



Foto: Davor Puklavec/PIXSELL

1/7

GENERACIJA NOW

Pobjednički tim natječaja Hrvatskog Telekoma i IRIM-a: „Definirali smo i napravili svoj standard IT učionice - onakav kakav kod nas još ne postoji“

VL
AUTOR
Native tim VL

🕒 13. 06. 2019. U 10:41 👁 84 PRIKAZA

Mentor pobjedničkog tima prof. Željko Vučković iz Osnovne škole Bedekovčina ispričao je za Večernji list kako su došli na ideju za projekt, što im je bilo najteže u realizaciji, a članovi tima ispričali su kako su oni doživjeli pobjedu na natjecanju i kakvi su planovi za školovanje i budućnost članova pobjedničkog tima

Na donacijskom natječaju Generacija Next koji su organizirali **Hrvatski Telekom** i **Institut za razvoj i inovativnost mladih (IRIM)** u osnovnoškolskoj konkurenciji pobijedio je tim iz Osnovne škole Bedekovčina koji su činili **Dora Dominko**, **Marta Pišković**, **Patrik Kos**, **Sara Prpić**, **Vito Prpić**, sve učenici 8.a razreda i mentor **Željko Vučković**, prof. informatike.

Ovaj mali tim, koji može poslužiti kao uzor i inspiracija drugima što se sve može postići učenjem i trudom, za donacijski natječaj radio je na dva projekta: **Bežična učionica**, punim nazivom Analiza utjecaja računalne opreme na kvalitetu zraka i boravka u IT učionici te **Smartdrone**, punog naziva Testiranje stabilnosti mikrokontrolera i senzora u ekstremnim uvjetima.

– U prijašnjim godinama, nastava informatike je bila u učionici sa skromnih 30 metara kvadratnih s lošim uvjetima boravka. Planirana je nova učionica za nastavu, a nagrađeni tim učenika je u domeni ergonomije informatičke učionice pokušao analizirati svaki element bitan za nastavu. Pokušali smo definirati svoj standard IT učionice – onakav koji još ne postoji kod nas.





Nastojali smo objasniti primjerice, koje boje treba biti zid i zašto, kakva trebaju biti računala (ergonomija opreme), koliki prostor je potreban za svaku osobu, kako omogućiti zaštitu od strujnih utičnica, zašto provesti adekvatnu umjetnu i prirodnu svjetlost kao i osvjetljenje ekrana, gdje provesti klimatizaciju, aromatizaciju i ionizaciju prostora, zašto je bitan antistatički pod i tome slično, objašnjava profesor Vučković.

- Upotrijebili smo dobivenu opremu i pomoću mikrokontrolera i senzora pratili sve spomenute elemente (mikročestice u PC opremi i na podu, temp, tlak, vlagu, UV zračenje, osvjetljenje, zagrijavanje svakog uređaja i prostora) te na temelju dobivenih saznanja donosili odluke za svaku stavku. Na primjer, odabrali smo laptope jer smo dokazali da standardna PC oprema (kućište, monitor i drugo) nakon kratkog vremena ispuštaju veliki broj mikročestica prašine u zrak što štetno djeluje na zdravlje, mjerenjem temperature svakog uređaja i 3D modelom prostora i 3D vizualizacijom prikazali smo zagrijavanje cijelog prostora i tako dalje.

Kako bismo dobili relevantne podatke, testirali smo IoT elektroniku u svim uvjetima - kroz prepreke, na podu i zraku, sa sporim i brzim kretanjem, što je zapravo drugi naš projekt. Nakon testiranja i usporedbe podataka - prihvatili smo mjerne podatke kao pouzdane.



Foto: Davor Puklavec/PIXSELL

Što je sve ugrađeno u Bežičnu učionicu?

