

IRIM/CROATIAN MAKERS – PREGLED 2024. GODINE I 10 GODINA POSTOJANJA UDRUGE

7.1.2025.

U 2024. godini **slavimo 10 godina postojanja udruge IRIM – desetljeće razvijanja digitalne pismenosti i jednakosti prilika te 9 godina provođenja projekta Croatian Makers robotičke lige**. Kroz STEM aktivnosti, stvorili smo bolju i inovativniju budućnost za djecu, omogućujući im pristup tehnologiji i obrazovnim alatima. Kao neprofitna udruga sa sjedištem u Hrvatskoj, razvili smo najveći izvanastavni obrazovni program u Europi kroz pokret Croatian Makers. Osim u Hrvatskoj, naše aktivnosti provodimo i u Srbiji, Bosni i Hercegovini, Kosovu, Crnoj Gori i Švicarskoj. Do sada smo uključili više od 350.000 djece, educirali oko 4.500 nastavnika i donirali više od 79.000 kompleta opreme.



Naši počeci, prve aktivnosti i projekti

Naša misija od početka bila je omogućiti djeci u Hrvatskoj i regiji da steknu kompetencije u STEM području, kroz edukacije, natjecanja i druge aktivnosti. Počeli smo **2014. godine s donacijama opreme zainteresiranim školama i udrugama**, poput Arduino pločica, robota, senzora i dronova. Shvatili smo da je u Hrvatskoj potrebna sustavna promjena, što nas je potaknulo na organizaciju većih projekata poput Croatian Makers lige, STEM auta i IoT tehnologija, koji su postali okosnica našeg djelovanja.

Croatian Makers liga – naš prvi i najdugovječniji projekt

U školskoj godini 2015./16. pokrenuli smo prvi veliki projekt – **Croatian Makers ligu, najveće robotičko natjecanje u Europi**. Početni plan bio je uključiti 30 škola, ali smo odmah zbog velikog interesa proširili projekt na 220 škola. Donirali smo 1.100 mBot robota, organizirali edukacije za mentore i pokrenuli robotičko natjecanje koje se i danas uspješno provodi. Kroz ligu smo omogućili sudjelovanje **više od 12.000 učenika i više od 600 škola knjižnica, udruga i drugih edukativnih ustanova** u Hrvatskoj te donirali **3.000 mBot robota**.

Croatian Makers liga, naš najvažniji projekt, u 2023. godini dobila je proširenje kroz nove projekte i nastavila svoj uspješan razvoj. U sklopu projekta „**STEM u zajednici**“ donirali smo **micro:Maqueen Plus robote (2.250 robota)**, a kroz projekt „**Umjetna inteligencija u STEM edukaciji**“ dodali **HuskyLens kamere (700 kamera)**, što je omogućilo učenicima da prodube svoje znanje i upuste se u izazove primjene AI tehnologije.



Croatian Makers liga je u školskoj godini **2023./24.** provedena u 4 kola i završnom Superfinalu koje je okupilo najbolje timove. Ukupno u svim kolima lige sudjelovalo je oko **1950 natjecatelja iz 400 natjecateljskih ekipa**. Tema su bila godišnja doba, a učenici su istraživali kako se priroda mijenja tijekom jeseni, zime, proljeća i ljeta.

U svibnju smo održali **Superfinale** – natjecanje za najbolje iz ovogodišnje lige. Za uspješno ispunjavanje zadatka, natjecatelji su trebali programirati robote da uspješno koriste HuskyLens kameru koja se bazira na AI (Artificial Intelligence) tehnologiji, ultrazvučne senzore, LED svjetleće diode, međusobno komuniciraju radio vezom te prepoznaju i prate crnu i bijelu liniju. Natjecanje je provedeno online, preko Zoom platforme.

Sudjelovalo je **229 natjecatelja iz 63 natjecateljske ekipe**, a najbolji su bili timovi iz OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Rokovci-Andrijaševci (mentor Ivan Dejanović) u starijoj i OŠ Vladimira Nazora Pazin (mentor Darko Suman) u mlađoj dobnoj skupini.



