

ZAVOD 404 – POSLOVNO POROČILO za leto 2021

Osnovni podatki o Zavodu 404:

Polno ime: Zavod 404 – zasebni zavod za raziskave, razvoj in inovacije

Naslov: Mencingerjeva ulica 7, 1000 Ljubljana

Matična številka: 6630553000

Datum ustanovitve: 12. 6. 2014

Ustanovitelji: Rok Capuder, Petra Maršič, Miha Majetič, Barbi Seme, Sanimir Veljanovski, Luka Avbreht, Andraž Kladnik, Filip Peter Lebar

Direktor: Rok Capuder

e-naslov: rok@404.si

O ZAVODU 404

V srcu vsake inovacije se skriva trud ljudi, ki so svoje ideje uspešno prenesli v resnični svet. **Presenetljivo je, da se v zadnjih letih pri poučevanju vse manj pozornosti posveča tehniki, čeprav je vse bolj vpeta v naše življenje.** Mladi se nimajo priložnosti naučiti praktičnih veščin in se velikokrat počutijo, kot da je pridobljeno teoretično znanje le samemu sebi namen. Vsak posameznik se rodi poln radovednosti in kot družba smo dolžni poskrbeti, da se ta raziskovalna iskrica ne izgubi, ne glede na trenutne ekonomske okoliščine.

Zavod 404 je prvi mladinski tehnološko-raziskovalni center v Sloveniji, ustanovljen z namenom, da mladim posreduje tehnične veščine in jih navduši za raziskovanje, znanost in podjetništvo. Vsem, ki si želijo ustvarjati, nudimo pomoč in prostor, kjer lahko pridobijo znanje, ki ga v šolskih klopih ni vedno mogoče. Naša delavnica se nahaja v samem centru Ljubljane, v prostorih Inštituta za metalne konstrukcije, na Mencingerjevi ulici 7. Odprta je 24 ur na dan in neredko se zgodi, da se najboljše ideje porodijo med tretjo in peto zjutraj, ko ekipe zatopljeno opazujejo nastajajoči prototip v 3D-tiskalniku. Verjamemo, da se le v skupnosti, kjer so ideje cenjene, lahko razvijejo resnični talenti.

Zavod 404 je bil ustanovljen skladno z Zakonom o zavodih (Uradni list RS, št. 12/91, 8/96, 36/00 – ZPDZC in 127/06 – ZJZP) in ga vodi direktor zavoda, ki je hkrati eden izmed njegovih ustanoviteljev: Rok Capuder. Zavod 404 je v zadnjih šestih letih v gimnazije uvedel tehnične projekte, ki so postali priljubljeni med celotno osrednjeslovensko populacijo. Najvišji organ je svet zavoda, ki mu je v 2021 predsedovala Petra Maršič.

VIZIJA IN MISIJA

Misija: *“Vzgajajmo ustvarjalce, ne le uporabnike tehnologije!”*

Obrazložitev misije:

Stopiti iz cone varnega zavetja uporabljanja tehnologije v nov, nepoznan svet ustvarjanja je prvi korak, ki ga mora storiti vsak posameznik na dolgi poti pred njim. Z začetno spodbudo, podporo in v primernem okolju mlade lahko spremenimo v samoiniciativne posameznike, ki bodo samostojno ustvarjali in razvijali lastne ideje.

Vizija: *“Oblikovanje globalne mreže tehnoloških centrov in skupnosti, ki bo mladim nudila možnost razumeti tehnologijo in jih spremljala v celotnem kreativnem procesu ter tehnološkem izobraževanju.”*

Obrazložitev vizije:

V srcu vsake inovacije se skriva trud ljudi, ki so svoje ideje uspešno prenesli v resnični svet. Nič ni samoumevno, vse je mogoče razumeti. Presenetljivo je, da se v zadnjih letih pri poučevanju vse manj pozornosti posveča tehniki. Čeprav je ta vse bolj vpeta v naše življenje, je razumevanje tehnologije omejeno na suhoparne teoretične konstrukte, brez pravega občutka za resnični svet.

