

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА ФАКУЛТАТИВНУ НАСТАВУ: МАЛИ ПРОГРАМЕРИ 1РАЗРЕД: **ЧЕТВРТИ, ПЕТИ И ШЕСТИ**ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА: **30 + 2**

ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ:

- Разумијевање значаја информационих технологија у савременом свијету уз стицање основне информатичке писмености;
- Разумијевање логике програмирања и развијање логичког мишљења;
- Савладавање и овладавање основним техникама рада у Скречу (Scratch);
- Упознавање програмирања кроз игру и на забаван начин;
- Развијање идеја, маште и креативности уз помоћ визуелног програмског језика;
- Упознавање ученика са основама комуникационих сервиса;
- Препознавање опасности у електронској комуникацији.

Тема	Оквирни број часова
Тема 1: Увод у програмирање	4
Тема 2: Основе Скреча (Scratch)	4
Тема 3: Програмске структуре у Скречу (Scratch)	12
Тема 4: Кодирање кроз игру	4+2
Тема 5: Електронска комуникација	3
Тема 6: Сигурност на интернету	3

Исходи учења	Садржаји програма / појмови	Примјена наученог
Тема 1: Увод у програмирање (4 часова)		
Ученик ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none">• правилно укључи, рестартује и искључи персонални рачунар, познаје основне дијелове радне површине и познаје функцију миша и тастатуре;• дефинише програмирање, наброји важније програмске језике;• дефинише Scratch, креира	<ul style="list-style-type: none">• Основна употреба рачунара (укључивање, рестарт, искључивање персоналног рачунара, основни дијелови радног екрана.• Програмирање (основне фазе) и програмски језик.• Како започети Scratch (упознавање са програмским језиком, креирање	<ul style="list-style-type: none">• Математика• Енглески језик• Информатика

кориснички налог.	корисничког налога.	
Тема 2: Основе Скреча (Scratch) (4 часова)		
<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • покреће и зауставља програм, користи кориснички интерфејс, познаје врсте палета блокова; • зна додати, управљати и уклонити наредбу; • препознаје и уводи ликове, подешава основне елементе позадине и звука. 	<ul style="list-style-type: none"> • Покретање програма и заустављање програма, кориснички интерфејс (едитор), палете блокова. • Палете блокова (наредби). • Ликови (костими), позадине (позорнице), звукови. 	<ul style="list-style-type: none"> • Математика • Енглески језик • Креирање апликација за информационе технологије
Тема 3: Програмске структуре у Скречу (Scratch) (12 часова)		
<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разликује и употребљава варијабле, петље, функције и аргументе; • дефинише наредбе у оквиру блокова и уочава начин извршења; • креира наредбе које за посљедицу имају двоструки избор (да-не, тачно-нетачно); • креира наредбу која се извршава под условом АКО; • креира наредбе са алтернативом у њиховом извршавању; • зна креирати условну и безусловну петљу; • креира промјенљиве; • анимира лик (избор, кретање, изглед, говор); • формира цјелину комбинацијом различитих звукова; • едитује и црта властиту 	<ul style="list-style-type: none"> • Праволинијска програмска структура (слијед или секвенца). • Структура гранања (избор или селекција). • Наредба АКО (if). • Наредба АКО/ОНДА (if/else). • Структура петље (понављања). • Промјенљиве (варијабле). • Креирање ликова. • Обрада звука. • Постављање позорнице (позадине). 	<ul style="list-style-type: none"> • Математика • Енглески језик • Ликовна култура • Музичка култура • Креирање апликација за информационе технологије • Употреба логичког оквира кроз учење и примјену различитих програмских језика

позорницу.		
Тема 4: Кодирање кроз игру (4 +2 часа)		
<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • препознаје значај кодирања, извршава наредбе употребом кода; • уочава и користи наредбу за извршење радње, употребљава код за постизање циља; • препозна и разликује примјере примјене програмирања у пракси. 	<ul style="list-style-type: none"> • Час кодирања (Hour of code). • Code combat. • Програмирање у заједници. (+2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Математика • Енглески језик • Ликовна култура • Играње рачунарских игрица • Повезивање са различитим занимањима људи и развој социјализације личности • Развијање интересовања за бављење информационим технологијама
Тема 5: Електронска комуникација (3 часа)		
<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • креира и користи e-mail адресу (Gmail) уз помоћ наставника (и уз одобрење родитеља); • инсталира, креира налог и повезује се (уз одобрење родитеља) са корисницима путем Skype и Zoom апликације; • употреба Viber-а на телефону (уз одобрење родитеља) и синхронизација са рачунаром. 	<ul style="list-style-type: none"> • E-mail адресе. • Skype / Zoom. • Viber. 	<ul style="list-style-type: none"> • Енглески језик • Природа и друштва • ВРОЗ • Брза и једноставна комуникација уз смањење трошкова
Тема 6: Сигурност на интернету (3 часа)		
<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • препознаје важност чувања приватности на интернету; • препознаје и разликује 		<ul style="list-style-type: none"> • Енглески језик • ВРОЗ

<p>опасности на интернету;</p> <ul style="list-style-type: none"> • препознаје и реагује на сајбер насиље. 	<ul style="list-style-type: none"> • Приватност на интернету. • Безбиједност на интернету. • Сајбер насиље. 	<ul style="list-style-type: none"> • Повећање степена сигурности ученика у ваннаставним и ваншколским активностима
---	--	---

УПУТСТВА И ПРЕПОРУКЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА:

Наставни програм **Мали програмери 1**, предвиђен је за реализацију са ученицима четвртог, петог и шестог разреда путем факултативне наставе. Овакав приступ омогућава да у групи ученика који похађају факултативну наставу буду ученици различитих разреда, што може дати квалитативни допринос реализацији програма.

