

<b>Струка (назив):</b>		<b>ЕЛЕКТРОТЕХНИКА</b>		
<b>Занимање (назив):</b>		Техничар електронике		
<b>Предмет (назив):</b>		<b>ПРИМЈЕНА РАЧУНАРА СА ПРОГРАМИРАЊЕМ</b>		
<b>Опис (предмета):</b>		Стручни предмет у функцији подизања степена информатичке писмености и проширења знања програмирања из првог разреда.		
<b>Модул (наслов):</b>		<b>ОПЕРАТИВНИ СИСТЕМ, АПЛИКАТИВНИ ПРОГРАМИ ЗА ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И АПЛИКАЦИЈА ЗА ПИСАЊЕ ПРОГРАМА У Ц/Ц++ ЈЕЗИКУ</b>		
<b>Датум:</b>	<b>2021.год.</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број: 01</b>	
<b>Сврха</b>				
Оспособити ученика да користи програме израду квалитетне техничке документације и писање програма у Ц/Ц++ језику				
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>				
Усвојена знања из Информатике и Програмирања				
<b>Циљеви</b>				
<div><ul style="list-style-type: none"><li>- Оспособити ученика да коришћењем програма <b>Word</b> и <b>Excel</b> самостално направи квалитетну <b>електронску свеску</b> у вријеме наставе. Електронска свеска треба да садржи забиљешке професорових предавања, записе које професор диктира, те шеме, табеле, извјештаје, слике, графиконе и све друге резултате рада у апликацији <b>CodeBlocks</b>,</li><li>- Оспособити ученика да самостално користи апликацију <b>CodeBlocks</b> за писање програма у Ц/Ц++ језику,</li><li>- Развијање логичког закључивања и критичког мишљења,</li><li>- Развијање иницијативе за формализацију и уопштавање различитих задатака и поступака рјешавања помоћу алгоритама,</li><li>- Обучавање ученика за анализу алгоритама и програма ради отклањања формалних и логичких грешака,</li><li>- Развијање опште рачунарске писмености и стицање знања из електротехнике кориштењем намјенских апликација,</li><li>- Развијање способности ученика за тимски рад кроз рад у рачунарској мрежи, и подстицање тачности и уредности у извршавању радних задатака.</li></ul></div>				
<b>Теме</b>				
<div><div>1. OS Windows,</div><div>2. MS Word</div><div>3. MS Excel</div><div>4. Програмирање / Програм CodeBlocks</div></div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			

<p><b>1. OS Windows 10 (и/или новија верзија)</b></p> <p>1.1. Структура рачунара</p> <p>1.2. Оперативни системи</p> <p>1.3. MS Windows</p> <p>1.4. Рад са фајловима и фолдерима</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Одреди ниво хардвера рачунара неопходан за наведени OS,</li> <li>- Ради под Windows окружењем и користи програме Windows Explorer и My Computer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Креативно пише, организује и форматира своју електронску свеску,</li> <li>- Постави параметре радног окружења,</li> <li>- Креира нови фолдер, Премјешта фајлове из фолдера у фолдер, брише и преименује фајлове.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ефикасно планира и организује радно вријеме,</li> <li>- Рационално бира најефикасније врсте учења,</li> <li>- Савјесно, уредно, правовремено и одговорно обавља школске задатке,</li> <li>- Испољава позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов ефикасан рад,</li> <li>- Одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,</li> <li>- Испољава позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима,</li> </ul>	<p>Наставни облик рада: Кабинетско-рачунарска настава са фронталним, индивидуалним, групним радом и радом у паровима.</p> <p>Наставна средства: Рачунари са одговарајућим апликацијама, пројектор, видео-платно и/или зидни монитор.</p>
<p><b>2. MS Word</b></p> <p>2.1. Поставке странице документа, заглавља, подножја, положај странице (хоризонталан/вертикалан) и секције</p> <p>2.2. Поставке пасуса, табулатори, нумерисање страница и писање стилова</p> <p>2.3. Писање формула и рад са табелама</p> <p>2.4. Убацивање слика и обликовање истих</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користи програм MS Word за израду техничке документације (документа који садржи табеле, извјештаје, слике електричних шема, графиконе, математичке формуле и сл.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лако и брзо користи апликацију MS Word, добрим познавањем свих команди из менија и иконица из линије алатки као најчешће кориштених команди, ради израде електронске свеске (техничког документа).</li> </ul>		<p>Образовне стратегије: поред вјежбања користите и друге образовне стратегије: поучавање, учење откривањем (пројекат, истраживање и симулација) и стварање.</p> <p>Наставне методе: Разговор, излагање, илустрација, демонстрација и текст.</p>

