

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА ПРЕДМЕТ: ОСНОВИ ИНФОРМАТИКЕ

РАЗРЕД: ДЕВЕТИ

СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА: 1

ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА: 34

ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА

Општи циљеви

- Стицање знања, овладавање вјештинама и формирање вриједносних ставова који доприносе развоју информатичке писмености неопходне за даље школовање, живот и рад у савременом друштву;
- Оспособљавање ученика за ефикасно и рационално кориштење рачунара на начин који не угрожава њихово физичко и ментално здравље.

Посебни циљеви

- Ефикасно кориштење програмског језика за рјешавање различитих проблема у даљем образовању, професионалном раду и свакодневном животу;
- Јачање способности за прецизно и концизно дефинисање проблема, примјена алгоритамског начина рјешавања проблема;
- Упознавање основног концепта и принципа веб дизајна и веб програмирања;
- Јачање способности рјешавања проблема развојем логичког и критичког мишљења;
- Развијање прецизности, рационалности и креативности у раду са рачунаром;
- Унапређење стратегије и технике самосталног учења употребом рачунара;
- Развијање спремности за учење током цијелог живота.

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Наставна тема

Оквирни број часова

1. Програмирање и програмски језик
2. Основе HTML језика

20

14

Исходи учења	Садржаји програма/Појмови	Корелација са другим наставним предметима
Тема 1: Програмирање и програмски језик (20)		
Ученик може да: <ul style="list-style-type: none">• објашњава разлику између линијског, разгранатог и цикличног алгоритма;• дијаграмом тока представља алгоритамску структуру петље;• објашњава принцип рада наредби са и без унапријед познатим бројем понављања: for, while, do-while;	<ul style="list-style-type: none">• Цикличне, линијске и разгранате алгоритамске структуре.• Петља са унапријед познатим бројем понављања.• Петље без унапријед познатог броја понављања.	Корелација је могућа са наставним предметима Математика, Физика, Хемија, Енглески језик. Осмишљавањем квалитетних задатака у којима ће примјењивати научено могуће је остварити корелацију и са другим наставним предметима.

<ul style="list-style-type: none"> • бира и примјењује најпогоднију наредбу понављања у зависности од дате проблемске ситуације; • разликује различите типове података у програмском језику; • дефинише низ података на основу типа податка елемената низа и задате димензије; • објашњава принцип приступа елементима низа на основу индекса елемента; • примјењује елементарне операције на низовима бројева (унос и испис елемената низа, аритметичке операције на елементима низа); • моделује и рјешава одговарајуће математичке проблеме употребом низова; • изводи основне операције са стринговима (унос и испис стринга спајање два стринга, одређивање дужине стринга); • самостално рјешава сложене задатке комбинацијом различитих алгоритамских структура и различитих врста података. 	<ul style="list-style-type: none"> • Низ бројева. Члан и индекс једнодимензионалног низа. • Стандардни алгоритми (унос и испис елемената низа, аритметичке операције на елементима низа). • Стринг као низ карактера. • Основне операције са стринговима. • Самостално рјешавање сложених задатака. 	
---	--	--

Тема 2: Основе HTML језика (14)

<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • објашњава појмове веб сајта, веб странице, начина приступа веб сајтовима; • објашњава намјену HTML докумената, као и значење акронима HTML; • објашњава основну структуру HTML документа: почетак и крај HTML документа (елемент html), заглавље (елемент head), наслов документа (елемент title), тијело документа (елемент body), поставља кодну страницу; • креира наслове, поднаслове и параграфе унутар HTML странице; • креира линк ка другој страници; • креира нумерисане и ненумерисане листе и додаје коментаре; • укључује и форматира графичке објекте у HTML страници; • укључује и форматира табелу у HTML страници; 	<ul style="list-style-type: none"> • Основни појмови веб сајт, веб страница, приступ веб сајту. • Појам HTML-а. Структура HTML документа. Снимање првог HTML документа. • Основна структура HTML документа (почетак, крај, заглавље, наслов и тијело). • Наслов, поднаслов и параграф у HTML страници. • Линк ка другој страници. • Креирање листе. Додавање коментара. • Графички објекти у HTML страници. • Креирање табеле. 	<p>Корелација је могућа са свим наставним предметима.</p>
---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • израђује једноставну интернет презентацију која садржи више међусобно увезаних HTML страница. 	<ul style="list-style-type: none"> • Унос хоризонталне линије и слике. • Једноставна интернет страница. 	
---	---	--

ДИДАКТИЧКА УПУТСТВА И ПРЕПОРУКЕ:

Исходи учења обједињени у двије наставне теме омогућавају да се програм реализује у складу са техничким могућностима појединих основних школа. Квалитетно организована настава подразумева самосталан рад ученика на рачунару. Наставницима који реализују наставни програм остављена је могућност избора оперативног система и апликативних програма у складу са степеном информатичке опремљености рачунарских учионица појединих основних школа.

