

# Пријава [1429-2022-kategorija-1]

## Општи подаци

<b>Назив пројекта</b>	Декодирањем кроз Рим
<b>Кључне речи</b>	криптографија, 3D слагалица, игра, експеримент
<b>Спровођење пројекта</b>	01.09.2022. - 01.12.2023.
<b>Научне Области</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• мултидисциплинарне</li><li>• друштвене</li><li>• природне науке</li><li>• интердисциплинарне</li></ul>
<b>Апстракт пројекта</b>	<p>У пројекту "Декодирањем кроз Рим" ученици кроз динамичну игру упознају криптографију из угла математике, физике и историје. Уска повезаност различитих научних дисциплина и њихова примена су важни циљеви образовања. Ученицима овим пројектом приближавамо ту везу и илуструјемо значај и примену науке у животу човека како у далекој прошлости тако и данас. На креативан и динамичан начин, кроз игру, ученицима се омогућава директан увид у један такав пример, уз развијање и коришћење различитих вештина и знања.</p>
<b>Опис пројекта</b>	<p>Пројекат се реализује у три фазе. У првој фази едукатори упознају ученике са појмом, историјским развојем и значајем криптографије. Ученици ће чути како је Цезар освајао територије захваљујући шифрованој комуникацији са генералима, како је машина за шифровање Енигма помогла окончање Другог светског рата и како криптографија елипсасте криве чува наше поруке на друштвеним мрежама од радозналих очију треће особе. Пошто ће се Цезарова шифра користити током остатка радионице, ученицима се објашњава начин шифровања и дешифровања текста коришћењем поменуте шифре. Ученици се тада деле у две групе чији састав остаје исти током свих фаза, бирају капитена и добијају задатак да израде Цезаров диск који ће им помоћи да брже шифрују и дешифрују будуће загонетке. У другој фази задатак ученика подељених у те исте групе је да што брже и прецизније сложе 3D слагалице зграде Колосеума и базилике Светог Петра. Састављене фигуре капитени група постављају на мапу античког Рима која представља подлогу за игру у наредној фази и одмах прелазе на нове задатке у трци са временом и другом групом. Трећа фаза: Ученици</p>

настављају игру у тимовима и са мапом Рима као подлогом играју друштвену игру под називом „Декодирањем кроз Рим“. Уз комбинацију знања, среће и снажљивости они се помоћу фигурица крећу кроз историју античког Рима са циљем да први достигну финиш поље. Адекватан број корака напред обезбеђују им тачно решене логичке и математичке загонетке, исправно изведени мини експерименти из физике који одговарају теми радионице, као и тачни одговори на домишљата и нетипична питања везана за историју Рима. Оно што ову игру чини другачијом је чињеница да су питања и задаци записани на картицама у целости или у деловима шифрована познатом Цезар шифром и да победа најпре зависи од брзине дешифровања и поделе посла унутар групе. Завршна фаза радионице представља квиз провере знања и усвојености информација уз помоћ пликерс картица које су ученици стекли у прве три фазе радионице, организована у циљу, како систематизације, тако и евалуације рада са ученицима. Чланови победничког тима добијају на поклон подлогу за игру са инструкцијама и решењима, чиме се непосредни утицај пројекта шири на знатно већи број ученика од присутних. Сви ученици добијају дипломе.

---

**Циљна група**

Циљна група су ученици виших разреда основне школе (5. – 8. разред).

---

**Циљеви пројекта**

Чињеница да природне науке имају широк спектар примене је међу ученицима општепозната. Циљ пројекта „Декодирањем кроз Рим“ је да се ученицима кроз динамичну, интерактивну и мултидисциплинарну игру покаже тај значај у свакодневном животу још од античког доба. Симултаним активирањем моторичких, логичких и сазнајних вештина ученици лако усвајају нова знања и стварају јасну слику о историјском развоју примене математике у основним аспектима живота, као што је комуникација. Колаборација ученика унутар тимова током реализације радионица представља пример вршњачке едукације и сарадње на бази међусобног уважавања и толеранције. Табла у облику мапе античког Рима, укључујући 3D слагалице и картице са питањима послужиће као материјал за даљи рад јер га победничка група добија на поклон. На тај начин процес едукације и подстицања креативности и интересовања ученика сеже много даље од овог пројекта.