<p><b>3. MS Excel</b></p> <p>3.1. Унос података, формула и форматирање ћелија</p> <p>3.2. Уметање и брисање редова и колона и прављење оквира</p> <p>3.3. Основне функције ( SUM, MIN, MAX, COUNT, COUNTA, COUNTBLANK, COUNTIF, AVERAGE, AVERAGEIF, IF, SIN, COS, TAN, SQRT, и BIN2DEC)</p> <p>3.4. П&amp;П (Предмјер и предрачун), приказ и обрада резултата мјерења на ел.колима</p>	<p>- Користи програм Excel за табеларне прорачуне дијела техничке документације (Предмјер и предрачун са јединичним и збирним цијенама ставки, прорачун уземљивача, пресека кабла, пада напона, вриједности осигурача, итд.</p>	<p>- Разумије апсолутне и релативне адресе ћелија, лако и брзо креира формуле, користи све расположиве функције, форматира ћелије, сортира и филтрира податке и прави графиконе</p> <p>- Лако прихвата кооперативно учење и интерперсоналну распоdjелу задатака</p>		<p>Припрема часа:</p> <p>Припрема часа у електронској форми (USB) – Назив наставне јединице, текст (увод, главни дио и закључак), те пренесене, табеле, прорачуни, извјештаји, анализе, графикони, дијаграм тока, кодовани програм, излазни резултати кодованог програма у Word помоћи дирки PrtSc и Paste.)</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>4. Програмирање / Програм CodeBlocks</b></p> <p>4.1. Обнова градива из првог разреда (структура програма, врсте оператора, алгоритми, команде: scanf, printf, if, if- else, switch, while, do while и for, оператори скока и функције)</p> <p>4.2. Увод у програм CodeBlocks</p> <p>4.3. Линија менија / Menu bar (File/Датотека, Edit/Уредити, View/ Поглед, Search/Претрага, Project/Пројекат, Build/Компајлер</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да креира алгоритам, искодује и компајлира програм, покрене, унесе захтијеване вриједности варијабли и прикаже излаз програма.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Креативно пише (кодује) програм и без претходно нацртаног дијаграма тока,</li> <li>- Воли стручне расправе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Испољава иницијативу и предузимљивост,</li> <li>- Испољава одличну способност за разумијевање сложених апликативних и системских програма и информација,</li> <li>- Испољава способност и самосталност у рјешавању проблема и самосталност у раду,</li> <li>- Показије добру физичку спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, те разумије значај физичке способности за рад ученика.</li> </ul>	<p>Сваку вјежбу (задатак) ријешити и документовати у три корака:</p> <p>а) Дијаграм тока</p> <p>б) Програм и</p> <p>ц) Излаз</p> <p>Погледати ПРИЛОГ: ЗАДАТАК бр. 01</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

