. Želela sem si, da bi moje futuristično oblačilo izgledalo nekaj posebnega, novega in inovativnega, vendar lahko za izdelati.

TRAJNOSTNA MOBILNOST IN PROMET

Naslov naloge: **ANALIZA VPLIVOV INFRASTRUKTURNIH POSEGOV NA PRETOČNOST PROMETA S SIMULACIJO PROMETNIH TOKOV MESTA MARIBOR**
Avtor: MIHA KRAMBERGER
Mentor: KATJA HOLNTHANER ZOREC, SIMONA ŠINKO
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **161**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Izboljšava prometne situacije naj bi v osnovi temeljila na restrikciji prometa v mestnem jedru, kar bi ljudi privedlo do uporabe alternativnih virov mobilnosti. V nalogi smo simulirali prometne tokove mesta Maribor in analizirali vplive izbranih posegov v infrastrukturo mestnega cestnega omrežja. Analiza

prometnih tokov je temeljila na podlagi realnih podatkov, obdelanih s simulacijskim orodjem SUMO, s katerim lahko uspešno simuliramo prometno situacijo na izbranem območju in ustvarimo delujoč model cestnega omrežja. S simulacijo prometnih tokov smo analizirali predvsem vprašanje zaprtja Koroške ceste in nekaterih ostalih podobnih območij. Preučili smo vpliv zaprtja nekaterih delov cestnega omrežja na pretočnost prometa in s tem poskušali reorganizirati prometni sistem, ki bi temeljil na načelu t. i. Pametnih mest – omejitev prometa. Negativne posledice omejitve prometa smo poskušali odpraviti z inovativnimi infrastrukturnimi predlogi.

Naslov naloge: **DOSEGANJE CILJEV POTOVANJ PO MARIBORU**
Avtor: JAKOB VANČEK, MIHAEL SLAČEK, ANEMARI CEP
Mentor: DUŠAN VERŠEC
Šola: PROMETNA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **137**
Mesto: **2**
Priznanje: **bronasto**

Danes se zelo dosti govori o trajnostni mobilnosti in raziskava bo v smeri primerjanja različnih načinov potovanj. Za pripravo raziskave si bomo avtorji določili cilje potovanj, ki bodo na desnem in levem bregu reke Drave. Cilje bomo izbirali po posebnosti ali praktičnosti. Za doseganje le-teh bomo morali določiti način potovanja – trajnostna mobilnost. Pri doseganju ciljev potovanj v Mariboru bomo merili čas potovanja od šole (iz jedilnice na primer) do vhoda v objekt na cilju. Poiskali bomo aplikacije, ki nam bodo dale razdaljo vsakega načina potovanja. Pozornost bomo usmerili tudi na pogoje, ki jih moramo izpolnjevati za potovanja (vozovnica). S primerjavami dobljenih vrednosti si želimo ustvarit realno sliko o trajni mobilnosti, če potovanje začnemo na neki začetni točki.

TUJI JEZIKI

Naslov naloge: **ANALITIČNA PRIMERJAVA FRANCOSKIH IN SLOVENSKIH FRAZEMOV**
Avtor: KAJA CASSIOPEIA KRANER
Mentor: KARMEN KAUČIČ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **160**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

V okviru raziskovalne naloge z naslovom Analitična primerjava francoskih in slovenskih frazemov, sem želela med seboj primerjati izbrane francoske in slovenske frazeme. V prvem delu naloge se tako posvečam teoretičnemu delu; pregledu frazeologije prav tako pa med francoskim in slovenskim jezikoslovjem izpostavim podobnosti, kjer je to mogoče. V nadaljevanju, se posvečam metodologiji (ekvivalenčni model primerjave frazemov), po kateri sem kasneje v nalogi tudi analizirala in primerjala francoske in slovenske frazeme. Pred začetkom raziskovanja sem si postavila tri hipoteze v katerih nisem predvidela večjih ujemanj med francoskimi in slovenskimi frazemi. Skozi raziskave nisem potrdila nobene svoje hipoteze. V tretjem delu naloge sem izdelala francosko - slovenski frazeološki slovar, ki je nastal kot končni izdelek analitične primerjave francoskih in slovenskih frazemov, ki služi zgolj preglednejšemu prikazu primerjanih frazemov.

Naslov naloge: **"KAJ TI TUDI SPIKAŠ ENGLISH?"**
Avtor: KATARINA PERNAT ŠČANČAR
Mentor: TATJANA KOŠIČ
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **154**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**

There are three main questions to this research: how often young speakers use English outside the classroom, whether Slovenian speakers use English with their Slovenian friends and what makes them do it. In the research I will focus on the usage of English in young people's daily lives. The data I need to evaluate the usage of English among teenagers will be collected by means of a survey. I assume that the young tend to use the English language outside the classroom quite often. There might be some individuals who have international friends. Also, Slovenian teenagers probably use English communicating to each other as well, e. g. exchanging movie or song titles, referencing different movie lines, or just using random words in English mostly related to technology.

