

Виртуелна реалност у роботизи

Општи подаци

Назив пројекта	Виртуелна реалност у роботизи
Кључне речи	Виртуална реалност, роботика, мехатроника
Спровођење пројекта	2024-09-02 - 2024-12-31
Научне Области	<ul style="list-style-type: none">природне наукетехничкебиотехничкемултидисциплинарне
Апстракт пројекта	<p>Индустрија роботике сваке године добија нове аспекте и примену, апликације роботичке технологије се комбинују са низом других технолошких иновација које стварају сензацију у данашњем савременом свету. У различитим областима савременог живота интеграција роботике са проширеном) реалношћу (AR) и виртуелном стварношћу (VR) помера конвенционалне границе примене роботике и аутоматике у савременом индустријском процесу, медицини, образовању, урбанистичком планирању... Овај пројекат је покушај аутора створи синергију роботике и виртуалне реалности, демонстрира нове концепте примене савремене технологије и створи функционалну аутоматску роботичку руку која ће бити управљана и контролисана помоћу виртуалне реалности.</p>
Опис пројекта	<p>Пројекат је осмишљен да учесницима демонстрира основне концепте роботике, примене виртуелне реалности у управљачким процесима, програмирања, али и елементарних појмова математике и физике који се изучавају у средњој школи. Предвиђено је да се спроведе пет радионица, током којих ће едукатори учеснике кроз интерактиван однос, комуникацију и практичан рад спрвести до успешне реализације пројекта- Роботичка рука управљана виртуелном реалношћу. Прва радионица предвиђа састављање роботичке руке од унапред припремљених и 3Д одштампаних делова. Учесници се деле у 4 групе, од којих свака добија једну функционалну целину коју реализује према упутству и уз помоћ предавача. За време састављања делова, едукатори објашњавају статистику и кинематику сваког дела, као и могућности извршне јединице роботичке руке. На крају се сви делови</p>

састављају у јединствену роботичку руку. Друга радионица предвиђа упознавање учесника са начином функционисања опреме за виртуелну реалност, принципима програмирања у овом окружењу, и спајање са екстерним извршним јединицама. Сваки ученик проба наочаре, тестира управљачки модул, калибрише и припреми окружење за програмирање. У трећој радионици едукатори упознају учеснике са применом математичких формула које се имплементирају у софтвер а које су базирани на основним појмовима физике. Ово је тренутак када се посебно скреће пажња учесницима и даје смисао изучавању физике и математике у средњој школи. Ученицима се показује практична примена једначина које често стварају одбојност према математици и учењу уопште. Четврта радионица је резервисана за мало такмичење у ком ће учесници показати креативност и искористити знања са претходних радионица. Деле се у четири групе, при чему свака добија пројектни задатак. Због обимности и сложености програма, свака група добија непотпун код који треба допунити тако да њихова роботичка рука обави задату секвенцу. Задаци су: Премештање сијалице из једног сијаличног грла у друго; Премештање кутије са једног места на друго, Довођење врха роботичке руке у задату тачку; Програмирање секвенце која подсећа на плес. У току пете радионице свака група демонстрира рад роботичке руке према пројектном задатку. Отлањају се неправилности у раду, оптимизује и побољшава програм. Учесници размењују знања и искуства међусобно и са едукаторима. Проглашава се победник. Радионице су предвиђене за максимално 20 учесника.

Циљна група

Циљна група овог пројекта су ученици старијих разреда средњих школа и студенти технике Такође, циљна група су и наставници природних наука, стручних предмета из области мехатронике, аутоматског управљања, који делове или целину пројекта могу интегрисати у редовну наставу. Овај пројекат и тема којом се бави, за циљну групу има и ширу јавност, до које ће се допрети путем медија, друштвених мрежа и интернет сервиса, попут Јутјуба.

Циљеви пројекта

Општи циљ је промоција и популаризација науке уз подизање научне свести, културе и писмености учесника али и шире заједнице. Природа пројекта, савремене технологије и иновативни приступ повезаће ширу стручну заједницу, ученике и студенте са привредом и крајњим корисницима оваквог аутоматског концепта. Они ће разменити мишљења, знања и искуства што има за циљ оптималнији и квалитетнији уређај, али и стварање нових младих људи који ће се бавити оваквим или сличним послом. Неки од специфичних циљева пројекта су развијање позитивног става према науци и способности давања научних објашњења, јачање самопоуздања ученика у оквиру STEAM вештина, развијање међупредметних компетенција - сарадња, комуникација, решавање проблема, естетичка компетенција и предузимљивост, подстицање интерпретације знања кроз презентовање.

Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа

- Развој капацитета истраживача за ширење научне културе
- Подстицај и развој комуникације између научноистраживачких организација са државном управом и јединицама територијалне управе и локалне самоуправе кроз размену вредности и пракси
- Јачање ресурса за промоцију науке како би програми били доступнији грађанима
- Развој различитих програма промоције науке заснованих на научној култури и научној писмености код свих грађана Републике Србије

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

Име и презиме	Милан Савић
Занимање	Дипломирани инжењер електротехнике
Телефон	0638090732
Имејл	milansavic77@yahoo.com
Биографија	Милан Савић је рођен у Шапцу 06.11.1977. године где је завршио Шабачку гимназију, као и Електротехнички факултет у Београду, на одсеку за физичку електронику, смер биомедицински и еколошки инжењеринг. Запослен у Техничкој школи Шабац, као наставник електро групе предмета. Води секцију за примењену електронику и роботiku у школи, и са ученицима је учесник Maker Fest-a модератор Maker Festa Нови Сад и Fab Lab-a Нови Сад. Један је од организатора сада већ традиционалне манифестације Фестивал примењене електронике и дигиталне фабрикације коју Техничка школа у сарадњи са локалном заједницом организује од 2018. године. У Тренинг центру Шабац, који функционише у оквиру шабачког Центра за стручно усавршавање, води обуке одраслих за инсталатера фотонапонских система и оператера за рад на 3Д штампачу.

Пројектни тим

Име и презиме	Ђорђе Ђорђић
Занимање	Дипломирани инжењер рачунарске графике
Имејл	info@pixels2pixels.com

Биографија

Ђорђе Ђорђевић, дипломирани инжењер рачунарске графике, рођен је 30.03.1993. у Шапцу. Смер електротехничар рачунара у техничкој школи Шабац завршио је 2012. након тога уписује образовни профил Анимацију у инжењерству на факултету техничких наука у Новом Саду. Након факултета враћа се у Шабац и почиње да ради из Стартит Центра Шабац, заједно са пар колега оснива агенцију Pixels2Pixels, која се бави израдом креативних дигиталних решења попут VR и AR апликација, 3D модела и 3D Анимација, графичког дизајна, веб дизајна и девелопмента. Већ три године се професионално бави рачунарском графиком. Заједно са тимом из Pixels2Pixels крајем септембра 2019. године развио је VR апликацију за Народни музеј Шабац у којој је верно у виртуалној реалности представљен град Шабац из 15. века. Свакодневно се усавршава и труди се да своје знање и знање својих колега успешно пренесе свима којима је 3D интересантан и на тај начин жели да покаже многим потенцијале које рачунарска графика као мултидисциплинарна наука може да пружи.

Активности научних клубова

НК Шабац

Активност		Од		До	
Пројектовање, припрема и израда роботичке руке		2024-09-02		2024-09-30	
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
20000	0	0	50000	0	70000

Активност		Од		До	
Реализација прве радионице		2024-10-01		2024-10-14	
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
10000	0	0	0	0	10000

Активност		Од		До	
Реализација друге радионице		2024-10-15		2024-11-04	
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
10000	0	0	0	0	10000

Активност	Од	До			
Реализација треће радионице	2024-11-05	2024-11-18			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
10000	0	0	0	0	10000

Активност	Од	До			
Реализација четврте радионице	2024-11-19	2024-12-02			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
10000	0	0	0	0	10000

Активност	Од	До			
Реализација пете радионице	2024-12-03	2024-12-31			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
10000	0	0	0	0	10000

Укупно: 120000

Сагласност клуба

- сагласност Милан Савић.pdf (1.06 MB)

НК Кикинда

Активност	Од	До			
Реализација пет радионица	2024-10-07	2024-10-28			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
50000	30000	0	0	0	80000

Укупно: 80000

Сагласност клуба

- Saгlasnost Milan Savić.pdf (50 KB)