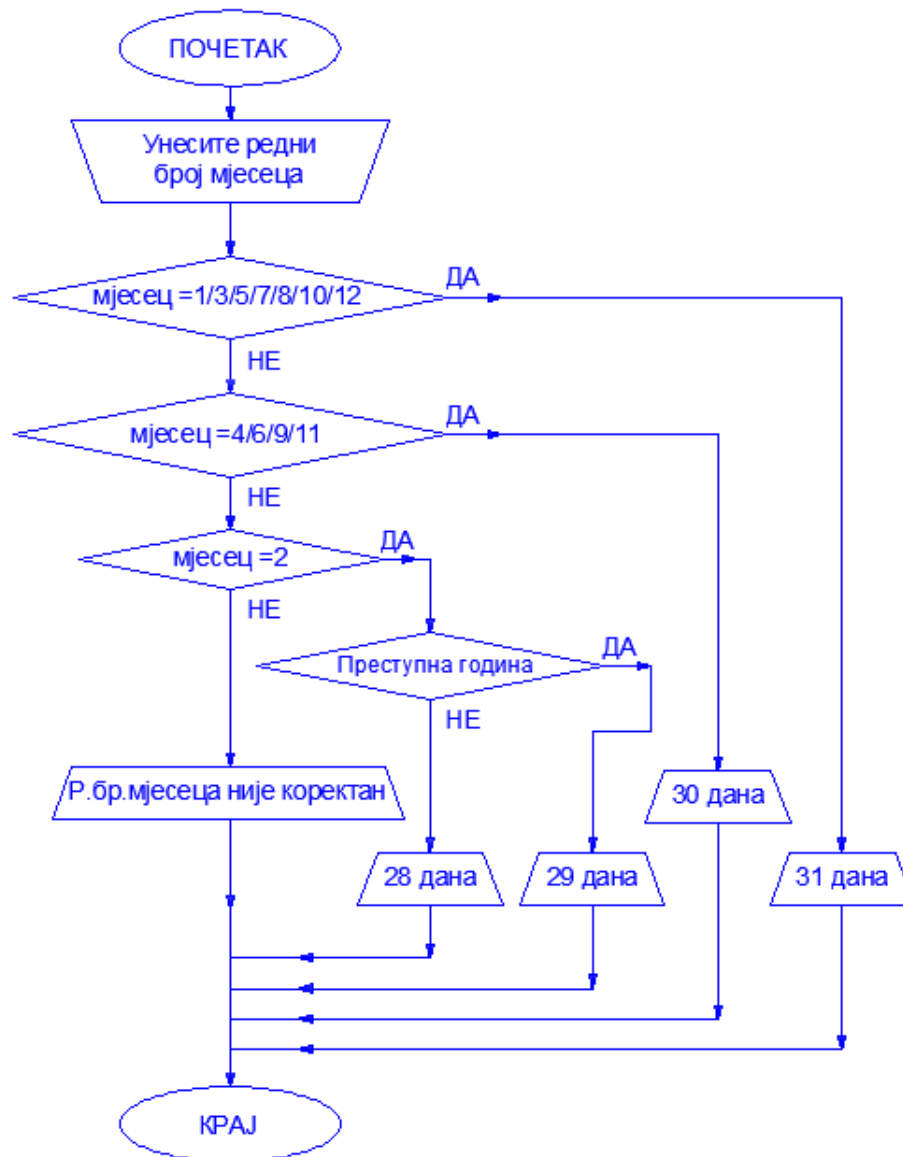
<p>Debug/Отклањање грешака, Fortran/Фортран, Tools/Алати, Plugins/Додаци, Settings/Подешавања,</p> <p>4.4. Линија алатки – Tool bar (New file/Нова датотека, Open/Отвори, Save/Сачувати, Save all files/Сачувајте све датотеке, Undo/Опозови, Redo/ Понови, Cut/Исијеци, Copy/Копирај, Paste/Налијепи, Find/Пронађи, Replace/ Замени, Build and Run/Компајлирај и покрени, Rebuild/Обнови, Debug-Continue/Отклањање грешака-наставак</p> <p>4.5. Management/Управљање (Projects/Пројекти, Symbols/Симболи, Files/Фајлови, Fsymbols/Ф</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опише кораке у рјешавању проблема програмирањем,</li> <li>- Разликује типове података у Ц језику,</li> <li>- Опише аритметичке операције, операције поређења и логичке операције Ц језика,</li> <li>- Лако препознаје команде из менија представљене одговарајућим иконицама у линији алатки, као најчешће коришћене команде,</li> <li>- Одређује приоритете у програмирању,</li> <li>- Упорјеђује различите излазе за различите варијабле</li> <li>- Креира нови модификациом постојећег програма</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност повезивања међурезультата и њихов утицај на финални резултат,</li> <li>- Брзо скицира дијаграм тока,</li> <li>- Давање повратне информације члановима радног тима,</li> <li>- Брзо примјећује утицај промјене вриједности било које улазне варијабле на крајњи излаз програма,</li> <li>- Предосјећа туђе проблеме, те ненаметљиво и једноставно покушава помоћи у рјешавању истих,</li> <li>- Организије и штампа тех. документацију</li> </ul>		<p>Динамика наставног процеса: Шк.година, полугодиште, мјесец, седмица, наставне теме и наставне јединице.</p> <p>Због специфичности предмета одјељење се дијели на двије групе. Предмет се реализује као лабораторијске вјежбе. Пошто се ради о програмирању пожељно је да ученик сам користи рачунар. На почетку сваке вјежбе ученицима дати теоријске основе неопходне за разумјевање и извођење вјежбе, а затим на конкретним примјерима, задацима из области математике и стручних предмета, вјежбу извести на рачунару.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>симболи и Resources/Ресурси )</p> <p>4.6. Logs &amp; others/Дневници и остало (Build messages/Поруке компајлера, CppCheck/Спп провјера, CppCheck messages/Цпп поруке провјере, Debugger/Прог. за отклањање грешака, Fortran info/Фортран инфо, Closed files list/Листа затворених датотека, Thread search/Претраживање)</p>				
<p><b>5. Функције</b></p> <p>5.1. Декларација ф-ја</p> <p>5.2. Показивачке промјенљиве</p> <p>5.3. Веза између ф-ја кориштењем показивача</p>	<p>- Пише програме који садрже:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дефиницију и декларацију функције</li> <li>2. Показивачки тип и</li> <li>3. Аргументе функције</li> </ol>	<p>- Лако и ефикасно користи програм CodeBlocks за кодовање програма, компајлирање и покретање написаног програма,</p>	<p>- Показује самосталност у креирању функција приликом рјешавања конкретних задатака,</p>	<p>Ученици своје електронске свеске, описане у циљевима, чувају и носе на USB-у, а квалитет исте је непосредни доказ њихове електронске писмености, знања и разумијевања предметних тема.</p> <p>Обавеза ученика је да током оцјењивања, ел. свеску стави</p>