Vsak posameznik se rodi poln radovednosti in kot družba smo dolžni poskrbeti, da se ta raziskovalna iskrica ne izgubi. Zavod 404 je slovenski tehnološko-raziskovalni center, ustanovljen z namenom, da mladim posreduje tehnične veščine ter jih navduši za raziskovanje, znanost in podjetništvo. Želimo oblikovati globalno mrežo centrov, ki bodo mladim po vsem svetu omogočali, da tehnologijo okoli sebe razumejo, spreminjajo, nadgrajujejo, razvijajo in ustvarjajo nekaj novega. Gradimo skupnost, kjer bodo nove in nenavadne ideje cenjene, kjer se bodo lahko razvijali resnični talenti in kjer se bo skupaj gradil boljši jutri.

Pozitivne spremembe v šolskih sistemih dosegamo z izpostavljanjem primerov dobrih praks, z izpostavljanjem zgledov učiteljev in učencev. Tako krepimo osebne kompetence posameznikov in jim omogočamo, da nadaljujejo s svojim ustvarjanjem. Sprejemamo jih v uigrano mentorsko ekipo, ki je strokovno podkovana in razume, da izobraževalni proces še vedno poteka prek zgledov, osebnega stika in razumevanja. Znanje, ki ga podajamo, ni samemu sebi namen, ampak učence vzpodbuja, da prek njega razvijejo kritično mišljenje in postanejo polnopravni člani družbe.

Kreativni proces ni le pot od ideje do izdelka, z vsemi iterativnimi vmesnimi fazami. Je celostni proces rasti posameznika. Zavod 404 s celotno podporno mrežo uporabnike spodbuja, da se spopadajo z vedno novimi in zahtevnejšimi izzivi. Trud in osebna rast sta med seboj neločljivo povezana. Vrednote, kot so pogum, odločnost, zaupanje in sposobnost sodelovanja, pa so vrednote, po katerih prepoznamo naše ustvarjalce.

Gremo ustvarjat!

SPLOŠNI DEL

Zavod 404 je nevladna in neprofitna organizacija. Ustanovitelji so Rok Capuder, Petra Maršič, Miha Majetič, Barbi Seme, Luka Avbreht, Sanimir Veljanovski, Filip Peter Lebar in Andraž Kladnik.

Direktor Zavoda 404 je Rok Capuder, prof. fizike.

Predsednica sveta Zavoda 404 je Petra Maršič.

Najvišji organ Zavoda 404 je svet zavoda, ki ga sestavljajo (leto 2021): Petra Maršič, Miha Majetič, Urban Šubelj, Iza Burnik, Luka Avbreht.

Namen je tehnično izobraževanje mladih od vrtca do konca izobraževanja ter povezava z industrijo preko inovativnih razvojnih projektov. Projekti, ki prerastejo okvire delovanja Zavoda 404, prek mehanizma *spin-off* prerastejo v nova podjetja.

V letu 2021 so bili naši glavni finančni viri naslednji:

- delo z industrijo (Tehnološki park Ljubljana)
- sodelovanje v razpisih s področja izobraževanja (MOL)
- sodelovanje v evropskih razpisih (H2020)
- delo s šolami na letnih in občasnih projektih

V manjši meri so bili prihodki ustvarjeni iz naslova storitev (CNC, laserski razrez, 3D-modeliranje ...) in drugih priložnostnih del. Pričeli smo tudi s trženjem 3D-tiskalnikov za potrebe farmacevtske industrije in industrije prehranskih dodatkov.

Kadri

V letu 2021 je na dan 31. 12. 2021 Zavod 404 zaposloval sedem (7) oseb in imel štiri (4) štipendistov. Mentorska ekipa, ki skrbi za izvajanje vsebin in storitev, pa šteje 40 mentorjev in mentoric. Večjih širitev ekipe v prihodnjem letu ne načrtujemo.

IZVAJANJE PROGRAMOV

SŠ Izobraževalni program

V preteklem letu smo, kljub zamikom in delu na daljavo, ki nam jih je prinesla epidemija, uspešno zaključili kar šest (2) dijaška projektov s tremi (8) srednjimi šolami in gimnazijami. Skozi celoletne projekte smo na poti od ideje do izdelka spremljali okrog 30 dijakov in dijakinj, ki so skupaj ustvarili pametni brisalec table, sistem za merjenje kakovosti zraka, prototip pametne sobe, pametni mešalec pijače, robotsko roko in prototip raketne postaje. V novo šolsko leto smo jeseni zakorakali s prenovljenim programom MOST, ki vključuje več posamičnih izobraževanj za dijake, povezovanje s študenti in vključevanje dijakov v realne izzive gospodarstva. Na pobudo dijakov se je rodil tudi nov, medšolski Vesoljski program, v sklopu katerega dijaki in dijakinje raziskujejo tehnologije za odkrivanje vesolja.