– Ugradili smo LED rasvjetu, omogućili TV 4K projekciju, upotrijebili ergonomske FHD laptove (1920*1080 rezolucija), zaštitili strujne utičnice i vodove od učenika, omogućili 1:2 prostor (s dovoljno prirodnog svjetla) – 1 osoba : 2 m², antistatičkim podom eliminirali suvišne mikročestice, uveli klimatizaciju/ionizaciju/aromatizaciju, napravili našu centralnu jedinicu s podacima (temperatura, vlaga, UV i drugi parametri), napravili model za otvaranje i zatvaranje zavjesa, uveli glasovno upravljanje klimom, TV-om, projektorom, 5.1 zvučnim sustavom, rotacijom zavjesa, omogućili glasovno informiranje pomoću Google Hub-a te mjerili i analizirali svaki uređaj s više parametara. Pomoću jedne fraze možemo uključiti svaki pojedini uređaj ili sve zajedno uključiti ili isključiti. Stvorili smo koncept po kojem se mogu dobre prakse uočiti i primijeniti na druge prostore u školi, istaknuo je profesor.

Kako ste došli na ideju, koliko je tu bilo posla? Koji su bili najveći izazovi da projekt pametne učionice profunkcionira? Koliko se svakodnevno koristite s tehnologijama implementiranim kroz pametnu učionicu?

– Učionica je bila potrebna i planirana, ali nije bila analizirana ni mjerena/objašnjena elementima kao što smo to mi radili. Treba naglasiti da je učionica rezultat zajedničkog rada učenika, ravnatelja **Ivana Paradija**, profesora i svih zaposlenika škole. Prostor je ureden u četiri mjeseca, unaprijeđen novim tehnologijama za 10 mjeseci, ali još uvijek radimo na novim tehnološkim mogućnostima, objašnjava profesor Vučković.



Foto: Davor Puklavec/PIXSELL

- Samu ideju je predložio naš mentor, a s vremenom smo je doradili i usavršili svi zajedno. Projekt smo prikazali prezentacijama i 3D modelima, a sva mjerenja smo pratili u smartphone aplikaciji Blynk. Za realizaciju nam je bilo potrebno 10 mjeseci uz mnogo odrađenih sati. Najveći izazov je bio **uspostaviti glasovno upravljanje**, objasnila je **Dora**, članica pobjedničkog tima.

- Tehnologijom kao kod naše učionice koristim se svakodnevno zato što je to tehnologija budućnosti, kazao je **Vito**, a **Sara** je dodala kako su donedavno imali učionicu bez kvalitetnih uvjeta za učenje i rad, a nova učionica je modernizirana i poboljšana.

Kakve su bile reakcije učenika iz pobjedničkog tima, jesu li očekivali pobjedu?

- Recimo to ovako: oko 10 sati je povjerenstvo pregledavalo radove projekata – mi smo stigli 10 minuta prije toga jer u 08:00 sati u Bedekovčini nijedan dio opreme nije bio složen (hvala tim), majice su bile još u tiskari, radio u autu se pokvario pa smo morali pjevati u vožnji (kritike), nisam imao vremena za kavu, upali smo u jutarnju prometnu gužvu, završni video se nije mogao preuzeti sa servera, žamor sudionika u prostoriji je blokirao glasovno upravljanje uređajem, a a a...

Mislim da zaista nitko od nas to nije očekivao, prekrasno iznenađenje za kraj ove školske godine u kojoj su učenici tima na županijskim natjecanjima osvojili 1. mjesto iz informatike kao i 3. mjesto u robotici, sudjelovali u projektu 'Težimo izvrsnosti' i u projektu 'Futura', kazao je profesor Vučković.

- Nismo očekivali pobjedu. Ugodno smo iznenađeni i ponosni smo na svoj uspjeh – dodao je Vito.



Tko je bio u žiriju za izbor najboljeg projekta?

– Stručno povjerenstvo žirija su činili: **Paolo Zenzerović** (IRIM), **Boris Drilo** i **Nina Išek Medugorac** (HT d.d.), prof.dr. **Gordan Gledec** (FER), prof. **Lidija Kralj** (MZO).

Kako su učenici stjecali predznanje da bi uopće uspjeli realizirati takav projekt?