U školskoj godini 2024./25. liga je nastavila s temom "Put robota oko svijeta", u kojoj roboti putuju po kontinentima, istražujući različite kulture i koristeći razna prijevozna sredstva.

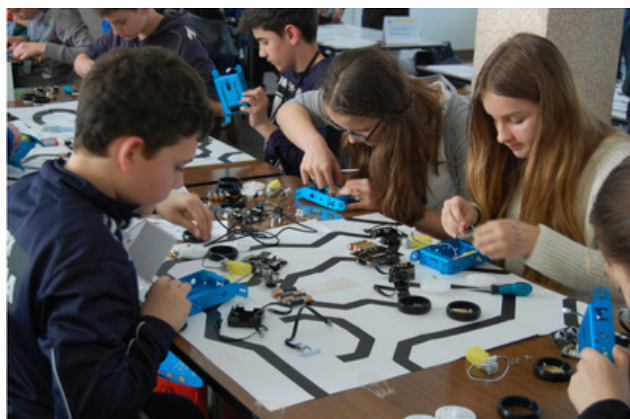
STEM auto – moderni bibliobus za cijelu Hrvatsku

U 2016. godini pokrenuli smo **STEM auto** – projekt u kojem putujemo Hrvatskom i održavamo **besplatne STEM radionice**, omogućujući djeci pristup tehnologiji, robotici i programiranju. Do sada smo održali 15 ciklusa s više od 500 radionica i uključili više od 5.600 djece.



Internet of Things (IoT) - kreativnost i inovativnost bez granica

U 2016. godini započeli smo projekt **Zajedno smo jači** u suradnji s Hrvatskim Telekomom, čiji je cilj omogućiti djeci stvaranje inovativnih rješenja koristeći IoT tehnologiju. Kroz ovaj i druge IoT projekte kao što su **Napredne IoT tehnologije** i **Generacija NOW**, djeca su stvarala rješenja za stvarne probleme, od mjerenja atmosferskih varijabli do paljenja svjetala na daljinu.



Generacija NOW

Generacija NOW je projekt koji provodimo u suradnji s Hrvatskim Telekomom od 2016. godine. U školskoj godini 2022./23. uključili smo više od 140 škola, udruga i knjižnica, donirajući Dasduino i Neuron IoT setove. Do sada je kroz ovaj program prošlo više od 4.000 djece i mladih, a sudjelovalo je više od 360 obrazovnih institucija diljem Hrvatske.

U školskoj godini **2023./24.** nastavljamo višegodišnju suradnju s Hrvatskim Telekomom kroz novi **donacijski natječaj Generacija NOW**. Na natječaj su se mogle prijaviti sve obrazovne ustanove i neprofitne institucije koje su već sudjelovale u ranijim inačicama Generacije NOW. Svim ustanovama koje sudjeluju je omogućena financijska donacija od Hrvatskog Telekoma te besplatan neograničen internet za korištenje tijekom trajanja projekta.



U Generaciji NOW ove godine je sudjelovalo **više od 1.500 djece i mladih iz 90 edukativnih ustanova** (škole, knjižnice i ostale ustanove). Tema natječaja bila je „**Pametna rješenja za svijet bez prepreka**“, a pristiglo je 91 inovativno rješenje usmjereno na poboljšanje kvalitete života osoba s invaliditetom i poteškoćama. Projekti su obuhvatili razvoj pametnih štapova za lakše snalaženje slijepih i slabovidnih osoba, alate za učenje za djecu s poteškoćama u razvoju, komunikacijske alate za osobe iz autističnog spektra, pametna invalidska kolica te digitalna rješenja za nepokretne osobe.

Radovi su ocjenjivani u tri dobne skupine: od 1. do 4. razreda osnovne škole, od 5. do 8. razreda osnovne škole te učenici srednjih škola. Šest najboljih radova iz svake skupine imalo je priliku uživo prezentirati svoja rješenja. Učenici su izrađivali konkretna rješenja u domeni pomoćnih tehnoloških rješenja uz pomoć Neuron, Arduino i Dasduino kompleta te dodatnih DFRobot komponenti. Sva oprema donirana je školama u sklopu programa Generacija NOW.