Študentske ekipe

Ekipa študentov strojništva, imenovana Edvard Rusjan Team, ki ustvarja avtonomno brezpilotno letalo, in ekipa študentov, imenovana TAFR Robotics, ki ustvarja avtonomnega kmetijskega robota, sta z nami že vrsto let. V letu 2021 jim je z nastopi na tekmovanjih zagodla korona, vendar so kljub temu delali naprej in nadgrajevali svoje izdelke. Pridružilo se jim je tudi nekaj srednješolcev, ki se na projektu učijo. Ekipi tako skrbita za nove generacije svojih članov.

TAFR

Telematic Autonomous Field Robot

TAFR je ekipa študentov tehničnih fakultet v Ljubljani, ki so se združili z željo po novih znanjih in izzivih.

Razvijajo avtonomnega električnega kmetijskega robota, ki samodejno nadzira in poroča o rasti rastlin, porabi gnojil in škropil ter pomaga pri drugih opravilih. Robot s pomočjo pametnih senzorjev, kot je LIDAR, vozi po vrstah in izvaja opravila, ki bi jih sicer moral človek. Zaradi svoje velikosti in teže se robot lažje giba po ozkem prostoru med vrstami z manj pritiska na zemljo.

Študentje so samostojno razvili idejo, planirali in zgradili robota ter spisali programsko kodo. Razdeljeni so bili v več ekip, kot so: elektronika, mehanika, software ... Glede na zanimanje in že pridobljena znanja so s timskim delom razvili pravega robota. Prav tako so sami poskrbeli za iskanje financ.

Sodelovanje z industrijo

Zavod 404 sodeluje tako z domačimi kot tujimi podjetji na področjih razvoja programske in strojne opreme, razvoja izdelkov in svetovanja v fazi načrtovanja. Znanje, ki ga mentorji in študenti pridobijo na projektih, lahko neposredno pretvorijo v reševanje resničnih izzivov industrije ali sami začnejo svojo podjetniško pot.

Predstavljamo tri projekte, v katerih se izražajo naša znanja in so zaznamovali leto 2021. Vsak izmed njih predstavlja segment uporabnikov naše storitve sodelovanja z industrijo in posamezniki.

V letu 2021 smo zaprli dve spin-off podjetji: Televerse in Spectre laboratories, vključili pa smo se v lastniško strukturo podjetja Zerodays d.o.o.

3D-TISK (razvojni projekt z industrijo)

Izdelava 3D-tiskalnikov po naročilu je eno izmed področij, na katerih ja Zavod 404 aktiven že od same ustanovitve. Za potrebe farmacevtske industrije smo razvili dva tipa tiskalnikov:

- Klasični FDM (Fused Deposition Modeling), kjer tisk poteka s pomočjo ekstruzije polimera v filamentu. Polimer je prepojen z učinkovino, katere dozo lahko kontroliramo z velikostjo tiskanega objekta.
- HEMP3D (razvojni projekt z industrijo)

S podjetjem InnoBEM, d. o. o., smo že v letu 2019 začeli sodelovati pri razvoju 3D-tiskalnika za gelaste učinkovine in suspenzije v viskoznih tekočinah. Zanje smo razvili stroj za tiskanje izdelka CeBeDot, ki vsebuje učinkovino CBD. Sodelovanje nadaljujemo.

TISK NA VIALE (razvojni projekt z industrijo)

S poslovnimi partnerjem smo razvili tiskalnik ki omogoča tisk teksta na steklene površine. gre za avtomatizirani proces za tiskanje na epruvete in viale.

ZAKLJUČEK

Ocenjujemo, da je bilo poslovno leto 2021 za nas uspešno, kljub zmanjšanju prihodkov iz naslova epidemije COVID-19. Nanjo smo se odzvali hitro in učinkovito. S pozitivno energijo in pričakovanji vstopamo v leto 2022 in se veselimo novih poslovnih izzivov.

Rok Capuder,
direktor

