



**mladi@inovacije**

**SHOW 2018.**



# Katalog

**11. nacionalna izložba mladih inovatora  
i tehničkog stvaralaštva, Bakar**

**Bakar, 20.-22.09.2018.**

**mladi@inovacije**

**11. Nacionalna izložba mladih inovatora i izložba  
tehničkog stvaralaštva mladih**

Bakar, 20. - 22. rujan 2018.  
Dom kulture „Matija Mažić” Bakar

**POKROVITELJ I DOMAĆIN:**

GRAD BAKAR

**FINANCIJSKA POTPORA:**

GRAD KASTAV

OPĆINA MATULJI

GRAD RIJEKA

PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

**PARTNERI U ORGANIZACIJI:**

IN KLUB INOVATORA RIJEKA

ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE RIJEKA

UI „INTERINOVA” MATULJI

KLUB INOVATORA „KIN KASTAV”

UI „ŠTERIKA” PRAPUTNJAK

SAVEZ RIJEČKIH INOVATORA

**SUORGANIZATORI:**

ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA

SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA

TEHNIČKA ŠKOLA RIJEKA

SAVEZ INOVATORA GRADA ZAGREBA



### **Dobro nam došli!**

Čast mi je i veliko zadovoljstvo što je Grad Bakar ovogodišnji ponosni domaćin 11. Nacionalna izložba mladih inovatora i izložbe tehničkog stvaralaštva mladih. Kreativnost nadarenih mladih ljudi neophodno je podupirati u svim segmentima te im omogućiti maksimalno kvalitetne uvjete za njihov nesmetani rad i stvaralaštvo. Upravo navedeno bila nam je misao vodilja u prihvaćanju organizacije ovog velikog događanja u Gradu Bakru.

Grad Bakar i sva njegova mjesta tijekom povijesti iznjedrila su veliki broj vrhunskih pomoraca koji su prve početke svoga pomorskoga obrazovanja započeli davne 1849. godine u Nautičkoj školi u Bakru.

Tijekom godina, Pomorsku školu u Bakru završio je veliki broj vrhunskih pomoraca koji su svoje znanje i iskustvo nesebično dijelili s pomorcima diljem svijeta.

Zbog specifične profesije koja svakodnevno zahtijeva veliku količinu inventivnosti u snalaženju s brojnim pomorskim problemima, za sve pomorce slobodno možemo reći da su svojevrsni inovatori. To je još jedan dodatni razlog zbog kojega su mladi inovatori više nego dobrodošli u Gradu Bakru. Podupiranjem rada i stvaranja naših mladih inovatora podupiremo razvoj cijele naše Primorsko goranske županije, kao i cijele Republike Hrvatske. Inovativna dostignuća otvaraju nam put ka bržem ekonomskom razvoju i boljem pozicioniranju na sve dinamičnijem gospodarskom tržištu Europske unije.

Grad Bakar oduvijek je cijenio i njegovao tradiciju kako pomorstva tako i kulturnih običaja, a u isto je vrijeme s uspjehom prihvaćao novine i smjernice razvoja koje su mu omogućavale rast i razvoj uz maksimalno očuvanje iskonskih kulturnih vrijednosti. Stoga smo nakon uspješne održane 8. Nacionalne izložbe u Bakru, s posebnom radošću prihvatili organizaciju i ove 11. Nacionalne izložbe mladih inovatora i izložbe tehničkog stvaralaštva mladih kod nas, ovdje u Bakru te s nestrpljenjem očekujemo dolazak brojnih mladih inovatora.

Dragi naši gosti, od srca Vam želimo uspješan i ugodan boravak u našem Gradu.

Gradonačelnik  
Tomislav Klarić

## 11. Izložba MLADI@INOVACIJE 2018., Bakar

Jedanaesti put po redu organizira se nacionalna izložba **MLADI&INOVACIJE**, od **20. - 22. 09. 2018.**, a domaćin je Grad Bakar. Riječ je o izložbi na kojoj se mogu vidjeti najbolji radovi mladih inovatora iz cijele Hrvatske, izložba na kojoj će i ove godine biti organiziran cijeli niz radionica na kojima će mladi posjetitelji moći i aktivno sudjelovati.

Prihvaćen je nastup i prezentacija preko 50 izložaka, u ovom trenutku najboljih radova iz Hrvatske.

Organizator ovogodišnje manifestacije je Savez inovatora PGŽ Rijeka, ali treba istaknuti potporu u organizaciji Saveza riječkih inovatora, Udruge inovatora Šterika iz Praputnjaka, KIN Kastava, UI "INTERINOVA" Matulji, IN kluba Rijeka, ZTK Rijeka, te suorganizatora Elektroindustrijske i obrtničke škole Rijeka, Srednje škole za elektrotehniku i računalstvo Rijeka, Strojarsko tehničke škole Rijeka i Saveza inovatora Zagreba.

Ove godine nastavlja se organizacija Nacionalnog natjecanja u 3D printanju, drugo po redu, gdje je ZTK Rijeka na sebe preuzela tehnički dio organizacije. Specifičnost je i niz radionica, najviše do sada. Svi zainteresirani učenici, posjetitelji moći će se uključiti u radionice elektrotehnike, osnove programiranja ARDUINA, izrade keramike i tradicionalno moći će praktično raditi u modelarskoj radionici Tehničkog centra mladih. No, po prvi puta će moći sudjelovati u radionici "Sigurno letenje s DRON-ovima". Ovo je 11 izložba i pred njom su novi izazovi. Izložba poprima obrise kako se je željelo od samog početka, visoko stručna s dobrim radovima, s kvalitetnim radionicama za posjetitelje, s prezentacijama i svakako izložba koja je mjesto druženja mladih inovatora i mjesto razmjene njihovih iskustava. Komisija koja je pripremala izložbu imala je težak zadatak, izabrati najboljih pedesetak radova iz prijava koje su pristigle iz cijele Hrvatske, a koji će biti izloženi u skladu s prihvaćenim standardima. Bit će prisutni i autori tih radova, učenici i njihovi mentori.

Ocjenjivački sud i čak dvije Komisije dva će dana pregledavati radove, a Organizatori vjeruju da je taj način ocjenjivanja transparentan.

Svih proteklih godina posjeta je bila izvrsna, pa vjerujemo da će tako biti i ove, što je svakako jedan od aduta izložbe MLADI@INOVACIJE, projekta koji su osmislili mladi, koji je posvećen baš njima i njihovom stvaralaštvu.

Ulaz na izložbu je besplatan.

### **Radno vrijeme izložbe:**

20.09. 14.00 sati – 19.00 sati

21.09. 10.00 sati – 19.00 sati ( svečano otvaranje u 11,00 sati )

22.09. 10.00 sati – 14.00 sati



## GRAD BAKAR

Pozdravljamo vas u Bakru, jednom od najstarijih gradova na sjevernom Jadranu s dugom i bogatom poviješću. Područje Grada Bakra proteže se od Bakarskog zaljeva do Vrha Risnjaka i zauzima površinu od oko 12.560 ha, te obuhvaća 9 naselja: Bakar, Hreljin, Krasica, Kukuljanovo, Plosna, Ponikve, Praputnjak, Škrljevo i Zlobin. Bakar, drevni grad i luka, mjesto je gdje se Sredozemno more najdublje uvuklo u europsko kopno, a smjestio se poput bisera u naručje dubokog zaljeva (dugog 4,5 km, širokog 600-700 m, dubine do 40 m). Izgrađen je amfiteatralno na brežuljku, a njegova povijesna jezgra registrirana je kao spomenik kulture 1968. godine.

Područje Bakra bilo je naseljeno još u 3. i 2. tisućljeću prije Krista. Svoj trag tu je ostavilo i Rimsko Carstvo, potom hrvatske velikaške porodice Frankopani i Zrinski, a carica Marija Terezija dodijelila mu je status slobodnog kraljevskog grada 1779.g.

Vrlo važno je spomenuti i to da su predstavnici Grada Bakra supotpisnici poznatog Vinodolskog zakonika iz 1288.godine, u kojem se prvi puta spominje sadašnje ime grada.

Bogato povijesno naslijeđe ostavilo je iza sebe značajnu kulturnu baštinu koja se ogleda kroz bakarski Kaštel, hreljinsku gradinu, crkvu sv. Andrije u Bakru ( treću po veličini u Hrvatskoj, Rimsku i Tursku kuću, bakarske prezide i mnoge druge kulturno-povijesne znamenitosti i osobitosti).

Od brojnih osobitosti istaknuli bi Bakarsku vodicu i bakarski baškot. Na području Bakra uzgajala se loza Belina od koje se dobivao nadaleko poznati pjenušac „Bakarska vodica“. Prezidi su nastali većinom tijekom 18 st., a napušteni su 50-tih godina 20 st. Nedugo zatim proglašeni su etno zonom i upisani su u registar spomenika kulture (1972.g.).

Poznati bakarski baškot, tipičan je prepečeni ili svježiji krušni proizvod u obliku koluta koji se nekada umjesto kruha nosio na duža ribolovna putovanja, a tradicionalno se umače u vino.

Posebna osobitost ovoga grada zasigurno su njegove uske uličice i trгови koji će vam ispričati fascinantnu povijesnu priču satkanu prohujalim vjekovima. S pogledom na bakarsko more doplovit će vam u sjećanje mnoštvo naroda koji su u ovim stranama plovili i trgovali – Iliri, Kelti, Grci, Rimljani, Bizantinci, Mlečani i Hrvati koji su se tu i naselili u 7. stoljeću.