Junior Engineer Academy (JEA)

Junior Engineer Academy (JEA) je projekt strukovnog obrazovanja razvijen od strane Deutsche Telekom Stiftung. Hrvatska je 2018. postala prva zemlja izvan Njemačke u kojoj se provodi. Projekt je **transformirao 15 srednjih škola u STEM centre izvrsnosti**, povezujući ih s poslovnim okruženjem i sveučilištima. U školskoj godini 2022./23. pokrenuli smo **JEA 2.0**, uključujući 12 novih škola, koje smo opremili IoT opremom i 3D pisačima. Održali smo edukacije za nastavnike i organizirali kreativni natječaj za škole u projektu.

Projekti s micro:bitom - revolucija koja traje

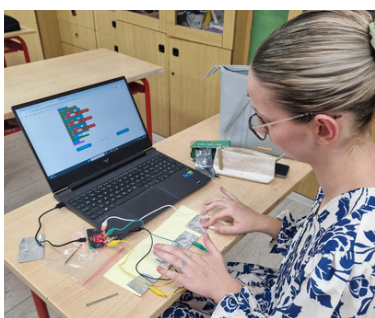
Projekt **STEM revolucija** iz 2017. godine omogućio je distribuciju 25.000 micro:bit uređaja u više od 1.000 obrazovnih ustanova. U suradnji s Ministarstvom znanosti i obrazovanja, 2017. godine pokrenuli smo **ProMikro**, gdje smo podijelili dodatnih 45.000 micro:bit uređaja svim učenicima 6. razreda.

Revolucija digitalne pismenosti

Nastavno na prethodni projekt opremanja razredne nastave micro:bitovima, početkom školske godine **2023./2024.** u suradnji s Rotary klub Zagreb-Centar pokrenuli smo projekt **Revolucija digitalne pismenosti**. Kroz projekt smo omogućili opremanje **300 osnovnih škola diljem Hrvatske s 15.000 micro:bitova za poduku u razrednoj nastavi (1.-4. razred)**. U 2024. godini nastavljamo s projektom Revolucija digitalne pismenosti, provodeći **obuku za 1.200 učitelja, knjižničara i nastavnika informatike** kako bi mogli učinkovito koristiti ove uređaje u razrednoj nastavi. Ujedno, razvili smo nove obrazovne materijale za još bolju integraciju STEM-a u učionicama.

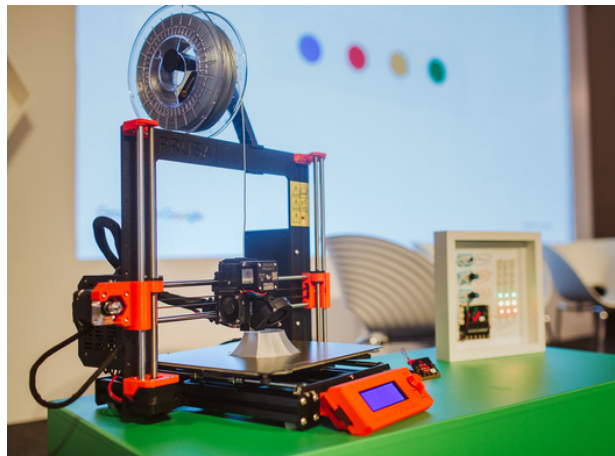
Do kraja 2024. godine uspješno su provedena četiri ciklusa edukacije u sklopu projekta Revolucija digitalne pismenosti. Više od 300 škola sudjelovalo je u radionicama koje su učiteljima, knjižničarima i nastavnicima informatike pružila nova znanja o integraciji micro:bit uređaja u projektno učenje. Radionice su bile usmjerene na korištenje naprednih funkcionalnosti micro:bita, uključujući radiokomunikaciju, akcelerometar i dodatne module poput krokodilskih kablova.