---

**Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа**

- 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)

<b>Име и презиме</b>	Александра Живадиновић
<b>Занимање</b>	Професор математике
<b>Телефон</b>	0637764485
<b>Имејл</b>	aleksandra.zivadinovic@prvagimnazija.edu.rs
<b>Биографија</b>	<p>Александра Живадиновић, рођена 1995. године, носилац је Вукове дипломе и ђак генерације ОШ "Милутин и Драгиња Тодоровић" и Прве крагујевачке гимназије (природно-математички смер). Кроз школовање била је учесница бројних такмичења, укључујући 53.-56. државно такмичење из математике, где постаје носилац похвале. Као члан организације Сопче и координатор медија-преговарачког тима била је организатор бројних акција, трибина и радионица. Завршила је основне и мастер студије математике на Природно математичком факултету у Крагујевцу (9,68), као најбољи студент две године заредом. Била је предавач на Математичким радионицама младих у организацији ПМФ-а, сарадник на Математичком квизу и учесник сајмова наука и Ноћи истраживача, више година заредом. Од септембра 2019. запослена је у Првој крагујевачкој гимназији као професор математике, где наставља учешће у популаризацији науке на такмичењима, фестивалима и сајмовима науке са својим ученицима, укључујући такмичење Brainfinity. Једна је од аутора пројеката „Формулу израчунај, здрављем се наоружај“, „Илуструј сам свој речник науке“, „Платонов забавник“ и „Брајан Меј и краљица физика“, које финансира ЦПН. Једна је од учесника пројекта увођења билингвалног одељења у Првој крагујевачкој гимназији.</p>

## Пројектни тим

<b>Име и презиме</b>	Милена Живковић
<b>Занимање</b>	Студент докторских студија физике, истраживач приправник
<b>Имејл</b>	milena.zivkovic@pmf.kg.ac.rs
<b>Биографија</b>	<p>Милена Живковић је рођена 1995. године у Крагујевцу. Носилац је Вукове дипломе у основној школи Светозар Марковић и учесница многобројних такмичења, где посебно место заузима и освојено прво место из математике на регионалном такмичењу и смотри научно истраживачког и уметничког ставралаштва. Завршила је Прву гимназију</p>

са одличним успехом, смер математички. Завршила је студије физике на Природно - математичком факултету у Крагујевцу, са просечном оценом (9,50). Четири године за редом је проглашавана за најбољег студента на Природно - математичком факултету. Активно се бави промоцијом науке што потврђују многобројне дипломе са фестивала и сајмова науке широм Србије. Учествовала је на радионицама ЦПН-а „Прича о Николи Тесли која и дан данас обасјава свет“ и на фестивалима „Дај(т)е се на знање“ и „Ноћ истраживача“. Једна је од аутора пројекта „Њутнови закони свуда око нас“, „Бизика људског ока“, „Направимо нервну ћелију“, „Оптика кроз уради сам огледе“, „Радно + активно = Радиоактивно“, „Да ли биљке и животиње знају физику“, „Природа ради за нас, а ми за њу?“, „Илуструј сам свој речник науке“, „Брајан Меј и краљица физика“, „Платонов забавник“, „Формулу израчунај, здрављем се наоружај“ и „Помозимо природи колико и она помаже нама“ које финансира ЦПН. Публиковала је осам радова у домаћем научном часопису „Настава физике“ и четири рада на VII Међународној конференцији о настави физике у средњим школама. Предавач је на курсу припремне наставе за полагање мале матуре за школску 2018/19. годину, у организацији Канцеларије за младе Крагујевац. Завршила је курс примењене електронике на Институту за физику. Од јануара 2020. године ради на Природно-математичком факултету у Крагујевцу као истраживач приправник (област истраживања: радиоекологија и медицинска физика). Од 2022. године води опсерваторију на Институту за физику.