Ne oklijevajte, dođite u Grad Bakar i obiđite sva naša mjesta, otkrijte njegovu bogatu prošlost i baštinu te time oplemenite i sebe za budućnost. Nadamo se da će vam boravak u našem gradu biti ugodan te da će vas snagom svoje slavne prošlosti namamiti da ga možda i opet posjetite...

#### **SASTAV ORGANIZACIJSKOG ODBORA:**

Tomislav Klarić, predsjednik – gradonačelnik Grada Bakra

Darko Bašić, član – Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka

Kazimir Mihić, član – Dopredsjednik hrvatskog saveza inovatora

Silvano Skočaj, član – Zajednica tehničke kulture Rijeka

#### **SASTAV PROVEDBENOG ODBORA:**

Martin Šarčević, predsjednik – Predsjednik kluba inovatora KIN Kastav

Boris Caput, član – Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka

Ružica Kamenjašević, član – Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka

Neven Marković, član – Tajnik saveza hrvatskih inovatora

Vesna Muschet, član – Tajnica IN KLUB inovatora Rijeka

#### **SASTAV STRUČNOG OCJENJIVAČKOG SUDA ZA MLADE INOVATORE:**

Boris Caput, predsjednik

Drago Krajina, član

Ružica Kamenjašević, član

#### **KOMISIJA ZA OCJENU INVENTIVNOSTI RADOVA:**

Martin Sarčević

Marko Segnan

#### **KOMISIJA ZA TEHNIČKO STVARALAŠTVO:**

Marija Prihoda

## **PROGRAM DOGAĐANJA MLADI@INOVACIJE:**

### Četvrtak, 20.09.2018.

**do 13.00 sati** - dolazak sudionika na samu izložbu u dom kulture „Matija Mažić”, Bakar

**13.30 sati** - sastanak s mentorima, sudionicima izložbe

**14.00 sati** - početak rada izložbe za posjetitelje

rad Ocjenjivačkog suda od 14,00 do 16,00 sati, rad Komisije za ocjenu inventivnosti radova i Komisije mladih

**19.00 sati** - zatvaranje izložbe i odlazak u Prenocište "LUCIJA" u Kostreni, Kostrenskih boraca 2/"2 na večeru

### Petak, 21.09.2018.

**do 10.00 sati dolazak učesnika na izložbu**

**10.00 sati RADIONICE:**

- **KERAMIKA** - u organizaciji udruga INETRINOVA, Matulji
- „**Dobro došli u Arduino svijet**" - radionica u organizaciji UI "**Šterika**"
- **MODELARSKA** radionica - u organizaciji UI "**Šterika**"
- **CB Radioklub Krasica**" - radionica

**10.30 sati** početak programa **NATJECANJE u 3D printanju** – edukacija

**do 10.00 sati** dolazak učesnika na izložbu

**11.00 sati** svečano otvaranje izložbe (uz program OŠ Bakar)

**11.30 sati NACIONALNO NATJECANJE u 3D printanju** – nastavak

**12.00 do 19.00 sati rad Ocjenjivačkog suda i obje Komisije**

**12.00 sati** – pokazna radionica "**Sigurno letimo s dronovima**" ZTK Rijeka i Tehnički centar mladih

**13.00 do 14.00 sati** – natjecanje u letenju s dronom - savladavanje poligona (1.krug)

**15.00 sati** - ručak za sudionike u Sali za prezentacije na samoj izložbi

**17.00 do 18.00 sati** – natjecanje u letenju s dronom - savladavanje poligona (2.krug)

**19.00 sati** - zatvaranje izložbe i odlazak na večeru u Prenocište "LUCIJA" u Kostreni

Subota, 22.09.2018.

**09.30 sati** polazak iz Prenoćišta Lucija na izložbu (učesnici izložbe uzimaju svoje torbe iz hotela te ih po dolasku na izložbu spremaju u prostore izložbe)

**10.00 sati** otvaranje izložbe

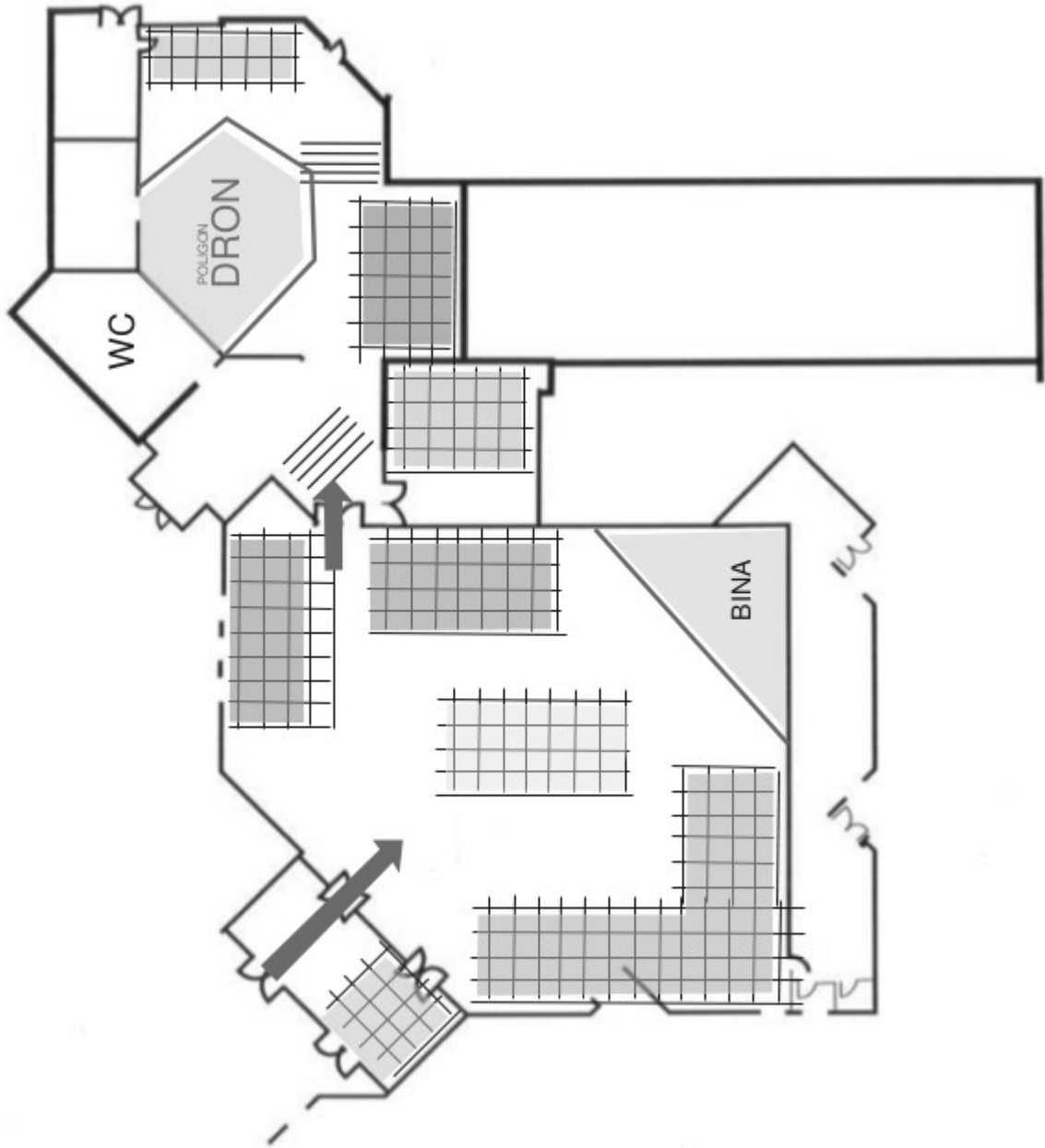
- **MODELARSKA** radionica - u organizaciji UI "**Šterika**"
- „**Dobro došli u Arduino svijet**” - radionica u organizaciji UI "**Šterika**"
- pokazna radionica "**Sigurno letimo s dronovima**" i savladavanje poligona ZTK Rijeka i Tehnički centar mladih

**11.00 – 12.30 – sati rad Ocjenjivačkog suda i obje Komisije**

**11.00 – 13.00** - sati turističko razgledavanje Bakra, prigodni program u Udruzi Luben i zakuska– za goste

**14.00 sati** – proglašenje pobjednika natjecanja "Printaj i ti!", proglašenje pobjednika u savladavanju poligona dronom, svečana podjela medalja, diploma i priznanja, te podjela sponzorskih nagrada u prostoru izložbe učesnicima i mentorima i zatvaranje 11.Nacionalne izložbe mladih inovatora i Izložbe tehničkog stvaralaštva MLADI@INOVACIJE u Bakru

*Organizator zadržava pravo izmjene programa, a sve informacije o izložbi i radionicama biti će dostupne na stranici: [www.inshow.hr](http://www.inshow.hr)*