Naslov naloge: **THE HISTORICAL BACKGROUND OF ANIMAL FARM**
Avtor: ZALA HREN, LUCIJA ISKRA
Mentor: ANDREJA MIKLUŠ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **127**
Mesto: **3**
Priznanje: **bronasto**

V tej raziskovalni nalogi smo želeli ugotoviti, kako je v romanu Živalska farma opisana zgodovina Sovjetske zveze in na kakšen način jo je avtor predstavil. Pred začetkom dela smo zastavili pričakovanja - da osebe v romanu predstavljajo nekatere resnične osebe ter da je knjiga kritika komunističnega sistema. Najprej smo delo prebrali, nato pa raziskovali, kakšna je zgodovina Sovjetske zveze, katere so bile pomembne osebnosti in kakšen je bil njen politični sistem. Tako smo poskušali ugotoviti, kolikšen del v romanu odraža dejansko zgodovino in kolikšen je izmišljen. Preučili smo tudi biografiji Josipa Stalina in Leva Trotskega, za primerjavo z glavnima osebama, Napoleonom in Snowballom. Prav tako smo raziskali avtorjevo življenje in ugotavljali, vpliv njegove življenjske zgodbe na nastanek. Ob koncu smo potrdili svoja pričakovanja, in sicer da je avtor uporabil junake v romanu kot simbole resničnih osebnosti ter da je zgodbo uporabil kot kritiko tedanjega sistema vladanja, komunizma.

Naslov naloge: **THE DEPICTION OF WOMEN IN THE VICTORIAN LITERATURE**
Avtor: LANA ČREŠNAR
Mentor: ANDREJA MIKLUŠ
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **112**
Mesto: **4**
Priznanje: **bronasto**

Namen moje raziskovalne naloge je ugotoviti, kako so v viktorijanskih časih opisovali ženske v knjigah, saj naj bi to bil odraz takratne popolne ženske. Včasih imajo knjige lahko na bralce na poseben način tudi psihološke učinke. Na primer, če nam je knjiga všeč in imamo dobro mnenje o glavnem junaku, mu bomo želeli biti podobni. Zato menim, da so knjige v takratnem času na subtilen način izvajale pritisk nad ženskami. Če je bilo v knjigi opisano, da je glavna junakinja uglajena in sočutna lepotica, so ženske imele občutek, da si moški takšne ženske tudi želijo. V takratnem leposlovju so (pretežno moški) avtorji seveda opisovali, kako naj bi idealna viktorijanska družba izgledala. Seveda pa so se izogibali kontroverznim temam, kot so prostitucija, delo žensk, kako težko je bilo biti popolna žena ali kako zelo

za moške privilegirana je bila takratna družba. Zato je v večini knjig opisana popolna idealistična ljubezen med olikanimi moškimi in tako rekoč popolnimi ženskami.

UMETNOST

Naslov naloge: **ZVOČNO VALOVANJE**
Avtor: AMADEJ ŠARDI
Mentor: JERNEJ FEGUŠ
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **154**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**

V raziskovalni nalogi sem raziskoval kako različna debelina strun na akustični kitari vpliva na zvočno valovanje v nekem prostoru in če različna debelina strun vpliva na barvo samega zvoka.Eksperiment sem opravil s pomočjo mikrofona, povezanega v računalnik, pred katerim sem se s vsako debelino strun, ki sem jih imel, postavil, nanje zaigral in njihov zvok pričel neposredno snemati v programu Adobe Audition. Nato sem s pomočjo programa, ki sem ga napisal v programskem jeziku Python primerjal in analiziral grafe lastnosti barv zvoka. Potrjena je bila moja prva (različna debelina strun vpliva na zvočno valovanje v nekem prostoru), delno pa tudi druga (različna debelina strun vpliva na barvo samega zvoka, ampak ne na vse lastnosti, ki definirajo barvo zvoka) hipoteza.