<b>6. Низови</b> 6.1. Опис и иницијализација низа 6.2. Низови и показивачи 6.3. Сортирање низова 6.4. Једнодимензионални низ 6.5. Вишедимензионални низ	- Ученик ће бити способан да пише програме који садрже: Једнодимензионални низ, Вишедимензионални низ и Претраживање низова.	- Рјешава исти задатак са различитим операторима, модификованим дијаграмом тока а са истим излазом.	- Показује већи степен разумијевања низова у математичком и програмерском смислу.	професору на увид.
<b>Интеграција:</b>				
- Информатике, Програмирања, Математике, Основа електротехнике, Електронике и других стручних предмета				
<b>Извори:</b>				
- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - Ц језик – ОСНОВЕ ПРОГРАМИРАЊА, Милан Чабаркапа, Београд , 281 страна - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске, - Интернет сајтови: <a href="http://www.akademska-misao.rs">www.akademska-misao.rs</a> , <a href="mailto:office@akademska-misao.rs">office@akademska-misao.rs</a> и други, - Стручни часописи и - Каталогзи				
<b>Оцјењивање:</b>				
Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. Ученици морају бити унапријед упознати са техникама оцјењивања и критеријумима оцјењивања				

**ПРИЛОГ: ЗАДАТАК бр. 01** Нацртати дијаграм тока и написати програм који исписује број дана у мјесецу на основу унесеног редног броја мјесеца.

**а) ДИЈАГРАМ ТОКА**



**б) ПРОГРАМ**

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int mjesec;
    char ch; /*D ili d za prestupnu godinu*/

    printf("Unesite redni broj mjeseca: ");
    scanf("%d",&mjesec);
    switch(mjesec)
    {
        case 1:case 3:case 5:case 7:case 8:case 10:
        case 12: printf("31 dan\n");    break;

        case 4:case 6:case 9:
        case 11: printf("30 dana\n");    break;

        case 2:printf("Da li je godina prestupna (D/N)?\n");
        scanf("%c%c",&ch,&ch);
        /* prvo učitavanje je fiktivno jer uzima kod za enter
        iz prethodnog učitavanja broja mjeseca*/
        if ((ch=='D')||(ch=='d')) printf("29 dana\n");
        else printf("28 dana\n");
        break;
        default: printf("Nekorektan broj mjeseca\n");
    }
}
```

**ц) ИЗЛАЗ**

```
Unesite redni broj mjeseca: 2
Da li je godina prestupna (D/N)?
d
29 dana
```