## RETROSPEKTIVA MLADI 2008.-2017.

Red.Br.	Inovacija	Inovator
1.	REGULACIJA PUNJENJA AKUMULATORA	Aleksandar Simeunović
2.	DETEKTOR POKRETA	Deni Srdoč
3.	INDUKTIVNI SENZOR ZA DETEKCIJU PRISUTNOSTI VOZILA	Alen Mavrinac
4.	TROSTRUKA ALARMNA ZAŠTITA STAMBENOG PROSTORA	Nikola Cupač, Matej Peša
5.	ELEKTRONSKA PETARDA	Mauro Josipović
6.	ENERGETSKA PLUTAČA	Tomislav Novosel
7.	ZAŠTITNA MASKA ZA VARENJE S OSVJETLJENJEM	Tomislav Sokolović
8.	PAMETNI STRUJNI KRUG	Antonio Topić
9.	KOFER FX	Matija Jakšić
10.	GRABLJE S NAPRAVOM ZA SKIDANJE TRAVE I LIŠĆA	Tihana Ciglar
11.	ASTABILNI MULTIVIBRATOR	Aleksandar Simeunović
12.	DF - DIGITAL FUTURE	Tomislav Ilić
13.	PLC PRETAKALO VINA	Željko Rukavina
14.	PAMETNA RASVJETA	Danijel Guja, Luka Jurić
15.	PROGRAMIRANJE DVA ROBOTIČA ZA ZAJEDNIČKI ZADATAK	Nediljko Jerković, Petar Mikulić
16.	DETEKTOR RADIJACIJE	Petar Bandov
17.	SKLOPIVA VJEŠALICA	Leonarda Gelušić Cukon
18.	PNEUMATSKO KOČENJE I POKRETANJE VOZILA S ELEKTRIČNIM POGONOM	Mateo Bačić, Ivan Jugo
19.	APSYS - AIR PURIFICATION SYSTEM	Goran Huško
20.	PRAMČANA SEKCIJA PUTNIČKOG BRODA	Ivan Sulovsky, Mihovil Tomašić
21.	ROBOT MIJEŠA CEDEVITU	Paolo Škulić
22.	SOLARNI SVJETLEĆI STOL	Davor Gusić
23.	STROJ ZA MLJEVENJE VOĆA I POVRĆA	Sebastijan Žeželić, Matej Pandžić
24.	UREĐAJ ZA SKUPLJANJE MATIČNE MLIJEČI	Damjan Mihelić
25.	VOZILO S HIDRAULIČKIM POGONOM	Filip Bešlić
26.	TURBIDIMETAR I NEFELOMETAR	Marin Kovačić
27.	MUZIKALNA TESLINA ZAVOJNICA	Ivan Kožar
28.	STALAK ZA KIŠOBRANE	Nives Knezović
29.	LED - PJEŠAČKI OTOK	Leo Škvorc, Roman Lastrić
30.	ŠESTERONOŽNI BIOMETRIČKI ROBOT HEXAPOD	Dino Turković, Ivan Filipović
31.	ODSTRANJIVANJE SNIJEGA SA FOTONAPONSKE ČELIJE	Ivan Grgić
32.	3D PRINTER	Filip Bradarić
33.	E-FIĆO	Renato Mršić

34.	NOSILJKA ZA BOCE SA INTEGRIRANIM OTVARAČEM	Mihovil Peranović
35.	RETROVIZOR UPRAVLJAN GLASOM	Antonio Olajoš
36.	HOLOGRAM	Josip Zidar
37.	VIDEO PRAĆENJE I ANALIZA PUTNIKA U JAVNOM PRIJEVOZU	Juraj Hlevnjak
38.	KAPA PUNI MOBITEL	Ante Kapitanović

## POPIS RADOVA BAKAR 2018.

Red.Br.	Naziv rada	Ime učenika	Mentor	Škola/udruga
1.	<b>MULTIFUNKCIJSKI VREMENSKI SKLOP</b>	Petar Jurasović	Tomislav Šimundić	Tehnička škola, Slavonski Brod
2.	<b>IZRADA DRIVERA ZA VISOKO NAPONSKI TRANSFORMATOR</b>	Karlo Rafaj	Andrea Eberling Brkljačić	OŠ Tituša Brezovačkog, Zagreb
3.	<b>MODEL STROJA ZA SORTIRANJE PROIZVODA</b>	Filip Bošnjak	Željko Blažek	Tehnička škola, Zagreb
4.	<b>MIŠ ZA RAD JEDNOM RUKOM BEZ KORIŠTENJA PRSTIJU</b>	Fran Pisuljak	Željko Blažek	Tehnička škola, Zagreb
5.	<b>NOŽNI MIŠ</b>	Dario Kovačić	Željko Blažek	Tehnička škola, Zagreb
6.	<b>PRILAGODBA MIŠA ZA RAD SA DVIJE RUKE BEZ KORIŠTENJA PRSTIJU</b>	Ivo Grđan	Željko Blažek	Tehnička škola, Zagreb
7.	<b>STI HAW</b>	Matija Lacković, Filip Gojković	Dijana Karačić	OŠ Antuna Mihanovića, Zagreb
8.	<b>NAVODNJAVANJE</b>	Katja Čiček, Katarina šimić	Branko Latas	OŠ Sesvetska sela - Klub mladih inovatora, Zagreb
9.	<b>SOL ŽIVOTA</b>	Iva Pintar	Ksenija Datković	OŠ Brestje, Sesvete
10.	<b>STOLIĆ ZA PRESLIKAVANJE</b>	Tea Pechar	Ksenija Datković	OŠ Brestje, Sesvete
11.	<b>BEZKONTAKTNI INDIKATOR FAZE</b>	Karlo Klarić	Stjepko Mačković	Poštanska i telekomunikacijska škola, Zagreb
12.	<b>BEZTRAFOMATORSKI ISTOSMJERNI IZVOR 24V</b>	Dominik Horvat	Ivan Krka	Poštanska i telekomunikacijska škola, Zagreb
13.	<b>LED RASVJETA</b>	Matej Cerin	Drago Šoštarec	Poštanska i telekomunikacijska škola, Zagreb
14.	<b>TEMPERATURNI ALARM</b>	Lorena Miković	Željko Šafran	Poštanska i telekomunikacijska škola, Zagreb
15.	<b>UNIVERZALNI ISTOSMJERNI IZVOR</b>	Jakov Damjanović, Luka Čagalj	Drago Jurin	Poštanska i telekomunikacijska škola, Zagreb
16.	<b>UREĐAJ ZA ZAŠTITU PROSTORA OD IZLJEVA VODE</b>	Mateo Fabris, Leo Škvorc	Goran Ecimović	I. Tehnička škola Tesla, Zagreb
17.	<b>FORTICA</b>	Gabriel Majstorović	Marija Prihoda	Zajednica tehničke kulture, Rijeka
18.	<b>POJAČALO</b>	Gabriel Majstorović	Marija Prihoda	Zajednica tehničke kulture, Rijeka
19.	<b>POSTOLJE SIDRO</b>	Ivano Bozanić, Adrian Đurović	Marija Prihoda	Zajednica tehničke kulture, Rijeka
20.	<b>TERMOSTAT I TERMOMETAR</b>	Emir Lanjgić	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo, Rijeka

21.	<b>SOS NARUKVICA</b>	Robert Lesjak	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo, Rijeka
22.	<b>ALARM VATRODOJAVE OBJEKTA SA LOG ALARM PRINTEROM</b>	Marin Donadić	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo, Rijeka
23.	<b>BIOMETRIJSKA BRAVA</b>	Dany Gucul, Edin Merdanović	Boris Caput, Drago Krajina	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
24.	<b>APARAT ZA VARENJE BATERIJSKIH ČLANAKA</b>	Jakov Perišić	Boris Caput, Drago Krajina	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
25.	<b>CNC CRTALO</b>	Kristijan Šegulja, Danijel Žefran	Boris Caput, Tomislav Matić	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
26.	<b>INTERAKTIVNO UČILO - LOGIČKE FUNKCIJE DVIJU VARIJABLA</b>	Tarik Hasanić	Ivo Šutić	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
27.	<b>VARIJATORSKI DIFERENCIJAL ZA QUAD</b>	Vedran Maršal, Ivan Koić	Marko Segnan	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
28.	<b>PLC UPRAVLJANJE RASKRŠĆEM</b>	Tarik Hasanić	Marijan Bačić, Drago Krajina	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
29.	<b>INTERAKTIVNO UČILO - KODOVI</b>	Filip Pendić Kezele	Ivo Šutić	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
30.	<b>SVJETLOSNI KOMUNIKATOR</b>	Frane Linić, Adrian Zubčević	Sanjin Gotić	Tehnička škola, Rijeka
31.	<b>BIOMETRIJSKA EVIDENCIJA PRISUTNOSTI</b>	Aleksandar Radosavljević	Guido Ćiković	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
32.	<b>SANJKE S KOTAČIMA</b>	Enio Šibalić	Zoran Kozjak	Industrijsko obrtnička škola Virovitica
33.	<b>TURBO ROŠTILJ "ŽARKO"</b>	Filip Antolić	Zoran Kozjak	Industrijsko obrtnička škola Virovitica
34.	<b>SOLARNI MENDOCINO MOTOR</b>	Tomislav Ćosić	Mirko Mesić	Elektrotehnička i prometna škola, Osijek
35.	<b>SMART MIRROR</b>	Krešo Krulić	Mirko Mesić	Elektrotehnička i prometna škola, Osijek
36.	<b>LED GLOBUS</b>	Tin Baranašić	Branko Pleadin	Strukovna škola Đurđevac
37.	<b>MODEL SCADA/HMI sustava</b>	Matija Drvenkar, Luka Brlek	Dejan Rakijašić	Strukovna škola Đurđevac
38.	<b>INTRUSION ALERT</b>	Bojan Balinović	Boni Tibor	Prva srednja škola Beli Manastir
39.	<b>eAbeceda</b>	Ivor Cvetkovski, Nedo Lipovac, Nina Šebelja	Dolores Kapović	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo, Rijeka
40.	<b>SaCroRi</b>	Manuel Bradičić	Ivana Kamenar Borčić	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo, Rijeka
41.	<b>ARDUINO EKSPERIMENTALNA PLOČICA</b>	Marko Buljeta, Marko Osmanović	Tihomir Kober	Srednja škola Jelkovec
42.	<b>SOLARNI POGON INVALIDSKOG VOZILA</b>	Ante Kapitanović, Petra Grgić	Nenad Grgas, Ivo Milanović	Srednja tehnička prometna škola, Split (KMT Dalmatinac)
43.	<b>UREĐAJ ZA ODVRAĆANJE</b>	Petra Grgić	Mladen Zec,	Srednja tehnička prometna