Sudionici su kroz praktične projekte, poput izrade glazbenih instrumenata i senzora vlažnosti tla, stekli alate za razvoj inovativnih nastavnih pristupa koji potiču učenike na istraživanje stvarnih problema. U sljedećoj godini održati će se još dva ciklusa edukacija.



Digitalni građanin - knjižnice kao napredni centri za digitalne vještine

Digitalni građanin je regionalni projekt koji smo pokrenuli 2018. godine s donacijom tvrtke Google. Kroz ovaj projekt **transformirali smo knjižnice** u Hrvatskoj, Srbiji, Bosni i Hercegovini i na Kosovu **u digitalne inovacijske centre, donirajući micro:bitove, 3D pisače i druge STEM alate**. Projekt je bio izrazito uspješan, u godinu dana smo educirali gotovo **380 knjižničara** koji su održali više od **1.500 besplatnih radionica za više od 13.000 građana**, oprema je posuđena više od 20.000 puta.



Erasmus+ projekt 'Micro:bit i Escape room'

Kroz 2023. i 2024. godinu sudjelovali smo u vrlo zanimljivom i edukativnom međunarodnom projektu pod nazivom **'Micro:bit i Escape room' u sklopu Erasmus+ programa**. Projekt je odobren od strane Agencije za mobilnost i programe Europske unije. Koordinator projekta je **Osnovna škola Ivana Cankara**, a u projektu su kao partneri sudjelovali **IRIM, Osnovna škola Horvati te škole iz Portugala i Grčke**. U sklopu projekta smo sudjelovali na međunarodnim sastancima održanima u Grčkoj, Portugalu i Hrvatskoj te se bolje upoznali sa školskim sustavima u navedenim zemljama.

Cilj projekta je razvoj resursa i okoline za poticanje informatičke pismenosti učenika osnovnih škola kroz upotrebu micro:bita i modernih obrazovnih alata baziranih na iskustvenom učenju. Djelatnici i učenici navedenih škola su aktivno sudjelovali u projektu te je tijekom lipnja 2024. g. provedeno pilotiranje aktivnosti kroz Escape room platformu koju su kreirali IRIM-ovi edukatori.



Značajni događaji u 2024. godini

• STEM Fest Zagreb

Sudjelovali smo na STEM Festu Zagreb, održanom 28.05.2024. na Europskom trgu u organizaciji udruge FabLab. Na našem štandu posjetitelji su se mogli upoznati s našim projektima i tehnologijama te sudjelovati u interaktivnim radionicama. Među aktivnostima su bile igre s robotima, robo-nogomet, programiranje micro:bit uređaja, izrada 3D modela i upoznavanje s osnovama elektronike. Posebno smo se fokusirali na popularizaciju STEM područja među djecom i mladima, potičući ih na kreativnost i inovativno razmišljanje.



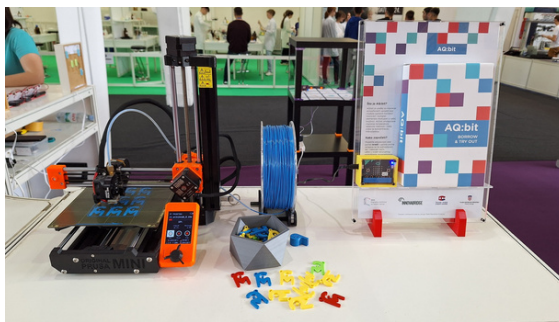
• Masterclass 2.0

Od 25.-27.09.2024. održan je Masterclass 2.0 u Poreču kao uvod u novu školsku godinu projekta Revolucija digitalne pismenosti. Ova edukacija okupila je ambasadore projekta koji će nakon radionica prenositi stečeno znanje i iskustvo na učitelje, knjižničare i škole u projektu. Masterclass 2.0 je bio prilika za osvježavanje znanja o projektu i planiranim aktivnostima za školsku godinu 2024./2025. Osim praktičnih radionica, fokus je bio i na upoznavanju ambasadora s novom platformom za provedbu Escape rooma, jedne od aktivnosti koju ćemo implementirati u svim školama koje sudjeluju u projektu.