Ученици похађају факултативну наставу у складу са својим интересовањем, што значи да су претходно упознати са садржајем програма и начином реализације, те да су се добровољно определијелили за његово изучавање.

Програм Мали програмери 1 развијен је за 30 (+2) часова годишње, а реализује се, у принципу, један наставни час седмично. У складу са захтјевима одређених исхода учења и садржаја програма, динамика реализације факултативне наставе може да буде и другачија, нпр. више часова у једној седмици (нпр. у ситуацијама посјете ИТ компанијама, факултетима, школама програмирања и роботике и сл. или у неким другим ситуацијама). Наведено указује на могућност да се одређени часови организују и ван простора школе.

Предложени фонд часова за реализацију садржаја програма и остварење исхода учења, наставник може кориговати у складу са потребама и интересовањима ученика, те у складу са условима и могућностима школе. То значи да наставник има слободу да изврши прерасподјелу фонда часова за поједине наставне теме.

Наставни програм Мали програмери 1 обухвата шест тема, које су конципиране на начин да их може реализовати наставник информатике и/или наставник разредне наставе који има развијене основне информатичке компетенције (уз посједовање одговарајућих сертификата као доказа о развијености информатичких компетенција). Приликом реализације факултативне наставе Мали програмери 1, школа, у складу са могућностима, повремено (на појединим часовима) може ангажовати и друге појединце ван школе који се професионално баве програмирањем. То могу бити и родитељи ученика. За реализацију наставног програма може се користити кабинет информатике или електронске учионице из пројекта Доситеј.

Тема *Увод у програмирање* предвиђа основно упознавање са коришћењем рачунара, као и шта је програмирање и на који начин функционише.

У темама *Основе Скреча (Scratch)* и *Програмске структуре у Скречу (Scratch)* ученици се упознају са програмским језиком Скреч.

Програмски језик Скреч (Scratch) је визуелни (објектно оријентисани) програмски језик, који је развијен 2003. године на једном од најпознатијих технолошких универзитета – Технолошком универзитету државе Масачусец – МИТ. Програмски језик Скреч настао као пројекат Lifelong Kindergarten групе у сарадњи са компанијом ЛЕГО. Скреч је намијењен почетницима у програмирању, односно дјечи узраста од 8 до 16 година. Креатори програмског језика учили су да се код дјеце у раду са коцкицама развијају нове

идеје, машта и креативност, те су направили визуелни програмски језик који подсећа на слагање коцкица. Наредбе су направљене у облику слагалица, како би било визуелно јасно које наредбе се могу сложити, а оне су груписане тематски и разликују се по облику и бојама. Пројекат је развијен са циљем проширења видика дјецe и њиховог подстицања на истраживање, осмишљавање и остваривања својих замисли, које могу дијелити са другим корисницима, а путем којег усвајају основе програмирања, математике, као и визуелног и интерактивног дизајна.

Ученици кроз Скреч могу разумјети логику програмирања и развијати логичко мишљење, те научити основне концепте програмирања. Овакав вид учења програмирања заинтересоваће ученике за ту област и помоћи им да лакше схвате и разумију теже програмске језике попут Java, Python, HTML, CSS и друге.

Тема *Кодирање кроз игру* предвиђа да се ученици путем онлајн сервиса, играњем различитих игрица, упознају са програмирањем, које им је представљено на лак и интересантан начин који, управо из тог разлога, повећава заинтересованост ученика за програмирање. Уколико је школа у могућности, препоручујемо да оствари контакт са организацијама и институцијама које се баве наведеним темама, како би, у складу са својим дјеловањем, ученицима приближили теме које овај програм обухвата. То могу бити ИТ компаније, факултети информационах технологија, школе програмирања и роботике, специјализоване трговине...

Час кодирања (Hour of code) одржава се сваке године у Седмици информатичке едукације у мјесецу децембру, поводом рођендана Грејс Мари Хопер, једне од пионирки информатике. Тада се школе из читавог свијета пријављују путем сајта code.org за упознавање ученика са кодирањем. Ово је активност која се проводи на свјетском нивоу. Укључивање ученика и наставника у ове активности (Hour of code) могуће је само уз одобрење Министарства просвјете и културе Републике Српске. Исходи учења у наставној теми *Кодирање кроз игру* могу се реализовати учешћем у глобалној активности Hour of code.

Електронска комуникација је тема која предвиђа упознавање ученика са радом апликација и програма који служе за комуникацију путем интернета, а у присуству наставника и уз одобрење родитеља, да могу креирати налог за кориштење нпр. Е-mail адресе, Skype, Прије реализације ове теме, потребно је одржати родитељски састанак на коме ће се родитељи упознати са садржајима и активностима, као и са правилима безбједности на интернету. Потребно је посебно скренути пажњу да активности дјецe на интернету морају бити контролисане од стране родитеља.

Веома важна тема је *Сигурност на интернету* која предвиђа упознавање са начинима заштите личне приватности на интернету, те препознавања и разликовања ситуација које им могу угрозити личну безбједност. Реализација садржаја и фонда предвиђених часова ове теме предвиђена је током наставне године (не као час за часом или одједном три часа).

Препоруке:

- Упознати ученике са могућим опасностима по здравље при дуготрајном коришћењу рачунара;
- Упознати ученике са опасностима са којима се могу срести при коришћењу основних сервиса интернета;
- Континуирано са ученицима разговарати и подстицати их на кориштење информационах технологија на начин који ће доприносити развоју њихове

личности и стручних компетенција.

Свеобухватни циљ овог програма, о коме се треба континуирано водити рачуна је да се ученицима на занимљив и креативан начин приближе могућности информационих технологија, а које би они користили за развијање нових компетенција.