При реализацији прве „Програмирање и програмски језик“ неопходно је да ученици разумеју разлику између линијске, разгранате и цикличне структуре, како у конкретним задацима да примјене цикличну структуру, како да је комбинују са линијском и разгранатом. Потребно их је оспособити да доносе одлуке и врше избор одговарајуће структуре (петља са или без унапријед познатог броја понављања). Неопходно је да разликује различите типове података, као и елемент и индекс низа.

Потребно је ученике оспособити да у конкретним примјерима користе стандардне алгоритме: прорачун суме чланова низа, пребројавање чланова низа, аритметичке средине и производа чланова низа, одређивање највећег и најмањег елемента низа, те исписивање чланова низа. Не треба инсистирати на репродукцији стандардних алгоритама, већ је потребно да их ученици примјењују при рјешавању конкретних проблема. Такође је потребно да стекну основна знања о стринговима. У оквиру овог исхода учења потребно је да науче да: читају текст са тастатуре, одреде дужину стринга, врше спајање и испис стрингова.

Препоручује се да приликом реализације исхода који се односи на самостално рјешавање сложених задатака ученици рјешавају задатке који захтијевају примјену и повезивање претходно стечених знања, користећи при том различите типове података и различите алгоритамске структуре.

Користити у складу са могућностима: шеме, програмски језик C/C++; стручне часописе, графофолије, CD/DVD и изворе знања на интернету.

При реализацији наставне теме „Основе HTML језика“ ученицима је потребно објаснити шта је веб сајт (или веб презентација) а шта веб страница, као и да су веб сајтови смјештени на веб серверима и да им се приступа помоћу веб клијената (Google Chrome и слични програми). Потребно је оспособити ученике да израде једноставну интернет презентацију, која ће се састојати од више страница. При изради појединачних страница потребно је користити и различите елементе: наслове, поднаслове, параграфе, линкове ка другој страници, нумерисане и нунумерисане листе, коментаре, графичке објекте, табеле.

При реализацији теме користити у складу са могућностима: шеме, NotePad++, веб читач, одговарајуће стручне часописе, графофолије и CD/DVD и изворе знања на интернету. Осмишљавањем квалитетних задатака у којима ће се примјењивати научено могуће је остварити корелацију и са свим наставним предметима.

Препоруке

- Упознати ученике са протоколом понашања у рачунарској учионици и мјерама заштите у циљу очувања здравља и безбједности ученика.
- Упознати ученике са опасностима по здравље ученика при дуготрајном коришћењу рачунара и опасностима са којима се ученици могу сусрести користећи интернет.

- Упознати ученике о вјежбама за леђа, врат и очи које могу да раде сједећи у столици испред рачунара на сваких сат времена. Препоручује се да се, у циљу стицања навике, ове вјежбе изводе неколико минута на половини сваког часа.
- Упознати ученике са начином рјешавања конкретних проблема из свакодневног живота помоћу рачунара.
- У складу са конфигурацијом рачунара обезбиједити идентичну инсталацију оперативног система, апликација и едитора програмског језика на свим рачунарима у рачунарској учионици.
- За online учење програмирања препоручују се <https://petlja.org/>.
- Препоручује се коришћење програмског језика C/C++ у програмирању.
- При изучавању програмирања не препоручује се употреба два или више програмских језика.
- Као online C++ компајлер препоручује се https://www.onlinegdb.com/online_c++_compiler
- За online учење HTML-а препоручују се <https://www.w3schools.com/html/>.
- За брзу израду HTML странице препоручује се <https://html-online.com/editor/>

Предложене технике и поступци оцјењивања

- Питања са могућношћу избора само једног тачног одговора;
- Питања тачно/нетачно;
- Табеларни приказ способности ученика за одређене вјештине;
- Индивидуални и групни задаци;
- Презентације;
- Извјештаји;
- Тестови са могућношћу коришћења књиге;
- Електронски тестови;
- Пројекти;
- Микро-задаци;
- Практични тестови;
- *Online* тестови;
- *Google* квизови;
- *Hotpotatoes* квизови;
- Пројектни задатак.