VARSTVO OKOLJA

Naslov naloge: **TRIKLOSAN IN NJEGOV VPLIV NA OKOLJE**
Avtor: LILI LI DOBNIK, MAJA PODBOJEC
Mentor: ZDENKA KEUC
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **152**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**

Triklosan je baktericid, ki je danes v široki uporabi, od prehrambnih do farmacevtskih izdelkov, kot aktivna učinkovina pa se porablja tudi v razkužilih, ki so namenjena bolnišnični uporabi. Raziskovalci poročajo, da je spojina, ki ima negativen učinek na vodne organizme in okolje. V nalogi sva raziskali kolikšna je koncentracija triklosana v površinskih vodah in komunalnih čistilnih napravah v Mariboru in njegovi okolici. Ugotovili sva, da se triklosan pojavlja v vseh desetih vzorcih vod, vključno s pitno vodo. Izmerjene koncentracije so se gibale od 31 µg/L do 200 µg/L. Komunalne čistilne naprave so pri odstranjevanju triklosana neučinkovite.

Naslov naloge: **VSEBNOST TEŽKIH KOVIN V ZEMLJI IN RASTLINAH NA POPLAVNEM OBMOČJU DRAVE V OKOLICI DUPLEKA**
Avtor: BARBARA SIMONIČ, HELENA GODINA
Mentor: PIJA REP, KATJA HOLNTHANER ZOREC
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **151**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**

V tej raziskavi smo poskušali ugotoviti, kolikšna je vsebnost in kako se z oddaljenostjo od reke Drave na njenem poplavnem območju spreminja vsebnost težkih kovin v zemlji in rastlinah, ki rastejo na tem območju. Vzorce smo jemali na območju Dupleka, saj je Duplek eno izmed velikokrat poplavljenih

območij. Po obdelavi vzorcev v laboratoriju z metodo ICP-MS smo, kot pričakovano, ugotovili, da pri vzorcih zemlje pri vseh lokacijah v točkah, ki so tik ob strugi Drave vsebnost težkih kovin praviloma presega mejno vrednost. Ko to primerjamo z najbolj oddaljeno točko pri vsaki lokaciji, ugotovimo, da vsebnost merjenih težkih kovin praviloma pade pod mejno vrednost. Če pa primerjamo točke le na eni lokaciji, pa iz točke v točko vsebnost merjenih težkih kovin ne pada konstantno. Tudi pri vzorcih rastlin so ob strugi vsebnosti kovin povečane, potem pa praviloma padejo pod testno vrednost. Torej je Drava pomemben vir težkih kovin, njen vpliv pa se z oddaljenostjo od struge zmanjšuje.

VETERINARSTVO

Naslov naloge: **KAKOVOST MESA KRŠKOPOLJSKEGA PRAŠIČA**
Avtor: ŠPELA GRIL, NUŠA KAUČIČ
Mentor: KRISTINA DOLINAR PAULIČ
Šola: BIOTEHNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **148**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**

Raziskovalna naloga je nastala z namenom, da predstavimo edino ohranjeno slovensko pasmo, to je krškopoljskega prašiča, raziskati njegove splošne značilnosti, primerjati kakovost mesa prašiča in konvencionalno pridelanega prašiča. izvedeti, koliko potrošniki poznajo slovensko pasmo prašiča in se nasploh izobraziti o tej pasmi. Primerjavo kakovosti mesa smo izpeljali na Veterinarski fakulteti Univerze v Ljubljani, kjer so opravili tudi splošno analizo za kakovost mesa. Anketo smo razdelili med potrošnike in dobili zelo zanimive odgovore o poznavanju te pasme. Ugotovili smo, da ima meso krškopoljskega prašiča manj vode ter več beljakovin in maščob. Razmerje med nasičenimi, enkrat nasičenimi in večkrat nasičenimi maščobnimi kislinami v mesu pa je lahko odvisno od prehrane prašiča. Potrošniki dobro poznajo značilnosti pasme krškopoljskega prašiča, za meso te pasme so pripravljeni odšteti več denarja, a je težava v tem, da meso ni tako dostopno na slovenskem trgu.

Naslov naloge: **UPORABA NARAVNIH KOKCIDIOSTATIKOV V REJI PERUTNINE**
Avtor: NEJA REČNIK, KATARINA PERC
Mentor: UROŠ MIKOLIČ
Šola: BIOTEHNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **141**
Mesto: **2**
Priznanje: **srebrno**

Namen raziskovalne naloge je bil poiskati naravno alternativo kokcidiostatika v krmi za brojlerje. S pojavom novih, na antibiotike odpornih sevov patogenov v Evropi in s poskusom prepovedi uporabe terapevtske aplikacije antibiotikov v krmi, se v vzreji perutnine išče nove strategije za preprečevanje kokcidijskih okužb. Naš cilj je bil izvedeti, ali je vzreja brojlerjev do klavne teže z naravnim kokcidiostatikom, sploh možna. Testiranje smo opravili na dveh poskusnih skupinah brojlerjev z uporabo komercialno pripravljene krme in posameznih učinkovin (česen, kis, tanini), ki smo jih uporabili kot alternativo komercialno dostopnim kokcidiostatikom. Rezultati so izpolnili naša pričakovanja, saj je rast brojlerjev z alternativo bila vzpodbudna. Jata je bila vitalna in homogena v strukturiranosti. Vzpodbudni rezultati odpirajo nadaljnje možnosti raziskav na tem področju.