	<b>PROVALNIKA</b>		Maja Lončar-Skender	škola, Split (KMT Dalmatinac)
44.	<b>ELEKTRIČNO VOZILO S DALJINSKIM NADZOROM</b>	Marin Dobrić	Nenad Grgas, Ivo Milanović	Srednja tehnička prometna škola, Split (KMT Dalmatinac)
45.	<b>TAKO LAKO</b>	Mauro Gizdulić, Dinko Ajdinović Vican (SŠZER), Tessa Prgomelja Kanjuh, Ijan Prelac (ŠPUR)	Dolores Kapović, Sanja Stevanović	Škola za primijenjenu umjetnost, Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo, Rijeka
46.	<b>BOATUINO</b>	Matija Adrić	Tomislav Špehar	Tehnička škola, Slavonski Brod
47.	<b>IoT RAZVOJNA PLOČICA</b>	Ivica Matić	Tomislav Špehar	Tehnička škola, Slavonski Brod
48.	<b>MY GARDEN</b>	Dino Terman	Stevče Arsoski	Tehnička škola, Sisak
49.	<b>STVARAČ MIKRO-KLIME</b>	Saša Milinović	Stevče Arsoski	Tehnička škola, Sisak
50.	<b>SOLARNI AUTOMOBIL</b>	Loris Blažević, Dario Ćučić, Antonio Devjak, Milan Grčić	Boris Caput, Drago Krajina, Tomislav Matić, Damir Vukelić	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
51.	<b>AUTOMATIZIRANI VRT</b>	Dario Kukuljan	Sanjin Gotić	Tehnička škola, Rijeka
52.	<b>AUTOMATIZIRANA SMOČNICA</b>	Vanja Ristić	Sanjin Gotić	Tehnička škola, Rijeka
53.	<b>MJERAČ TEKUĆINE</b>	Nikola Maslić	Sanjin Gotić	Tehnička škola, Rijeka
54.	<b>AUTOMATSKA KLIZNA VRATA</b>	Mihael Perušić	Ivo Šutić	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
55.	<b>EKONOMIČNI ORTOPEDSKI KREVET</b>	Ivan Koić, Matija Potočnjak	Marko Segnan	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
56.	<b>ELEKTRIČNO VITLO</b>	Patrik Smokvina	Tomislav Matić, Ivo Šutić	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka
57.	<b>PROTUPOŽARNI ALARM U DVIJE ZONE</b>	Patrik Kovač, Marko Nekić	Marijan Bačić, Boris Caput	Elektroindustrijska i obrtnička škola, Rijeka

## MLADI INOVATORI

1. ime i prezime učenika: **PETAR JURASOVIĆ**  
rad: "**MULTIFUNKCIJSKI VREMENSKI SKLOP**"  
mentor: **TOMISLAV ŠIMUNDIĆ**  
škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, SLAVONSKI BROD**

### **OPIS RADA:**

Uređaj korisniku pruža mogućnost zadavanja određenih zadataka koji se sami obavljaju nakon što korisnik unese i podesi zadatke. Služi za zadatke poput paljenja svjetla u određeno vrijeme. Ima mogućnost primjene u raznim industrijama te vrlo jednostavno korištenje, potrebno je samo u programu zadati određenu radnju tj. vrijeme kada bi uređaj pokrenuo neki stroj i kada bi ga ugasio. Ima mogućnost programiranja za svih sedam dana u tjednu.

2. ime i prezime učenika: **KARLO RAFAJ**  
rad: "**IZRADA DRIVERA ZA VISOKO NAPONSKI TRANSFORMATOR**"  
mentor: **ANDREA EBERLING BRKLJAČIĆ**  
škola: **OŠ TITUŠA BREZOVAČKOG, ZAGREB**

### **OPIS RADA:**

Driver za visokonaponski transformator sastoji se od: visokofrekvencijskog dijela koji se sastoji od 555 tajmera, dva otpornika i dva kondenzatora kako bi se dobila visoka frekvencija te dijela s mosfetom i otpornikom kako bi se dobio izmjenični napon za pravilan rad transformatora. Postoji i mogućnost za audio modulaciju iskre tako da bi se iskra mogla koristiti kao zvučnik.

3. ime i prezime učenika: **FILIP BOŠNJAK**  
rad: "**MODEL STROJA ZA SORTIRANJE PROIZVODA**"  
mentor: **ŽELJKO BLAŽEK**  
škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, ZAGREB**

### **OPIS RADA:**

Stroj za sortiranje proizvoda je namijenjen za pregled ispravnosti proizvoda. Ako je proizvod zadovoljio uvjete šalje se u kontejner gotovih proizvoda, a ako nije zadovoljio uvjete šalje se u ponovni proizvodni proces. Stroj koristi tri transporter, a sva tri transporter koriste elektromotore za pogon trake. Prvi transporter provjerava ispravnost proizvoda (npr. guma, tetrapaka, itd...) pomoću laserskih mjernih senzora. Drugi transporter ili tzv. nagibni transporter koristi se samo ako proizvod nije zadovoljio zadane uvjete te on šalje proizvod na treći transporter. Treći transporter vraća proizvod u ponovni proizvodni proces. Cijelim strojem upravlja PLC. Ovaj rad je model rješenja problema automatizacije transporter u jednoj pilani. Također nudi mnogo opcionalnosti, jedna od njih je da ne treba nužno biti za pilane te da se može koristiti u različitim proizvodnjama.

4. ime i prezime učenika: **FRAN PISULJAK**  
rad: "**MIŠ ZA RAD JEDNOM RUKOM BEZ KORIŠTENJA PRSTIJU**"  
mentor: **ŽELJKO BLAŽEK**  
škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, ZAGREB**

### **OPIS RADA:**

Miš je namijenjen osobama koje iz bilo kojih razloga ne mogu koristiti prste za rad na računalu. Poseban je po tome što se kao osnova može koristiti običan optički miš a mehanička nadogradnja prilagođena je individualno prema korisniku. Mehanička je prilagođena tako da ima mogućnost podešavanja sile pritiska i hoda dodirne površine da se ograniči sila pritiska na tipke miša. Adaptacija se može napraviti prema potrebi korisnika ovisno o invaliditetu ruke. Može se dodati i remenčić za prilijeganje ruke, zalijepiti rukavica ili staviti gumena podloga.

5. ime i prezime učenika: **DARIO KOVAČIĆ**

rad: "**NOŽNI MIŠ**"

mentor: **ŽELJKO BLAŽEK**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Miš je namijenjen za rad nogom. Mogu ga koristiti osobe koje iz bilo kojih razloga ne mogu koristiti ruke (bolest, ozljeda i sl.) Izveden je tako da je jedini uvjet zdrava noga. Može se dodatno adaptirati po potrebi a mogu ga koristiti i zdrave osobe koje zbog posla imaju zauzete ruke da bi pojačale produktivnost. Prilagodba postojećeg miša za korisnika je vrlo jednostavna jer ima mogućnost podešavanja sile pritiska na tipke o ograničenje hoda dodirne površine. Mogućnost individualne prilagodbe obuhvaća stavljanje remena za nogu (na predviđeno mjesto), skidanje dijela ispod pete radi boljeg zahvata kod rada, lijepljenje mekane platnene papuče, lijepljenje brusnog papira na gornju površinu okrenutog prema gore radi boljeg prianjanja obuće, čarape ili lijepljenje gume.

6. ime i prezime učenika: **IVO GRĐAN**

rad: "**PRILAGODBA MIŠA ZA RAD SA DVIJE RUKE BEZ KORIŠTENJA PRSTIJU**"

mentor: **ŽELJKO BLAŽEK**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Miš je namijenjen osobama koje imaju ograničen rad ruku što je posljedica bolesti ili stradavanja. Rad s mišem se izvodi s dvije ruke gdje se lijevi i desni klik izvodi jačim pritiskom na uvećanu površinu a pomak se vrši s dvije ruke. Miš se može se i individualno dodatno adaptirati po potrebi korisnika ovisno o invaliditetu ruku.

7. ime i prezime učenika: **MATIJA LACKOVIĆ I FILIP GOJKOVIĆ**

rad: "**STI HAW**"

mentor: **DIJANA KARAČIĆ**

škola: **OŠ ANTUNA MIHANOVIĆA, ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Potaknuti teškom bolešću (ALS), najvećeg uma današnjice Stephena Hawkinga, odlučili smo se za ovu inovaciju koja će olakšati komunikaciju i kvalitetu života svih osoba koje se nose s ovom neizlječivom bolešću, te smo napravili ovu interaktivnu dvojezičnu ploču.