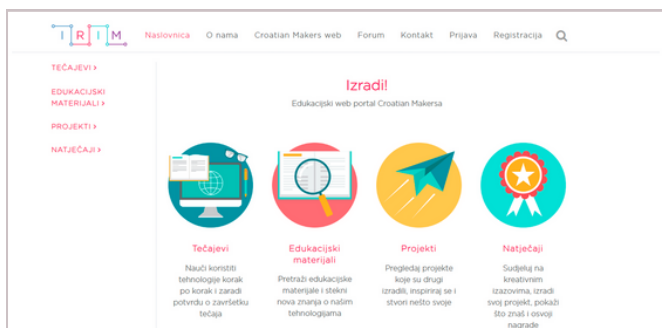
• WorldSkills Croatia 2024

Od 13.-15.05.2024. sudjelovali smo kao partneri na WorldSkills Croatia - državnom natjecanju učenika strukovnih škola. Natjecanje je održano na Zagrebačkom Velesajmu u organizaciji Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih. Kroz tri dana natjecanja, imali smo priliku prezentirati tehnologije koje koristimo u našim projektima i podijeliti svoje iskustvo s mladim talentima. Također smo organizirali besplatne radionice za sve zainteresirane te je naš kolega Paolo Zenzerović održao predavanje "Je li tehnologija ključ uspjeha u STEM edukaciji?". Posjećenost sajma, odaziv i zainteresiranost učenika su bili izvrsni.



Izradi! edukacijski web portal

Izradi! je naš interaktivni web portal koji nudi **besplatan pristup edukacijama i materijalima za STEM područja**. Sadrži mnoštvo edukativnih sadržaja koji svakom korisniku omogućava jednostavan razvoj u STEM područjima robotike, programiranja ili drugog korištenja digitalnih tehnologija. U 2024. godini portal je obogaćen novim tečajevima o umjetnoj inteligenciji te novim interaktivnim projektima koji omogućuju djeci razvoj kreativnosti kroz tehnologiju.



Nove inicijative i projekti:

• Učimo s robotima

Krajem 2024. godine pokrenuli smo novi projekt s predškolskim ustanovama u kojem ćemo koristiti **mTiny robote** za edukaciju najmlađih. Projekt se provodi u tri partnerska vrtića i financiran je od Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih. Iznimno se veselimo ovom projektu jer su u naše aktivnosti sada uključene i najmlađe generacije.

• Micro:bit u razrednoj nastavi

U 2025. godini planiramo uvođenje **Escape room** aktivnosti u škole, koristeći micro:bit kao inovativan alat za učenje kroz igru i poticanje timskog rada. Osmislili smo Escape room uz korištenje micro:bita, kao vrlo zanimljiv način učenja, rješavanja zagonetki i poticanja suradnje kod djece. Kroz pilot aktivnosti provedene u nekoliko škola dobili smo odličan odaziv i reakcije učenika i nastavnika te se veselimo pokretanju projekta u što većem broju škola.

Ponosni na naše uspjehe

U ovih deset godina postojanja IRIM-a potaknuli smo pozitivne promjene u hrvatskom školstvu i omogućili djeci i mladima da razviju svoje vještine i steknu važne životne kompetencije. Htjeli smo pomaknuti granice u obrazovanju i stvoriti bitne promjene za budućnost. Zajedno s partnerima, nastavili smo širiti STEM obrazovanje i omogućili djeci pristup novim tehnologijama, kako bi svako dijete imalo priliku razviti svoj puni potencijal.

Kroz sve aktivnosti i projekte podrška naših partnera i donatora bila je neprocjenjiva. Ovaj uspjeh nije samo naš, on je zajednički. Posebnu zahvalnost želimo uputiti obitelji Bakić, čiji je trud i vizija omogućila postojanje IRIM-a. Bez njihove podrške, naš rast i uspjeh ne bi bili mogući. Njima, kao i našim ostalim partnerima i donatorima želimo zahvaliti na dugogodišnjoj suradnji i radujemo se našim budućim projektima.



IRIM - Institut za razvoj
i inovativnost mladih