ZDRAVSTVO

Naslov naloge: **DOLOČANJE SKUPNIH ESTROGENOV V POVRŠINSKIH VODAH IN ODPADNIH VODAH ČISTILNIH NAPRAV VZHODNE IN SEVEROVZHODNE SLOVENIJE**
Avtor: BRINA POROPAT, KLAR DANIEL OPRAUS, NIKO MLINARIČ
Mentor: ZDENKA KEUC
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **168**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Preko koncentriranja vzorcev površinskih voda in voda komunalnih čistilnih naprav, smo merili vsebnost semi-sintetičnega hormona 17?-etinilestradiola (EE2), ki je hormonski motilec. Rezultati so pokazali, da je koncentracija estrogenov v naključno izbranih desetih vzorcih površinskih voda in odpadnih vodah čistilnih naprav v V in SV Sloveniji, v primerjavi s koncentracijo v urinu najstnice, ki redno uživa oralno kontracepcijo, nižja za velikostni razred 103 do 105. Kljub temu so vrednosti EE2 in njemu sorodnih spojin v preiskanih vzorcih visoke, še posebej izstopa Bistrica (pred in po čistilni napravi) s koncentracijo 960 ng/L. Z UV spektroskopijo smo določili koncentracije estrogenov do najmanj 99 ng/L (±10,9). Ugotovili smo, da komunalne čistilne naprave ne očistijo estrogenov: če so bili estrogeni prisotni v vzorcu vode, ki predstavlja vtok v komunalno čistilno napravo, smo jih zaznali tudi v vzorcu vode, ki predstavlja odtok iz komunalne čistilne naprave.

Naslov naloge: **ANTROPOMETRIČNA OCENA USTREZNOSTI ŠOLSKIH KLOPI IN STOLOV NA II. GIMNAZIJI MARIBOR**
Avtor: GAJA VUK, KAJA PEČEČNIK
Mentor: VESNA HOJNIK
Šola: II. GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **168**
Mesto: **1**
Priznanje: **zlato**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Namen raziskovalne naloge je bil ugotoviti ustreznost dimenzij šolskega pohištva glede na rezultate antropometričnih meritev dijakov II. gimnazije Maribor, starih od 16 do 18 let. Ker je ustrezna drža eden od poglavitnih dejavnikov za zdrav razvoj mišično – skeletnega sistema, je ujemanje antropometričnih mer učencev z merami šolskega pohištva ključnega pomena. Rezultati raziskave so pokazali velik delež neujemanja šolskega pohištva z antropometričnimi merami dijakov, kar lahko vodi v zdravstvene težave, obenem pa je nezanemarljiv tudi vpliv tega neujemanja na splošno počutje in raven koncentracije dijakov pri pouku.

Naslov naloge: **TOPLOTNA TERAPIJA S ČEBELJIM VOSKOM**
Avtor: NASTJA VEZOVNIK, EVELINA UŽMAH
Mentor: DARJA JUVAN PASTIRK
Šola: BIOTEHNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **156**
Mesto: **3**
Priznanje: **srebrno**
Nagrada: **prejemnik nagrade**

Ekološki čebelji vosek se zaradi svojih protivnetnih, protibakterijskih in protivirusnih lastnosti v terapevtske namene uporablja že tisočletja. Odločili smo se, da bo raziskovalna naloga sestavljena

poleg teoretičnega tudi iz eksperimentalnega dela, zato smo izdelali dva tipa oblog iz ekološkega čebeljega voska. Glede na tip smo jim dodali blagodejne snovi. Obloge prvega tipa smo razdelili med 34 prostovoljcev starih med 40 in 80 let s težavami zaradi revmatičnih obolenj in bolečin okostja. Obloge drugega tipa pa 20. prostovoljcem s težavami z dihali. Prvi so jih testirali 14 dni, drugi pa vse dokler se njihovo stanje ni izboljšalo. Prostovoljcem smo pripravili anketni vprašalnik, rezultati pa so pokazali, da so vsi po uporabi zaznali rahlo izboljšanje oziroma jim je obloga lajšala njihove težave. Pozitivno nas je presenetila ugotovitev prostovoljcev obeh tipov oblog, da so z njihovo redno uporabo uspeli omejiti uporabo protibolečinskih sredstev.