8. ime i prezime učenika: **KATJA ČIĆEK I KATARINA ŠIMIĆ**

rad: "**NAVODNJAVANJE**"

mentor: **BRANKO LATAS**

škola: **OŠ SESVETSKA SELA - KLUB MLADIH INOVATORA , ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Rad predstavlja rješenje za navodnjavanje polja tj. bilja. Kada senzor vlažnosti registrira manje od 40% vlage Mikrobot šalje impuls pumpi koja tada 3 sekunde polijeva biljku. Na senzoru se može određivati kolika je vlažnost potrebna. U prvom dijelu programa su postavljeni parametri za vlažnost, u drugom za pauzu i količinu napajanja a u trećem parametri za vrijeme.

9. ime i prezime učenika: **IVA PINTAR**

rad: "**SOL ŽIVOTA**"

mentor: **KSENIJA DATKOVIĆ**

škola: **OŠ BRESTJE, SESVETE**

**OPIS RADA:**

Rad prezentira način desalinizacije morske vode u vodu koja je primjerena čak i za piće. Kako su ekološka pitanja iznimno važna i omogućuju daljnji opstanak čovječanstva „Sol život“ prikazuje kako je moguće slanu vodu pretvoriti u iskoristivu vodu u svakom kućanstvu gdje god je to potrebno. Inovacija ima iznimno široku primjenu naročito na našim otocima gdje postoji sve veća potreba za pitkom vodom koja je razvojem turizma sve više nedostatna.

10. ime i prezime učenika: **TEA PECHAR**

rad: "**STOLIĆ ZA PRESLIKAVANJE**"

mentor: **KSENIJA DATKOVIĆ**

škola: **OŠ BRESTJE, SESVETE**

**OPIS RADA:**

Inovacija je namijenjena svim učenicima osnovnih i srednjih škola te studentima koji u svom stjecanju novih znanja moraju precrtati grafičke radove ili tehničke crteže. Ističe se svojim dimenzijama, izborom materijala te minimalističkim dizajnom. Inovacija korisnicima može poslužiti i kao noćna lampa. Osim edukativnih i uporabnih funkcija, rad je namijenjen i za zabavu.

11. ime i prezime učenika: **KARLO KLARIĆ**

rad: "**BEZKONTAKTNI INDIKATOR FAZE**"

mentor: **STJEPKO MAČKOVIĆ**

škola: **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA , ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Uređaj služi za beskontaktno određivanje položaja vodiča pod naponom-faza. Jednostavnim primicanjem uređaju npr. kabelu možemo odrediti s koje strane istog se nalazi vodič koji je faza, te kako izbjeći možebitne probleme.

12. ime i prezime učenika: **DOMINIK HORVAT**

rad: "**BEZTRAFOMATORSKI ISTOSMJERNI IZVOR 24V**"

mentor: **IVAN KRKA**

škola: **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA , ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Ovaj sklop je namijenjen za napajanje manjih potrošača npr. napona 24 V i struje par stotina mA direktno iz napona mreže, ali bez transformatora tj. bez transformatorskog smanjivanja napona nego koristimo Gretzov most, kondenzatore i otpornik.

13. ime i prezime učenika: **MATEJ CERIN**

rad: "**LED RASVJETA**"

mentor: **DRAGO ŠOŠTAREC**

škola: **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA , ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Uređaj služi za napajanje led žarulja direktno iz mreže 230 V bez transformatora.

14. ime i prezime učenika: **LORENA MIKOVIĆ**

rad: "**TEMPERATURNI ALARM**"

mentor: **ŽELJKO ŠAFRAN**

škola: **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA, ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Uređaj je namijenjen za točno određivanje temperature vode, već prema namijeni kako bi nas svojim zvučnim (svjetlosnim) signalom upozorio da se voda zagrijava na željenim temperaturama. Uređaj je primjenjiv za slabovidne i slijepe osobe jer ima ispupčenja pa ga se opipom može podesiti na željenu temperaturu.

15. ime i prezime učenika: **JAKOV DAMJANOVIĆ I LUKA ČAGALJ**

rad: "**UNIVERZALNI ISTOSMJERNI IZVOR**"

mentor: **DRAGO JURIN**

škola: **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA, ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Ovaj uređaj namijenjen je za dobivanje istosmjernog napona od 0 – 35 V i struje do 5 A iz napona gradske mreže 230 V, sklopka u položaju 1, ali i iz nekog istosmjernog izvora npr. akumulatora 12 V ako nema napona gradske mreže prebacivanjem sklopke u položaj 2. željeni istosmjerni napon podešavamo grubo i fino potencijetrom, a na displeju očitavamo vrijednost podešenog napona.

16. ime i prezime učenika: **MATEO FABRIS I LEO ŠKVORC**

rad: "**UREĐAJ ZA ZAŠTITU PROSTORA OD IZLJEVA VODE**"

mentor: **GORAN ECIMOVIĆ**

škola: **I. TEHNIČKA ŠKOLA TESLA**

**OPIS RADA:**

Uređaj služi za zaštitu objekta od izljeva vode. Karakteristike uređaja su: kontrola potrošnje na dnevnoj razini, kontrola pojave neprekidnog protoka, kontrola pojave vode u prostoriji, te kontrola temperature na najkritičnijem mjestu.

17. ime i prezime učenika: **GABRIEL MAJSTOROVIĆ**

rad: **Autić "FORTICA"**

mentor: **MARIJA PRIHODA**

udruga: **ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE RIJEKA**

**OPIS RADA:**

U okviru Zajednice tehničke kulture Rijeka djeluje modelarska radionica Tehnički centar mladih u kojoj se tijekom školske godine za učenike provode razni programi iz područja tehničke kulture, pod nadzorom mentora. Jedan od programa je Cjelogodišnja modelarska radionica na kojoj učenici razvijaju svoje ideje i stvaraju nove projekte. Jedan od polaznika programa samostalno je osmislio i izradio autić na daljinsko upravljanje koristeći više tehnika: modelarstvo, elektroniku i 3D printanje. Tijelo autića izrađeno je od šperploče i balze, dok su kotači modelirani u programu Autodesk Fusion 360 i pripremljeni za printanje u programu Cura. Učenik 5. razreda uz nadzor mentora izradio je unikatni pokretni autić koristeći vlastito znanje o elektronici i elektroničkim komponentama.

18. ime i prezime učenika: **GABRIEL MAJSTOROVIĆ**  
rad: "**POJAČALO**"  
mentor: **MARIJA PRIHODA**  
udruga: **ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

Polaznik Cjelogodišnje modelarske radionice Tehnički centar mladih, samostalno je izradio elektronički sklop – pojačalo. Pojačalo je potpuno funkcionalno. Posebnost rada je da ga je izradio učenik 5. razreda osnovne škole koji je svoje znanje o elektronici i elektroničkim komponentama stekao potpuno samostalno a dalje ga razvija kao polaznik modelarske radionice Tehnički centar mladih uz nadzor mentora radionice.

19. ime i prezime učenika: **IVANO BOZANIĆ I ADRIAN ĐUROVIĆ**  
rad: **Postolje "SIDRO"**  
mentor: **MARIJA PRIHODA**  
udruga: **ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

Već šestu godinu za redom Grad Rijeka postaje važno mjesto održavanja modernog nautičkog sajma Rijeka Nautic Show na kojem se susreću nautičari, zaljubljenici u plovidbu, sportski i rekreacijski ribolovci, ronionci i svi oni koji vole provoditi vrijeme na moru i uz more. Prigodno, prije održavanja sajma, u modelarskoj radionici Tehnički centar mladih, koji djeluje pri Zajednici tehničke kulture Rijeka, ujedno i organizator Rijeka Nautic Show-a, izrađuju se 3D zahvalnice pokroviteljima nautičkog sajma. Posebno za tu prigodu, ove godine su se izradili modeli "Sidro" koji služe kao postolje za držanje kemijske olovke. Unikatni dizajn modela zahvalnice za pokrovitelje Rijeka Nautic Show izradili su polaznici Cjelogodišnje modelarske radionice Tehničkog centra mladih pod nadzorom mentora.

20. ime i prezime učenika: **EMIR LANJGIĆ**  
rad: "**TERMOSTAT I TERMOMETAR**"  
mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**  
škola: **SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

Termometar i termostat spojeni su preko USB Experiment Interface Boarda na USB port računala. Njihovo upravljanje je pomoću programa napisanom u Visual Basicu. Temperaturni senzor koji je odabran linearno mijenja svoj napon ovisno o promjeni temperature. Kako bi se pokazalo kako rade termometar i termostat spojeni su u strujni krug sa žaruljicom i baterijom. To sve se može nadgledati preko programskog sučelja.

21. ime i prezime učenika: **ROBERT LESJAK**  
rad: "**SOS NARUKVICA**"  
mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**  
škola: **SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

SOS narukvica je kompaktan uređaj za odašiljanje poruka upomoć. Poruke se šalju pomoću radio frekvencija različitim tehnologijama ovisno o području primjene. Cilj je da se održavanje narukvice snizi na što manju mjeru pa je tako mijenjanje baterija gotovo pa nepotrebno u velikom vremenskom razdoblju radi korištenja tehnologija koje koriste vrlo malo energije za prijenos podataka. Područja primjene su u domovima, planinarenju i općenito na mjestima gdje su osobe ugrožene.