– Učenici su usporedno radili ova dva projekta – sinergijom znanja: programiranja mikrokontrolera mkr1000, NodeMCU, Mega 2560, spajanja brojnih senzora, analize podataka kroz grafikone, izrade smartphone aplikacija, simulacijom s mBot robotikom, simulacijom s dronovima (podaci na 15 metara) i letom na 120 metara, proučavanja ergonomije uređaja i prostora, 3D modeliranja objekata, 3D ispisa, 3D vizualizacije prostora. Primjerice, učenici su izradili 3D model za pokretanje zavjesa, isprintali i **programirali da se njime upravlja – glasovno**.

– Educirali smo se o svim elementima koji su nam bili potrebni za izvršenje projekta, a gotovo nijedan od tih elemenata nismo obradili na redovnoj nastavi informatike već u projektom načinu učenja uz mentora. Zbog toga nam je ovaj projekt donio veliko znanje koje naši vršnjaci nemaju, istaknula je **Marta**.

Što se tiče drugog projekta Smartdrona, profesor Vučković je objasnio: „Učenici su uspješno letjeli dronovima na 120 m i testirali radio i WIFI vezu s uređajima, VR naočale, mjerili podatke preko smartphone aplikacije, testirali više modela dronova, istraživali moguću primjenu te upoznavali zakonsku regulativu.“



– Vrijedi spomenuti **da nijedan element ova dva projekta nije sam sebi svrha već je svrhovit**. Primjerice dronovima smo educirali sve učenike 7. i 8. razreda kako se dronovi koriste, prikazali da dronovi nisu igračke, vježbali s njima da se spriječe potencijalne problematične situacije i upoznali ih s pravilnikom o dronovima, ističe profesor.

– Smartdron je dron opremljen mikrokontrolerom s baterijom i raznim sensorima koji, ovisno o senzoru, može slati podatke o temperaturi, vlazi, prisutnosti plinova i tome slično na pametni telefon. Koristi se za razna mjerenja, detekciju požara, traženje nestalih osoba, pojasnio je **Patrik**.

Kao nagradu, mentor i učenici su dobili pametne telefone.

– Iskreno se zahvaljujemo na nagradi. Učenicima će oprema koristiti u svakodnevnom životu ali i za projektne aplikacije, komunikaciju, foto i video dokumentiranje. Smartphone uređajima smo napravili nekoliko tisuća fotografija i više od 10 sati FHD video materijala i odmah prenosili na server, to jest međusobno dijelili za obradu – nemoguće bez dobrih karakteristika uređaja, kazao je profesor Vučković.

U kojoj mjeri je pobjedničkoj ekipi to vjetar u leđa, rade li na nekim novim projektima?

– Svaka iskrena pohvala i/ili nagrada daje nam poticaj za još veće zalaganje u novim projektima. Najveća vrijednost ovih projekata jest „igra“ i iskustvo s novim IoT tehnologijama i usporedba drugim timovima. To je spoj svih IT znanja i vještina kada u realnom vremenu trebate stvoriti rješenje bez uputa ali možda i bez konačnog ishoda. U planu su novi projekti za učenike nižih razrednih odjela koji će upoznati dio STEM područja, kao i projekti za više razrede koji će nastaviti istraživanje sinergije aplikacija i IoT elektronike, kazao je profesor; a Sara je dodala kako već rade na novim projektima koje će nastaviti nadolazeće generacije.

Potaknuti ovim uspjehom, planiraju li članovi tima daljnje školovanje i karijeru u STEM području?

– Smatram da je vrijednost znanja tih učenika to da su oni već sada spremni za primjenu nekog dijela robotike, za automatizaciju nekog svog prostora (uz „Smart Home Automation“) i za programiranje novih uređaja na adekvatan način. Iskustvo i znanje iz STEM područja nije nešto statično i nepotrebno već korisno svugdje i svakodnevno u životu, zaključio je mentor tima, profesor Vučković.

Vito i Patrik kažu da se planiraju i dalje baviti programiranjem i robotikom, Sara je istaknula da je tehnologija potrebna u svakom zanimanju i da želi upisati upravno-pravnu srednju školu. Marta je rekla kako želi postati učiteljica matematike, dok je Dora kazala da iako je svijet tehnologije privlačni, kad odraste želi biti arhitektica.