ZGODOVINA

Naslov naloge: **ŽIVLJENJE SKRITO OČEM**
Avtor: ZALA ŠALAMUN
Mentor: BORIS FERK
Šola: PRVA GIMNAZIJA MARIBOR
Število točk: **145**
Mesto: **1**
Priznanje: **srebrno**

V nalogi bom raziskovala partizanske bolnišnice, še posebej bolnišnico Franja. Zanima me delovanje zdravnice Franje Bojc Bidovec. Rada bi preverila aktualnost partizanskih bolnišnic danes, zato se bom osredotočila na dijake srednjih šol. Pridobila bom podatke, ki so morda skozi čas utonili v pozabo. Moje raziskovalno vprašanje se glasi: Ali je pomen partizanske bolnice Franja še aktualen? Raziskovanja se bom lotila z obiskom muzeja v Cerknem, kjer hranijo dokumente iz takratnega časa. Uporabila bom raziskovalni metodi zbiranja podatkov in anketiranja, s pomočjo katere bom izvedela več o svojem raziskovalnem vprašanju. Predvidevam, da bom v muzeju našla zanimive in neznane podatke o bolnišnici Franja, ki jih na internetu težje najdemo. Predvidevam, da bom z anketo ugotovila, da bolnica Franja danes med dijaki ni več aktualna.

Naslov naloge: **VELIKE BITKE DRUGE SVETOVNE VOJNE**
Avtor: TONI KOVŠE, DAVID FOŠT
Mentor: PETRA MARČIČ NAJŽAR
Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR
Število točk: **127**
Mesto: **2**
Priznanje: **bronasto**

Druga svetovna vojna je bila najobsežnejši oborožen spopad v zgodovini. Potekala je v letih od 1939 do 1945. Začela pa se je z napadom Nemčije na Poljsko. V vojni so bili udeleženi dve skupini: Zavezniki, med katere spadajo Sovjetska zveza (ZSSR), ZDA in Velika Britanija in Sile osi, ki so jo sestavljale Nemčija, Japonska in Kraljevina Italija. So pa vsaki skupini pomagali tudi drugi predstavniki narodov. Kot pri Zaveznikih države Beneluksa, Avstralija, Češkoslovaška itd. Pri Silah osi pa Bolgarija, Romunija, Finska, itd. Najbolj prepoznavni poveljniki v vojni so bili Stalin (ZSSR), Hitler (Nemčija), Franklin Roosvelt (ZDA), Benito Mussolini (Kraljevina Italija),… Med najbolj pomembne in odločilne bitke v drugi svetovni vojni štejemo napad na Poljsko, bitko za Francijo, Dunkerq, Veliko Britanijo, Midway Atlantik, ZSSR, Malti, El Alamein, Kavkazu in Stalingradu, Tunis, Anziu, Monte Casino in Dan D. Posledice so bile katastrofalne, saj je vojna terjala skupno 62 milijonov smrtnih žrtev.

NAGRADE NAJUSPEŠNEJŠIM AVTORJEM IN MENTORJEM LETA 2020

NAGRADA »DR. BREDE ŽERJAL«

Za izbor posebne nagrade, nagrade dr. Brede Žerjal v letu 2020, so bile s strani ocenjevalnih komisij, predlagane naslednje naloge in inovacijski predlogi. Izbor še ni bil opravljen.

NASLOV NALOGE: BAKTERIOFAGI V BOJU PROTI BAKTERIJI SERRATIA MARCESCENS
AVTOR: Kaja Zupanič, Miša Pintarič
MENTOR: Sandra Janežič, Jure Škraban
PODROČJE: Biologija
ŠOLA: II. gimnazija Maribor

NASLOV NALOGE: VPLIV NARAVNIH PRIPRAVKOV NA ŠKODLJIVE GLIVE NA SEMENIH ŽITA
AVTOR: Jernej Nezman
MENTOR: Katja Holnthaner Zorec, Valerija Tkalec
PODROČJE: Biotehnologija, kmetijstvo, živilstvo
ŠOLA: II. gimnazija Maribor

NASLOV NALOGE: FOUCAULT IN UPOR
AVTOR: Matevž Rezman Tasič
MENTOR: Matevž Rudl
PODROČJE: Filozofija
ŠOLA: II. gimnazija Maribor

NASLOV NALOGE: VPLIV GENOV OKSIDATIVNEGA STRESA NA ODZIV NA ANTI-TNF TERAPIJO PRI BOLNIKIH S CROHNOVO BOLEZNIJO
AVTOR: Aleks Brumec
MENTOR: Helena Lonjak, Uroš Potočnik, Katja Repnik
PODROČJE: Interdisciplinarno področje
ŠOLA: Prva gimnazija Maribor