22. ime i prezime učenika: **MARIN DONADIĆ**

rad: "**ALARM VATRODOJAVE OBJEKTA SA LOG ALARM PRINTEROM**"

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**

škola: **SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Nadzor vatrodajave prostora kao i šira primjena na bilo koji tip nadzora prostora, npr. poplavljanje, provala itd. Sva dojava alarma se zapisuje preko serial port printera, ali isto tako se može spojiti na bilo koji interface, GSM module, HDMI touch screen itd. Osim toga postoji mogućnost podešavanja internog sata kao i datuma, tako da uvijek postoji točan zapis nastanka alarma kao i prestanka istoga.

23. ime i prezime učenika: **DANY GUCUL I EDIN MERDANOVIĆ**

rad: "**BIOMETRIJSKA BRAVA**"

mentor: **BORIS CAPUT I DRAGO KRAJINA**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Biometrijska brava je personalizirani uređaj koji koristi senzor otiska prsta za otključavanje i zaključavanje električne brave. Uređaj ima bazu podataka u koju je moguće spremi i obrisati do stotinu otisaka prstiju različitih osoba.

24. ime i prezime učenika: **JAKOV PERIŠIĆ**

rad: "**APARAT ZA VARENJE BATERIJSKIH ČLANAKA**"

mentor: **BORIS CAPUT I DRAGO KRAJINA**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Gotove li ion baterije vrlo su skupe pa smo napravili uređaj pomoću kojeg možemo samostalno točkasto variti odnosno međusobno povezivati baterijske li ion članke. Tako možemo dobiti kvalitetne li ion baterije različitih vrijednosti napona i potrebne struje.

25. ime i prezime učenika: **KRISTIЈAN ŠEGULJA I DANIJEL ŽEFRAN**

rad: "**CNC CRTALO**"

mentor: **BORIS CAPUT I TOMISLAV MATIĆ**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

CNC CRTALO je Arduinom upravljani CNC stroj s dvije osi. Crteže iz baze podataka crta na zadanu površinu. Moguće je ugraditi lasersku glavu i gravirati na šperploču ili pleksiglas.

26. ime i prezime učenika: **TARIK HASANIĆ**

rad: „**INTERAKTIVNO UČILO - LOGIČKE FUNKCIJE DVIJU VARIJABLA**”

mentor: **IVO ŠUTIĆ**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Inovativnom LOGO! aplikacijom omogućen je odabir svake pojedinačne logičke funkcije dviju varijabla od mogućih šesnaest i prikaz odabrane logičke funkcije dvobojnom LED diodom. Pomoću dva prekidača postavljaju se varijable X1 i X2 u sva četiri moguća stanja. Njihova se vrijednost prikazuje na dva sedam segmentna displeja, dok se na trećem sedam segmentnom displeju prikaz vrijednosti odabrane logičke funkcije za postavljeno stanje varijabli.

27. ime i prezime učenika: **VEDRAN MARŠAL, IVAN KOIĆ**

rad: „**VARIJATORSKI DIFERENCIJAL ZA QUAD**”

mentor: **MARKO SEGNAN**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Četverocikli (quadovi) zbog malog traga (razmaka lijevog i desnog kotača) najčešće nisu opremljeni diferencijalom koji bi omogućio različit broj okretaja "unutarnjeg" i "vanjskog" kotača pri skretanju, zbog čega riskiraju prevrtanje, teško su upravljivi i pojačano troše gume. Ovaj varijatorski diferencijal omogućuje maksimalan prijenos snage motora na oba kotača i pri skretanju, jer neovisni varijatori omogućuju različit broj okretaja automatskom promjenom (spontano, uslijed trenja unutrašnjeg kotača) prijenosnog omjera primarnog i sekundarnog sklopa remenica. Time je povećana sigurnost od prevrtanja, preciznije upravljanje, veća brzina prolaza kroz zavoj te produžen vijek trajanja guma.

28. ime i prezime učenika: **TARIK HASANIĆ**

rad: "**PLC UPRAVLJANJE RASKRŠĆEM**"

mentor: **MARIJAN BAČIĆ I DRAGO KRAJINA**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Raskršća u prometnoj "špici" glavni su uzročnici kašnjenja, stresa i nervoze kod vozača. Pomoću programiranog LOGO PLC-a upravlja se semaforima na raskršću.

29. ime i prezime učenika: **FILIP PENDIĆ KEZELE**

rad: „**INTERAKTIVNO UČILO – KODOVI**”

mentor: **IVO ŠUTIĆ**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Inovativnom LOGO! aplikacijom proizvoljno, pomoću četiri prekidača postavljen je četvero bitni binarni kod s prikazom na četiri LED diode dekodira se i prikazuje na dva sedam segmentna displeja kao decimalni kod, te na trećem sedam segmentnom displeju kao heksadecimalni kod.

30. ime i prezime učenika: **FRANE LINIĆ I ADRIAN ZUBČEVIĆ**

rad: "**SVJETLOSNI KOMUNIKATOR**"

mentor: **SANJIN GOTIĆ**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Svjetlosni komunikator je uređaj namijenjen osobama s oštećenim osjetilom sluha. Uređaj pomoću senzora mjeri neke promjene u okolini i komunicira s osobom pomoću svjetlosti različitih boja. Npr. kucanje registrira i javlja na displeju crvenim svjetlom, otvorena vrata bijelim a početak kiše plavim svjetlom. Uređaju možemo pristupiti putem mobilnog telefona i s neke druge lokacije provjeriti stanje senzora.

31. ime i prezime učenika: **ALEKSANDAR RADOSAVLJEVIĆ**

rad: "**BIOMETRIJSKA EVIDENCIJA PRISUTNOSTI**"

mentor: **GUIDO ČIKOVIĆ**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Biometrijska evidencija prisutnosti je uređaj koji koristi senzor otiska prsta za evidenciju prolaska određene skupine ljudi za određeni prostor. Uređaj ima bazu podataka u koju je moguće spremirati i obrisati do stotinu otisaka prstiju različitih osoba.

32. ime i prezime učenika: **ENIO ŠIBALIĆ**

rad: "**SANJKE S KOTAČIMA**"

mentor: **ZORAN KOZJAK**

škola: **INDUSTRIJSKO OBRTNIČKA ŠKOLA VIROVITICA**

**OPIS RADA:**

Na drvene sanjke dodana su četiri sklopiva kotača, prednji kotači imaju sistem upravljanja. Ako na podlozi ima snijega, kotači su sklopljeni, a kada se snijeg otopi, kotači se rasklope. U slučaju visokog snijega cijeli mehanizam kotača se jednostavno skida. Inovacija omogućava korištenje sanjki u svim vremenskim uvjetima, osobito u prijelaznom razdoblju toplo-hladno.

33. ime i prezime učenika: **FILIP ANTOLIĆ**

rad: **TURBO ROŠTILJ "ŽARKO"**

mentor: **ZORAN KOZJAK**

škola: **INDUSTRIJSKO OBRTNIČKA ŠKOLA VIROVITICA**

**OPIS RADA:**

Konstrukcija peći omogućuje više načina pripreme mesa i tijesta: roštilj, peka, kotlić te kotlovinu. Roštilj ima svoj vlastiti pogon okretanja mesa i tijesta, a cijeli sustav roštilja se diže i spušta radi kontrole temperature. U konstrukciju peći dodana je „Kovačka vatra“, što osigurava potreban žar za 5-10 min. Motori se pogone 12 V istosmjernom strujom i imaju elektroničku regulaciju.

34. ime i prezime učenika: **TOMISLAV ĆOSIĆ**

rad: "**SOLARNI MENDOCINO MOTOR**"

mentor: **MIRKO MESIĆ**

škola: **ELEKTROTEHNIČKA I PROMETNA ŠKOLA OSIJEK**

**OPIS RADA:**

Solarni Mendocino motor je najjednostavniji motor bez četkica koji pokreću solarni paneli. Rotor pluta na magnetskim ležajevima smještenim na krajevima osovine u djelovanju s magnetom smještenim u podnožju, a jedna je strana naslonjena na zid. Na rotoru se nalaze dva namota bakrene žice i četiri solarne ćelije montirane sa svake strane. Mendocino motor za rad koristi Lorentzovu silu bez željezne jezgre. Ispod bloka motora nalazi se veći magnet koji daje polje za rotor.

35. ime i prezime učenika: **KREŠO KRULIĆ**

rad: "**SMART MIRROR**"

mentor: **MIRKO MESIĆ**

škola: **ELEKTROTEHNIČKA I PROMETNA ŠKOLA OSIJEK**

**OPIS RADA:**

Nabaviti polupropusno zrcalo, daske, drvene letvice, HDMI kabel, niskoprofilni LCD monitor, mikroupravljač Raspberry Pi, SD karticu, adapter za SD karticu, Wi-Fi adapter, ljepilo. Nacrtaati električnu shemu spajanja svih elemenata. Spojiti LCD monitor preko HDMI kabela na Raspberry Pi i Wi-Fi adapter za spajanje na internet. Na SD karticu prebaciti programe za rad uređaja. Konstruirati okvir u koji će se smjestiti dijelovi zrcala. Napisati program koji će omogućavati ispis osnovnih podataka na zrcalu. Podatke o vremenu, datumu, temperaturi skidati s interneta i ispisivati na LCD monitor.