Podsjetimo, Hrvatski Telekom i Institut za razvoj i inovativnost mladih proglasili su pobjednike prošlogodišnjeg donacijskog natječaja Generacija Next i **najavili novo izdanje natječaja koji se od ove godine provodi pod novim imenom – Generacija NOW**. Donacijskim programom osigurat će se oprema, edukacija mentora i aktivnosti za učenike, a razvit će se STEM kurikulum za izvannastavne aktivnosti koji će biti dostupan svim školama i obrazovnim ustanovama koje žele raditi s djecom na najmodernijim tehnologijama, a pod pokroviteljstvom je i Ministarstva znanosti i obrazovanja. Četvrtu godinu zaredom pozivaju se timovi iz obrazovnih ustanova i neprofitnih organizacija da se prijave na natječaj vrijedan 900.000 kuna.



Od pokretanja projekta 2004. godine, **donacijskim je natjecajem s više od 10 milijuna kuna podržano ostvarivanje oko 300 projekata** koji su pozitivno doprinijeli različitim segmentima društva. U posljednje tri godine, a u suradnji s partnerom IRIM-om, STEM znanja su prenesena najnovijim metodama i uz pomoć najnovijih tehnologija na više od 2 tisuće učenika diljem Hrvatske.

„Naša svrha je povezati sve građane s prilikama sadašnjeg trenutka, tako da svi živimo bolje već danas dok gradimo bolje sutra. Veliki smo investitor i podupiratelj STEM obrazovanja tako sada razvijamo prvi STEM kurikulum prilagođen osnovnim i srednjim školama. Sve što radimo na ovom području činimo kako bismo pripremili našu djecu za poslove budućnosti“, istaknula je **Nina Išek Medugorac**, direktorica korporativnih komunikacija Hrvatskog Telekom.

Hrvatski Telekom je među prvim kompanijama koja je prepoznala važnost sustavnog i sveobuhvatnog poticanja STEM edukacije u hrvatskim školama te koja, uz partnersku podršku IRIM- a, razvija STEM kurikulum za izvannastavne aktivnosti po dobnim skupinama. Upravo će taj kurikulum pomoći uvođenju izvannastavnih STEM aktivnosti u formalno obrazovanje i moći će ga preuzeti bilo koja škola i obrazovna ustanova kako bi djeci osigurala znanje za poslove budućnosti.

Sadržaj nastao u suradnji s Hrvatskim Telekomom

Poslovni dnevnik



Bušijeta i Klemm uložili 5 milijuna eura u Nomad na Zrću



PROLJETNE RADOSTI

Došlo je proljeće, a mi smo se uputili u potragu za novim roštiljem

KLJUČNE RIJEČI

Generacija NOW Hrvatski Telekom STEM Institut za razvoj i inovativnost mladih

A1 izdvaja za Vas



HUAWEI

Huawei Mate 20 Pro DS crni uz A1 tarifu Mobilna L, ugovor na 24mj
3.609 kn[Saznaj više](#)

HUAWEI

Huawei Mate 20 Pro DS ljubicasti uz A1 tarifu Mobilna L, ugovor na 24mj
3.609 kn[Saznaj više](#)

HUAWEI

Huawei Mate 20 lite DS zlatni uz A1 tarifu Mobilna M, ugovor na 24mj
1.449 kn[Saznaj više](#)

HUAWEI

Huawei P20 lite DS crni uz A1 tarifu Mobilna M, ugovor na 24mj
1.089 kn[Saznaj više](#)

Preporučujemo



Još iz rubrike Tech/Sci



PROMO

Predstavljen je novi OnePlus 7 Pro, mobitel koji je redefinirao brzinu!

PROMO

Veliko otvorenje novo preuređene HGSPOT poslovnice Utrine!

ISTRAŽIVANJE

Amazon prestigao Apple i Google te tako postao najvrjedniji brand na svijetu[Uvjeti korištenja](#)[Politika privatnosti](#)[Oglašavanje](#)[EU izbori - cjenik](#)[Impressum](#)[RSS](#)