NASLOV NALOGE: TESTIRANJE TAP ZA CAJON
AVTOR: Miha Golob
MENTOR: Vesna Pintar
PODROČJE: Lesarstvo
ŠOLA: Lesarska šola Maribor

NASLOV NALOGE: WE311
AVTOR: Zoja Čepin
MENTOR: Bojana Amon
PODROČJE: Oblikovanje
ŠOLA: Srednja šola za oblikovanje Maribor

NASLOV NALOGE: NA LOV ZA ČASOPISNI NASLOV
AVTOR: Alja Podvinšek
MENTOR: Tjaša Markežič
PODROČJE: Slovenski jezik
ŠOLA: Prva gimnazija Maribor

PREJEMNIKI ZLATEGA PRIZNANJA V LETU 2020

ZLATO PRIZNANJE PREJMEJO AVTORJI TISTIH RAZISKOVALNIH NALOG ALI INOVACIJSKIH PREDLOGOV, KI SO PREJELI VSAJ 160 TOČK (OD 170 TOČK).

Avtor	Šola
ROK LOBNIK	II. gimnazija Maribor
ALEKSANDRA VUJANOVIĆ	II. gimnazija Maribor
MIHA KRAMBERGER	II. gimnazija Maribor
JERNEJ NEZMAN	II. gimnazija Maribor
MATEVŽ REZMAN TASIČ	II. gimnazija Maribor
LINA JENŠAC	II. gimnazija Maribor
TAJA MAJHENIČ	II. gimnazija Maribor
ŽIGA KOVAČIČ	II. gimnazija Maribor
KLARA POLIČ	II. gimnazija Maribor
BRINA ZAVRŠNIK	II. gimnazija Maribor
TAJA EKART	II. gimnazija Maribor
MIA LEBAR	II. gimnazija Maribor
KAJA ZUPANIČ	II. gimnazija Maribor
MIŠA PINTARIČ	II. gimnazija Maribor
LARA REČNIK	II. gimnazija Maribor
BRINA POROPAT	II. gimnazija Maribor
KLAR DANIEL OPRAUS	II. gimnazija Maribor
NIKO MLINARIČ	II. gimnazija Maribor
GAJA VUK	II. gimnazija Maribor
KAJA PEČEČNIK	II. gimnazija Maribor
JERNEJA MARKO	II. gimnazija Maribor
EMA ČUDEN	II. gimnazija Maribor
NINA KUJUNDŽIĆ LUKAČEK	II. gimnazija Maribor
ANA KAC	II. gimnazija Maribor
NADJA SPASOVSKI	II. gimnazija Maribor
ANJA KUJUNDŽIČ LUKAČEK	II. gimnazija Maribor
KAJA CASSIOPEIA KRANER	II. gimnazija Maribor
URBAN BAUMAN	II. gimnazija Maribor
ALJA PETROVIĆ	II. gimnazija Maribor
ALJAŽ ŠOPINGER	Lesarska šola Maribor
NEJC PUPAHER	Lesarska šola Maribor
TOMAŽ RIHTER	Lesarska šola Maribor
MIHA GOLOB	Lesarska šola Maribor

Avtor	Šola
TINKARA DRSTVENŠEK	Prva gimnazija Maribor
ALEKS BRUMEC	Prva gimnazija Maribor
REBEKA LEA SAJKO	Prva gimnazija Maribor
TIA NERAT TOMC	Prva gimnazija Maribor
ALJA PODVINŠEK	Prva gimnazija Maribor
PETER VUK	Srednja ekonomska šola in gimnazija Maribor
JAKA GSELMAN	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
DOMINIK KOLEDNIK	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
KEVIN BARON LAH	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
MATIC ŠULC	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
ZOJA ČEPIN	Srednja šola za oblikovanje Maribor

ZLATO PRIZNANJE JE PREJELO 44 RAZLIČNIH AVTORJEV ZA PRIPRAVO 35 RAZISKOVALNIH NALOG OZ INOVACIJSKIH PREDLOGOV.

NAGRADE MLADIM RAZISKOVALCEM

LETOS BODO NAGRADE PREJELI TISTI AVTORJI RAZISKOVALNIH NALOG IN INOVACIJSKIH PREDLOGOV, ČE SO NJIHOVE NALOGE PREJELE VSAJ 156 TOČK.

O VRSTI NAGRADE IN NAČINU PREVZEMA BODO MLADI RAZISKOVALCI OBVEŠČENI, KO SE BODO RAZMERE V ZVEZI S KORONAVIRUSOM UMIRILE.

RAZISKOVALCI, KI SO V PROGRAMU SODELOVALI VSA ŠTIRI LETA

NAGRAJUJEMO TISTE AVTORJE, KI SO V PROGRAMU SODELOVALI
V ZADNJIH TREH LETIH (V LETU 2017, 2018, 2019 IN 2020).