<b>Име и презиме</b>	Александар Јовановић
<b>Занимање</b>	Мастер математичар – теоријска математика, асистент на ПМФ-у у Крагујевцу
<b>Имејл</b>	salesani@live.com
<b>Биографија</b>	Александар Јовановић је рођен 1992. године у Јагодини. Завршио је Основну школу „Бранко Радичевић“ у Драгоцвету, као носилац дипломе „Вук Караџић“ и ђак генерације. Прву крагујевачку гимназију, одељење обдарених ученика математичке гимназије, завршио је као носилац дипломе „Вук Караџић“. Током школовања био је учесник бројних такмичења из математике, физике и информатике. Основне академске студије математике, смер теоријска математика, завршава 2014. године са просечном оценом 9,91. Више пута биран у студента генерације. Мастер академске студије математике је завршио 2016. године са просечном оценом 10. Током студирања био је прималац стипендије за младе таленте „Доситеја“. Докторске студије уписао је 2016. године, такође на ПМФ-у у Крагујевцу. Ради на Институту за математику и информатику ПМФ-а у Крагујевцу од октобра 2015. године. У сарадника у настави, ужа научна област Нумеричка математика, биран је децембра 2015. године, а од јануара 2017. године је асистент, а од тада је држао

вежбе из следећих предмета: Увод у анализу и алгебру, Дискретна математика, Линеарна алгебра и аналитичка геометрија, Теорија бројева, Аналитичка геометрија, Анализа 2, Комплексна анализа и Нумеричка анализа 2. Има један рад на СЦИ листи и два излагања на научним конференцијама међународног ранга. Од априла 2018. је учесник пројекта број 174015 финансираног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Учествовао је у многим пројектима популаризације науке. Члан је Математичке радионице младих као предавач, која ради са децом таленованом за математику (припрема за математичка такмичења ђака основних школа). Био је члан организационог одбора научне конференције „XIV српски математички конгрес”, сарадник при одржавању завршног дела математичког такмичења „Кенгур без граница”, сарадник и члан комисије на Математичком квизу „Математичког листа”, члан комисија за прегледање задатака на математичким такмичењима ученика основних и средњих школа (окружног нивоа).

---

**Име и презиме**

Урош Миливојевић

---

**Занимање**

Професор историје

---

**Имејл**

umilivojevic@googlemail.com

---

**Биографија**

Урош Миливојевић је основне студије завршио 2003. године на Филозофском факултету у Београду са звањем дипломирани историчар (9,29). Дипломски рад под именом „Стварање Константинове монархије (306-324)“ одбранио је са просечном оценом 9,67. Додатно образовање стекао је у Лондону (Byzantine and Modern Greek Studies Department, King's College, University of London), где је 2008. године одбранио МА тезу „How Significant Were the Usurpations during the Reign of Constantius II“ („Значај узурпација током владавине Констанција II“). Постдипломске студије завршио је 2001. године при Алтернативној Академској Образовној Мрежи (ААОМ), где је на програму Друштво и историја одбранио завршни рад „Слика „другога“: Албанци, Бугари и Румуни у српским уџбеницима историје“. Од септембра 2008. године запослен је на неодређено време у Основној школи „Павле Поповић“ у Вранићу, уз добијену лиценцу у марту 2012. године. Коаутор је, аутор, рецензент или евалуатор на бројним уџбеницима почев од 2011. године до данас. Од 2006. до 2015. године активно је сарађивао са истраживачком станицом Петница, где је одржао бројна предавања и био модератор три претеће радионице. Био је тутор за историју GCSE, AS и факултетског нивоа, агенције Success Tutors, Holland Park Tuition и Greater London Tutors (2006 - 2008), анкетар на теренском истраживању које су заједнички спровеле KfW банкарска група и Институт за социолошка истраживања Филозофског факултета у Београду (2005), истраживач-стипендиста на научним пројектима Византолошког