36. ime i prezime učenika: **TIN BARANAŠIĆ**

rad: "**LED GLOBUS**"

mentor: **BRANKO PLEADIN**

škola: **STRUKOVNA ŠKOLA ĐURĐEVAC**

**OPIS RADA:**

LED globus je uređaj koji omogućuje prikaz 3D slike prema željama korisnika. Iskorištavanjem perzistencije ljudskog vida (tromost oka) postiže se vizualni efekt dinamične trodimenzionalne slike. Potencijalne primjene LED globusa su višestruke: noćne svjetiljke, reklamne kugle, uređaji za zabavu, informativni zasloni, itd. Za buduće nadogradnje planirano je upravljanje Bluetooth vezom putem pametnog telefona.

37. ime i prezime učenika: **MATIJA DRVENKAR I LUKA BRLEK**

rad: "**MODEL SCADA/HMI SUSTAVA**"

mentor: **DEJAN RAKIJAŠIĆ**

škola: **STRUKOVNA ŠKOLA ĐURĐEVAC**

**OPIS RADA:**

Rad se temelji na sklopovlju upravljanoj putem računala koje predstavlja računalni sustav za nadzor, mjerenje i upravljanje industrijskim sustavima. U tu svrhu je korišten je Weintek EasyBuilder Pro programski paket (kao programska podrška za Weintek Touch panel), a sklopovski dio realiziran je mikroupravljačem (Atmel Atmega 328). Komunikacija je izvedena preko Ethernet sučelja, a protokol koji se koristi je Modbus TCP/IP. Parametri koji se mjere, prikazuju i pohranjuju su brzina vrtnje elektromotora, razina tekućine i temperatura tekućine, te PID regulacija brzine vrtnje DC motora. Ovaj primjer SCADA/HMI sustava koristi se kao model za jednostavan prikaz sklopovlja i programskoga dijela SCADA/HMI sustava. Model koji vjerno prikazuje stvarne procese u industrijskim okruženjima, Modbus TCP/IP industrijski komunikacijski protokol, te koristi profesionalni programski paket za vizualizaciju industrijskih postrojenja.

38. ime i prezime učenika: **BOJAN BALINOVIĆ**

rad: "**INTRUSION ALERT**"

mentor: **BONI TIBOR**

škola: **PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**OPIS RADA:**

Intrusion alert je sklop pomoću kojeg detektiramo kretanje u slučaju provale uštićenom području, a nakon uključivanja alarma, kada program registrira lice osobe, kamera snimi fotografiju, te se pošalje i postavlja na posebno izrađenu web stranicu. Istovremeno se pošalje poziv korisniku na njegov mobitel, a nakon javljanja uključuje mu se prikaz kamere iz šticećenog područja. Isto tako se uz pomoć posebno izrađene Android aplikacije, u koju se ulazi QR kodom, korisniku omogućava pregled snimljenih fotografija iz šticećenog područja, na izrađenoj web stranici.

39. ime i prezime učenika: **IVOR CVETKOVSKI, NEDO LIPOVAC I NINA ŠEBELJA**

rad: "**eAbeceda**"

mentor: **DOLORES KAPOVIĆ**

škola: **SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Projekt eAbeceda je mobilna aplikacija koja je osmišljena da na atraktivan i zanimljiv način traži pojmove u Primorsko-goranskoj županiji po slovima abecede. Aplikacija je namijenjena najmlađoj populaciji koja možda ne zna slova abecede, ali sigurno već zna upravljati mobitelima. Uz svaki slovo, slijedi pojam i njegov opis te zvučni zapis.

40. ime i prezime učenika: **MANUEL BRADIČIĆ**

rad: "**SaCroRi**"

mentor: **IVANA KAMENAR BORČIĆ**

škola: **SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Projekt „SaCroRi“ osmišljen je kao kviz na mobilnoj aplikaciji o sakralnim objektima u Rijeci. Cilj ovog projekta je sakupljeni materijal prezentirati na jednostavan i praktični način upotrebom novih tehnologija, a u svrhu promoviranja sakralne baštine Rijeke kao Europske prijestolnice kulture 2020 godine. Aplikacija je za sada dostupna samo na hrvatskom jeziku. Kviz vrli preko 100 pitanja, odgovora i saznaj više. Korisnici mogu i sami istraživati opisana mjesta jer su svi spominjani objekti označeni geo lokacijom i slikom.

41. ime i prezime učenika: **MARKO BULJETA I MARKO OSMANOVIĆ**

rad: "**ARDUINO EKSPERIMENTALNA PLOČICA**"

mentor: **TIHOMIR KOBER**

škola: **SREDNJA ŠKOLA JELKOVEC**

**OPIS RADA:**

Različitim rasporedom elemenata na identičnim pločicama dobili smo mogućnost da isti zadatak na svakoj pločici ima drugačiji programski kod. Tako je svaka pločica individualizirana te učenici ne mogu „prepisivati“ programski kod. Također takva pločica je odmah spremna za rad a sam arduino modul se vrlo brzo odvaja i može se upotrijebiti i u nekom drugom projektu.

42. ime i prezime učenika: **ANTE KAPITANOVIĆ, PETRA GRGIĆ**

rad: "**SOLARNI POGON INVALIDSKOG VOZILA**"

mentor: **NENAD GRGAS, IVO MILANOVIĆ**

škola: **SREDNJA TEHNIČKA PROMETNA ŠKOLA U SPLITU (KMT DALMATINAC)**

**OPIS RADA:**

U našem gradu sunčanih dana je napretek i šteta je to ne iskoristiti. Naš mentor već ima iskustvo s električnim vozilima, i u razgovoru s vlasnicima invalidskih kolica došao sam do saznanja o problemu punjenja baterija koje su teške. Rodila se ideja zašto ih ne puniti preko solarnog panela. Tako je uz pomoć mentora oživjela moja ideja. Panel je 90 W što osigurava struju punjenja od 7,5 A između 11:00- 16:00 sati za sunčana dana. Na konstrukciji je regler koji regulira struju punjenja. Kad su kišni dani ljudi rjeđe izlaze, a u tom slučaju panel štiti od kiše.

43. ime i prezime učenika: **PETRA GRGIĆ**

rad: "**UREĐAJ ZA ODVRAĆANJE PROVALNIKA**"

mentor: **MLADEN ZEC, MAJA LONČAR-SKENDER**

škola: **SREDNJA TEHNIČKA PROMETNA ŠKOLA U SPLITU (KMT DALMATINAC)**

**OPIS RADA:**

U vrijeme ljetnih praznika najčešće su stanovi prazni, a to je vrijeme kad caruju lopovi i lopovi amateri. Dakle glavno je osigurati uvjerenje da je netko u kući. Tako je nastao uređaj čija je osnova senzor prisustva, daljinski prekidači i zvučni zapis koji se uključuje prisustvom nepozvanih.

44. ime i prezime učenika: **MARIN DOBRIĆ**

rad: "**ELEKTRIČNO VOZILO S DALJINSKIM NADZOROM**"

mentor: **NENAD GRGAS, IVO MILANOVIĆ**

škola: **SREDNJA TEHNIČKA PROMETNA ŠKOLA U SPLITU (KMT DALMATINAC)**

**OPIS RADA:**

Vozilo je namijenjeno prvenstveno učenicima osnovnih škola za izobrazbu ponašanja u prometu i zato je na njega montirana kamera s kojom se može preko pametnog mobitela pratiti kretanje i komunicirati s vozačem.

45. ime i prezime učenika: **MAURO GIZDULIĆ, DINKO AJDINOVIĆ VICAN (SŠZER), TESSA PRGOMELJA KANJUH I IJAN PRELAC (ŠPUR)**

rad: **"TAKO LAKO"**

mentor: **DOLORES KAPOVIĆ I SANJA STEVANOVIĆ**

škola: **ŠKOLA ZA PRIMIJENJENU UMJETNOST U RIJECI I SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Projekt „TAKO LAKO!“ osmišljen je kao pomoć u crtanju svega što jedna (mlada) glava može osmisлити. Zamišljen je u formi šablona koje sadrže osnovne geometrijske likove, te prijedloga jednostavnijih crtačkih vježbi (u formi malog priručnika). Namijenjen je svima koji imaju želju naučiti crtati, ali ne tako da slijepo oponašaju, već im nudi mogućnost stvaranja bezbrojnih kombinacija i varijacija. Za korištenje „TAKO LAKO!“ nije potrebno imati nikakvo prethodno crtačko znanje niti posebne vještine, te je kao takav prikladan već i za djecu predškolske dobi.

46. ime i prezime učenika: **MATIJA ADRIĆ**

rad: **"BOATUINO"**

mentor: **TOMISLAV ŠPEHAR**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, SLAVONSKI BROD**

**OPIS RADA:**

Brod služi za zabavu u vodi, pokreće ga jaki DC motor dok za skretanje služi servo motor, Arduino je glavni dio broda koji upravlja s ostalim komponentama. Brodom se upravlja uz pomoć Play Station 2 joysticka, mogućnosti su kretanje naprijed/nazad, lijevo/desno te paljenje noćnog svijetla.

47. ime i prezime učenika: **IVICA MATIĆ**

rad: **"IoT RAZVOJNA PLOČICA"**

mentor: **TOMISLAV ŠPEHAR**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, SLAVONSKI BROD**

**OPIS RADA:**

Pločica korisniku pruža mogućnost laganog korištenja interneta i IoT tehnologija za automatizaciju željenih procesa, od onih najjednostavnijih do kompliciranih, poput automatizacije cijelog doma. Uređaj služi za obavljanje različitih zadataka kao što su paljenje svjetla ili grijanja u određeno vrijeme, preko interneta ili lokalno. Mogućnost primjene u kućanstvu i u industriji. Mogućnost umrežavanja više pločica u jednu skupinu za lakšu kontrolu i upravljanje. Korištenje je vrlo jednostavno. Pločici je potrebno osigurati izvor napajanja i WiFi mrežu. Korisnik pomoću računala sa Arduino programom, uz pomoć svih programskih datoteka (dostupno na [www.github.com/ivica3730k](http://www.github.com/ivica3730k)) piše vlastiti program koji nakon toga učitava na pločicu.