LETOŠNJI PREJEMNIKI KNJIŽNE NAGRADE SO:

MATEVŽ REZMAN TASIČ	II. gimnazija Maribor
JAN WOLF	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
DOMINIK KOLEDNIK	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
FILIP KOCIJANČIČ	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
GAŠPER MAJAL	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
JAKA GSELMAN	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
JURE GOLOB	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
NEJC GROBELNIK	Srednja elektro-računalniška šola Maribor
ADRIJANA GRADIŠNIK	Srednja šola za oblikovanje Maribor
SARA ŠILAK	Srednja šola za oblikovanje Maribor
ŽIVA RIBIČ	Srednja šola za oblikovanje Maribor
LORENA HAMLER	Srednja šola za oblikovanje Maribor

V ZADNJIH ŠTIRIH LETIH JE V PROGRAMU SODELOVALO 735 SREDNJEŠOLCEV.
NAGRAJENIM AVTORJEM KNJIGE PODARJA IZOTECH ZALOŽBA D.O.O.

NAGRADA NAJUSPEŠNEJŠEMU MENTORJU/MENTORICI

NAGRADA NAJUSPEŠNEJŠEMU MENTORJU SE PODELI TISTEMU MENTORJU, KI JE PO DOSEŽKIH SVOJIH AVTORJEV OZIROMA PO UVRSTITVAH RAZISKOVALNIH NALOG ALI INOVACIJSKIH PREDLOGOV NAJUSPEŠNEJŠI.

NAJUSPEŠNEJŠI MENTORJI LETOŠNJEGA LETA SO:

	MENTOR-ICA	**ŠOLA**	**skupno število točk**
1. MESTO	**DRAGO MEGLIČ**	**II. GIMNAZIJA MARIBOR**	**952**
2. MESTO	**ZDENKA KEUC**	**II. GIMNAZIJA MARIBOR**	**941**
3. MESTO	**IVANKA LESJAK**	**SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR**	**930**

Število točk je seštevek veh RN/IP, ki so dosegle najmanj 80% vseh točk.

V LETOŠNJEM LETU NAGRADO PREJME MENTOR

DRAGO MEGLIČ

ŠOLA: II. GIMNAZIJA MARIBOR

MENTOR PREJME NAGRADO ZVEZE PRIJATELJEV MLADINE.
O NAČINU PREVZEMA NAGRADE BO OBVEŠČEN.

PREGLED UVRSTITEV ŠOL PO USPEŠNOSTI IN OSTALE NAGRADE

DOSEŽENO MESTO	NAZIV SREDNJE ŠOLE	ŠTEVILO TOČK
1.	II. GIMNAZIJA	6467
2.	SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA	2706
3.	PRVA GIMNAZIJA	1570
4.	SREDNJA ŠOLA ZA OBLIKOVANJE	1351
5.	LESARSKA ŠOLA	652
6.	BIOTEHNIŠKA ŠOLA	445
7.	SREDNJA EKONOMSKA ŠOLA IN GIMNAZIJA	163
8.	ŠKOFIJSKA GIMNAZIJA A. M. SLOMŠKA	158
9.	IZOBRAŽEVALNI CENTER PIRAMIDA	149
10.	III. GIMNAZIJA	139
11.	TEHNIŠKI ŠOLSKI CENTER	138
12.	PROMETNA ŠOLA	137
13.	DIJAŠKI DOM DRAVA	0

Število točk je seštevek veh RN/IP, ki so dosegle najmanj 80% vseh točk.

NAGRADE NAJUSPEŠNEJŠIM ŠOLAM

Šole, ki so po dosežkih svojih avtorjev in mentorjev oziroma po uvrstitvah raziskovalnih nalog in inovacijskih predlogov najuspešnjše, prejmejo denarno nagrado za nakup knjig po lastni izbiri.

Letošnje prejemnice nagrade so naslednje šole:

1. MESTO	**II. GIMNAZIJA MARIBOR**	**400 EUR**
2. MESTO	**SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR**	**300 EUR**
3. MESTO	**PRVA GIMNAZIJA MARIBOR**	**200 EUR**

NAGRADA PUSTOLOVŠČINA

NAGRADO EVROPSKEGA KULTURNEGA IN TEHNOLOŠKEGA CENTRA MARIBOR, PREJME ŠOLA, KI JE DOSEGLA NAJVEČJI NAPREDEK V PRIMERJAVI Z »MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2019«.

ZA NAGRADO PUSTOLOVŠČINA SE POTEGUJEJO VSE SODELUJOČE ŠOLE V PROGRAMU, OSNOVNE IN SREDNJE ŠOLE TER DIJAŠKI DOMOVI.