института САНУ „Унутрашње промене у Византији (од 10. до 12. века“ (од децембра 2003), односно „Византијски свет у променама од 10. до 12. века“ (од јануара 2006), као и едукатор психо-социјалног програма у летњем кампу „Добро место“ под покровитељством Владе Србије (Рудник, 2002). Члан је српског Wikipedia пројекта и Српског хералдичког друштва, оснивач и уредник Историјске библиотеке, интернет енциклопедије на српском језику (<http://www.istorijskabiblioteka.com/>).

## Активности научних клубова

### НК Крагујевац

Активност	Од	До
-----------	----	----

Планирање припремних активности за радионице у Научном клубу

01.01.2023.

01.02.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Активност	Од	До
-----------	----	----

Формирање група и дефинисање термина за радионице

01.02.2023.

15.02.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Активност	Од	До
-----------	----	----

Куповина 3Д слагалица, материјала и фигурица за подлогу за игру у виду мапе Рима

15.02.2023.

01.03.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	10000	0	10000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Припрема задатака, штампање картица и прављење табле за игру у виду мапе Рима

01.03.2023.

01.05.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	2000	0	2000

<b>Активност</b>						<b>Од</b>	<b>До</b>
Набавка материјала за реализацију остатка радионица (дипломе, анкете, канцеларијски материјал, копирање, постери)						01.05.2023.	15.06.2023.
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир		
0	0	0	4000	0	4000		

<b>Активност</b>						<b>Од</b>	<b>До</b>
Набавка материјала за експерименте из физике и њихова припрема						15.06.2023.	01.07.2023.
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир		
0	0	2000	3000	0	5000		

<b>Активност</b>						<b>Од</b>	<b>До</b>
Реализација свих радионица						01.09.2023.	15.10.2023.
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир		
50000	0	0	0	0	50000		

<b>Активност</b>						<b>Од</b>	<b>До</b>
Подношење извештаја за све радионице пројекта и евалуација пројекта						15.10.2023.	01.12.2023.
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир		
0	0	0	0	0	0		

**Укупно: 71000**

#### Сагласност клуба

- [Saglasnost NK Kragujevac.pdf \(615 KB\)](#)

## НК Смедерево

<b>Активност</b>						<b>Од</b>	<b>До</b>
------------------	--	--	--	--	--	-----------	-----------

Планирање припремних активности за радионице у Научном клубу 01.01.2023. 01.02.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

**Активност** Од До  
Формирање група и дефинисање термина за радионице 01.02.2023. 15.02.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

**Активност** Од До  
Куповина 3Д слагалица, материјала и фигурица за подлогу за игру у виду мапе Рима 15.02.2023. 01.03.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	10000	0	10000

**Активност** Од До  
Припрема задатака, штампање картица и прављење табле за игру у виду мапе Рима 01.03.2023. 01.05.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	2000	0	2000

**Активност** Од До  
Набавка материјала за реализацију остатка радионица (дипломе, анкете, канцеларијски материјал, копирање, постери) 01.05.2023. 15.06.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	4000	0	4000

**Активност** Од До  
Набавка материјала за експерименте из физике и њихова припрема 15.06.2023. 01.07.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир



људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	2000	3000	0	5000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Реализација свих радионица 01.09.2023. 15.10.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
50000	6000	0	0	0	56000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Подношење извештаја за све радионице пројекта и евалуација пројекта 15.10.2023. 01.12.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

**Укупно: 77000**

#### Сагласност клуба

- [Saglasnost NK Smederevo.pdf \(844 KB\)](#)