48. ime i prezime učenika: **DINO TERMAN**

rad: **"MY GARDEN"**

mentor: **STEVČE ARSOSKI**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, SISAK**

**OPIS RADA:**

My garden je uređaj koji bi trebao automatizirati zalijevanje biljaka (raspon je od dva-tri cvijeta do cijelih staklenika). Naime, kada senzor vlažnosti u zemlji u kojoj je biljka detektira premalu vlažnost uključuje pumpu koja pumpa vodu do biljaka. Ali naravno, kako se 2018. godina zasniva na internetu i IoT (Internet of things) upravljanje je moguće iz svakog kutka Svijeta. Korisnik u bilo kojem trenutku na bilo kojem kraju svijeta ima mogućnost nadziranja količine vlage i gumb za isključivanje pumpe u slučaju nužde putem aplikacije na mobitelu. Cijeli projekt je zasnovan na internetskom modulu ESP8266 i aplikaciji Blynk.

49. ime i prezime učenika: **SAŠA MILINOVIĆ**  
rad: "**STVARAČ MIKRO-KLIME**"  
mentor: **STEVČE ARSOSKI**  
škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, SISAK**

**OPIS RADA:**

Stvarač mikro-klime osmišljen je za funkciju stvaranja idealnih uvjeta za neku: biljku, životinju ili neku sadnicu. Stvarač mikro-klime ima velik raspon uporabe. Moj tim ga je osmislio s ciljem rađanja mladih mladica voća, ali u budućnosti se može koristiti u svemirskoj industriji kao način uzgoja hrane u svemiru. Sistem je baziran na Arduino Nano Mini, ali može se isto koristiti Raspberry Pie ili neki drugi model Arduina. Trenutno sustav ima senzor topline i vlage, senzor vlage u tlu i senzor količine svjetlosti. Stvarač mikro-klime je stvoren da se sve komponente mogu pratiti i izmjenjivati po želji, zato smo stavili prekidač s potencijetrom za kontroliranje svjetlosti i topline. Po želji se može staviti grijač za točnije i preciznije određivanje temperature.

50. ime i prezime učenika: **LORIS BLAŽEVIĆ, DARIO ĆUČIĆ, ANTONIO DEVJAK, MILAN GRČIĆ**

rad: "**SOLARNI AUTOMOBIL**"

mentor: **BORIS CAPUT, DRAGO KRAJINA, TOMISLAV MATIĆ, DAMIR VUKELIĆ**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTHIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

SOLARNI AUTOMOBIL konstruiran je kroz projekt izvannastavne aktivnost Solarna mobilnost. Sudjelovanjem u realizaciji projekta učenici su dobili dodatna znanja iz obnovljivih izvora energije, elektronike, mehanike i strojarstva i tražili su alternativna rješenja u svakodnevnom prijevozu uz naglasak na uštedi energije. Kroz ovaj program nastojimo poticati učenike na traženje kreativnih i inovativnih rješenja u tehnici te ih usmjeriti prema proizvodnim zanimanjima ili nastavku školovanja na nekom od tehničkih fakulteta.

51. ime i prezime učenika: **DARIO KUKULJAN**

rad: "**AUTOMATIZIRANI VRT**"

mentor: **SANJIN GOTIĆ**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Automatizirani vrt je model staklenika kojim se može upravljati pomoću pametnog mobilnog uređaja. Staklenikom upravlja Arduino mkr1000 mikrokontroler koji se spaja na WiFi mrežu i možemo mu pristupiti s bilo kojeg mjesta na kojem ima signala. Uređaj ima mogućnost upravljanja navodnjavanja i prozračivanja staklenika, dok na mobilnom uređaju možemo pratiti temperaturu vlagu zraka i vlagu tla.

52. ime i prezime učenika: **VANJA RISTIĆ**

rad: "**AUTOMATIZIRANA SMOČNICA**"

mentor: **SANJIN GOTIĆ**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Koliko vam se puta dogodilo ste u povratku kući stali u trgovinu a ne možete se sjetiti što još trebate kupiti? Ovaj model male smočnice daje rješenje. Uređaj radi na principu senzora pritiska i očitava težinu predmeta u nekoj košarici, te podatke šalje na mobilni telefon. Nalazite se u trgovačkom centru? Nema problema. Na mobilnom uređaju točno vidite koliko još imate mlijeka, pašte, ili šećera u vašoj smočnici.

53. ime i prezime učenika: **NIKOLA MASLIĆ**

rad: **"MJERAČ TEKUĆINE"**

mentor: **SANJIN GOTIĆ**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA, RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Mjerač tekućine je smješten u čepu samog kanistera. Mjerač koristi ultrazvučni senzor kojim određuje udaljenost do površine tekućine. Dobivene podatke pretvara u obujam i šalje ih na mobilni uređaj. Više nije potrebno zavirivati u kanister već samo pogledati na mobitel kolika je razina tekućine u kanisteru.

54. ime i prezime učenika: **MIHAEL PERUŠIĆ**

rad: **„AUTOMATSKA KLIZNA VRATA”**

mentor: **IVO ŠUTIĆ**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Rad prikazuje maketu daljinski upravljanih kliznih vrata. Za daljinski korišten je kit centralnog daljinskog zaključavanja automobila. Logika vrata realizirana je relejnom tehnikom uz odgodu pokretanja, upozoravajući svjetlosni signal, dva granična prekidača za potpuno otvoren i zatvoren položaj vrata i dodatni sigurnosni osjetnik u vidu infracrvene barijere.

55. ime i prezime učenika: **IVAN KOIĆ, MATIJA POTOČNJAK**

rad: **„EKONOMIČNI ORTOPEDSKI KREKET”**

mentor: **MARKO SEGNAN**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Osobe starije životne dobi, slabije pokretne osobe te ortopedski pacijenti mogu se pomoću ovog kreveta jednostavnim pritiskom na dugme postaviti u ležeći ili sjedeći položaj te si olakšati bolno ustajanje ili lijezanje što često ne mogu samostalno učiniti. Krevet je izveden kao polužni sustav pokretan električnom građevinskom dizalicom preko remenica, pa takvom izvedbom zaslužuje primat u ekonomičnosti na tržištu ortopedskih pomagala.

56. ime i prezime učenika: **PATRIK SMOKVINA**

rad: **„ELEKTRIČNO VITLO”**

mentor: **TOMISLAV MATIĆ, IVO ŠUTIĆ**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Ovim radom prezentiramo maketu električnog vitla. Elektromotorom električnog vitla upravljamo preko pretvarača frekvencije. To nam omogućava finu i kontinuiranu regulaciju brzine promjenom frekvencije. Instrumentacija vitla riješena je LOGO! aplikacijama: brojača okretaja i brojača dužine odmotanog / namotanog konopa i za to posebno osmišljenih davača impulsa. Broj okretaja vitla i dužina konopa prikazuju se na LOGO! TD displeju.

57. ime i prezime učenika: **PATRIK KOVAČ I MARKO NEKIĆ**

rad: **„PROTUPOŽARNI ALARM U DVIJE ZONE”**

mentor: **MARIJAN BAČIĆ I BORIS CAPUT**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

**OPIS RADA:**

Protupožarni alarm u dvije zone je sustav s dva detektora koji ujedno od požara štite i dvije zone. Alarm ima vlastito napajanje pomoću akumulatora pa u slučaju nestanka struje nastavlja nesmetano s radom.

**IZDAVAČ**  
Savez inovatora PGŽ

**UNOS PODATAKA**  
Vesna Muschet

**GRAFIČKO OBLIKOVANJE**  
Studio Graf

**TISAK**  
Studio Graf

**PRODUKCIJA**  
Zajednica tehničke kulture Rijeka

**INTERNET ADRESA**  
[www.inshow.hr](http://www.inshow.hr)

**TEHNIČKA POSTAVA IZLOŽBE**  
Udruga Point

**KOORDINATOR IZLOŽBE**  
IN Klub inovatora Rijeka

**PROJEKT IZLOŽBE:**  
Korana Radović Nimac

**TEHNIČKI NADZOR PROJEKTA:**  
TEH-NOVA d.o.o. Rijeka

POKROVITELJ I DOMAĆIN: **GRAD BAKAR**



**FINANCIJSKA POTPORA:**

• GRAD KASTAV



• OPĆINA MATULJI



• GRAD RJEKA



• PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA



**PARTNERI U ORGANIZACIJE**

- IN KLUB INOVATORA RJEKA
- ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE RJEKA
- UI „INTERINOVA“ MATULJI
- KLUB INOVATORA „KIN KASTAV“
- UI „ŠTERIKA“ PRAPUTNJAK
- SAVEZ RJEČKI I INOVATORA

**SUORGANIZATORI:**

- ELEKTROINDUSTRUŠKA I OBRTHNIČKA ŠKOLA RJEKA
- SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RJEKA
- TEHNIČKA ŠKOLA RJEKA
- SAVEZ INOVATORA GRADA ZAGREBA

**MEDIJSKI POKROVITELJI:**

NOVI LIST



RADIO RJEKA