NAJVEČJI NAPREDEK SO DOSEGLE NASEDNJE ŠOLE:

MESTO	ŠOLA	ŠTEVILO TOČK 2019	ŠTEVILO TOČK 2020
1. MESTO	**BIOTEHNIŠKA ŠOLA**	**142**	**445**
2. MESTO	**OŠ ANGELA BESEDNJAKA**	**140**	**306**
3. MESTO	**OŠ TABOR I**	**293**	**461**

Število točk je seštevek veh RN/IP, ki so dosegle najmanj 80% vseh točk.

V LETOŠNJEM LETU NAGRADO PREJME:

BIOTEHNIŠKA ŠOLA MARIBOR

NAGRAJENA ŠOLA PREJME NAGRADO CENTRA EKSPERIMENTOV.
O NAČINU PREVZEMA NAGRADE BO OBVEŠČEN.

PRI REALIZACIJI MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2020 SO OB

STROKOVNI KOMISIJI ZA IZBOR, USKLAJEVANJE IN VREDNOTENJE PROGRAMOV ZA MLADE

IN

ORGANIZACJSKEM ODBORU MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2020 Z OCENJEVALNIMI KOMISIJAMI

S PROSTORI, OPREMO, NAGRADAMI TER PROGRAMOM NA ZAKLJUČNI PRIREDITVI SODELOVALE TUDI NASLEDNJE INŠTITUCIJE:

1. **LESARSKA ŠOLA MARIBOR,**
2. **EVROPSKI KULTURNI IN TEHNOLOŠKI CENTER MARIBOR**
3. **SLOVENSKO NARODNO GLEDALIŠČE MARIBOR,**
4. **NARODNI DOM MARIBOR,**
5. **PRVA GIMNAZIJA MARIBOR,**
6. **II. GIMNAZIJA MARIBOR,**
7. **SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR,**
8. **IZOTECH ZALOŽBA D.O.O.**

MESTNA OBČINA MARIBOR IN ZVEZA PRIJATELJEV MLADINE SE ZA POMOČ IN USPEŠNO SODELOVANJE VSEM ISKRENO ZAHVALJUJETA

LESARSKA ŠOLA MARIBOR LESARSKA ŠOLA JE ODSTOPILA SVOJE PROSTORE IN OPREMO ZA ZAGOVORE RAZISKOVALNIH NALOG IN INOVACIJSKIH PREDLOGOV	**EVROPSKI KULTURNI IN TEHNOLOŠKI CENTER MARIBOR, SOCIALNO PODJETJE** EVROPSKI KULTURNI IN TEHNOLOŠKI CENTER, SOCIALNO PODJETJE PODELJUJE NAGRADO PUSTOLOVŠČINA ZA ŠOLO, KI JE NAJBOLJ NAPREDOVALA.
SLOVENSKO NARODNO GLEDALIŠČE MARIBOR SLOVENSKO NARODNO GLEDALIŠČE MARIBOR PODPIRA PROGRAM MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA	**NARODNI DOM MARIBOR** NARODNI DOM PODPIRA PROGRAM MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA

PRVA GIMNAZIJA MARIBOR – Gledališka šola PRVA GIMNAZIJA MARIBOR PODPIRA PROGRAM MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA	**II. GIMNAZIJA MARIBOR – STUDENT ENGLISH THEATER** II. GIMNAZIJA MARIBOR PODPIRA PROGRAM MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA
SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR PODPIRA PROGRAM MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA	**ZALOŽBA IZOTECH D.O.O.** ZALOŽBA IZOTECH PODARJA KNJIŽNE NAGRADE AVTORJEM, KI SO V PROGRAMU SODELOVALI VSA ŠTIRII LETA

ZAVAROVALNICA SAVA d.d.	ČASNIK VEČER d. o. o.
ZAVAROVALNICA SAVA d.d. PODPIRA PROGRAME ZPM MARIBOR	ČASNIK VEČER PODPIRA PROGRAME ZPM MARIBOR

ISKRENA HVALA VSEM,
KI SPODBUJATE MLADINSKO RAZISKOVALNO DEJAVNOST

NALOGE, KATERIH POVZETKI SO ZBRANI V KATALOGU, SO NA VPOGLED V
UNIVERZITETNI KNJIŽNICI, GOSPEJNA ULICA 10, MARIBOR

Ob podpori Mestne občine Maribor izdala in pripravila Zveza prijateljev mladine Maribor.
Povzetki raziskovalnih nalog in inovacijskih predlogov so identični gradivu, ki so ga posredovale šole.
Naslovnico oblikoval redni profesor Bojan Golija, akademski slikar.