

2025 | 2026.

ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО

5-8. РАЗРЕДА

ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО

5–8. РАЗРЕДА

Уџбеници Информатике и рачунарства *Вулкан знања* су савремени и иновативни, задовољавају све аспекте модерног образовања, посебно стога што упућују ученике у процес истраживачког рада, на самопроцену и самоевалуацију.

Уз своје дигиталне верзије, биће незаменљива помоћ ученицима у савладавању градива и велики савезник наставницима у свакодневном раду.



ИНФ



ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО 7

Уџбеник **Информатика и рачунарство 7** концепцијски је повезан са *Вулкановим* уџбеницима за Информатику за пети и шести разред основне школе. Целокупан рукопис усклађен је са циљевима учења, а **градиво је реално и јасно представљено**. Посредством примера и кроз активности које су **блиске ученицима**, аутори представљају ученицима важне научене чињенице, подстичући их притом да **самостално дођу до логичких закључака**.

Текст је поткрепљен изузетно **богатим и квалитетним визуелним материјалом** који савршено илуструје садржај. Уџбеник садржи **велики број фотографија, илустрација, графикана** и других видова визуализације, који чине овај рукопис посебно интересантним и динамичним.



Радни део уџбеника упућује на теоријску и практичну примену стечених знања и вештина. **Пројектни задаци** на крају поглавља мотивишу ученике на рад – указујући им на ситуације из свакодневног живота, наглашава се повезаност свих нас са информационим и комуникационим технологијама.

Дигитални уџбеник тематски прати и обогаћује штампани уџбеник, те уз богате дигиталне садржаје омогућава понављање наставних јединица.

Активирамо предзнање ученика

На почетку сваке лекције налази се **мотивациони увод** у вези са темом која се обрађује – представљен јасним примерима, ученицима познатим из свакодневног живота.

1.2. РАЧУНАРСКА ГРАФИКА

КЉУЧНЕ РЕЧИ

растерска графика, векторска графика, резолуција, палете боја, RGB, CMYK

САВНАЈ ВИШЕ

Мориц Корнелијус Ешер (Maurits Cornelius Escher, 1898–1972) био је холандски сликар и графичар. За њега се верује да је највише у историји човечанства допринео повезивању природних наука и уметности. Негово дело *Релативизација* (слика 1.2.1. лево) једна је од најпознатијих графика на свету.



ВЕЖБАЈ

С наставником/цом ликовне културе поразговарај о врстама графичких техника и њиховим карактеристикама.

1.2. РАЧУНАРСКА ГРАФИКА



Слика 1.2.2. Разлика између растерске и векторске графике види се на први поглед

За програме за рад с растерском графиком се често каже да су то програми за бојење (**paint** програми). А за векторске програме се каже да су то програми за цртање (**draw** програми).



Слика 1.2.3. Алатке које симболизују растерске (**paint**) и векторске (**draw**) програме

ИНФО ПЛУС

Особе које се професионално баве рачунарском графиком су **графички дизајнери**. Дигитални уређај који до сада нисмо помињали, а који графички дизајнери у великој мери користе, јесте **графичка табла**. Поред тога, често користе таблет у комбинацији с **дигиталном оловком**.



Слика 1.2.4. Употреба графичке табле

14
15

Истражујемо

Подстичемо ученике на истраживање, размишљање, упоређивање и доношење закључака, чиме се јачају њихове научне компетенције.

Вежбе унутар лекција подстичу ученике на дијалог и размену мишљења и помажу им да усвоје ново градиво.

Сазнај више нуди додатне садржаје и подстиче самостално размишљање.

ВЕЖБА

Отвори веб-страницу <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>. Погледај како је измислао прва примена хипертекста на вебу. Користећи доступне хипервезе, прегледај и остале странице првог веб-сајта. Пронађи информације о томе ко је и када направио нај први веб-сајт. Где и шта сада ради та особа?

Слика 2.2.2. Хипертекст + мултимедија = хипермедиа

Линкови су на веб-страницама раније били наглашени и истакнути су се од осталог текста. Део текста или цео документ је представљао линк или линк, он би променио боју и дебелину. Када би корисник кликнуо на линк, он би променио боју и дебелину. То је био знак да је линк постоји (Слика 2.2.3). Данас се линкови налазе и иза постојећих слика, иконички, стилизовани уређивачким дугмадима итд. (Слика 2.2.4).

Слика 2.2.3. Некада су линкови на вебу изгледали овако

Слика 2.2.4. Линкови су графички елементи хипермедиа на вебу

ВЕЖБА

Истражи како су на Вин-пејџи означени линкови на темама за које нико није написао чланак.

2.2. ХИПЕРТЕКСТ И ХИПЕРВЕЗА

Хипертекстуалне односно хипермедиаљне документе можеш стварати и помоћу програма за обраду текста или израду мултимедијалних презентација. Линкови које уметнеш у текст или презентацију могу упутивати на други део тог документа, други документ или локацију на вебу. Линкове можеш постављати иза речи или делова текста, слика и других графичких елемената.

Постављање линкова у текстуални документ

Део текста иза којег је постављен линк изгледа овако: **Паметно и безбедно**. Да следи линк (енгл. *Follow link*), односно да одеш на локацију на коју он упутује, кликни на тога држећи притиснут тастер **Ctrl**.

Ако ти постављени линк више није потребан, можеш га уклонити. Кликни на њега десним тастером миша и одабери опцију **Remove Hyperlink** (уклони хиперлинк). Линк ће наредно бити обрисан и ако обришеш део текста иза којег си га поставио/ла.

Линк ка другом документу постављаш на сличан начин. У прозору **Insert Hyperlink** кликни на дугме **Browse for file** (Слика 2.2.5). Онда није фајл на ком линк треба да води. Након тога кликни на **OK**.

Слика 2.2.5. Постављање линка на локацију на вебу или у другом документу

3.1. НАПРЕДНИ ЕЛЕМЕНТИ СИНТАКСЕ ПРОГРАМСКОГ ЈЕЗИКА PYTHON

Елементе једне листе можеш искористити и да направити нову листу. На пример, наредбом **EnergijaPobeda = sorted(Energija)** ти бити елементи постојеће листе **Energija** поређани по растућем редоследу.

ИНФОРМАСИЈЕ

Бројеву петљу можеш користити за испис свих елемената листе један испод другог односно за **пролазак кроз листу** (Слика 3.1.33a). Исти резултат ћеш добити и са новим другачијим синтаксисом **Бројеву петљу** (Слика 3.1.33b и 3.1.33c). Бројеву **for** променили у **for** предности **for** листа **for** **for** има толико елемената. У сваком пролазу кроз петљу **for** биве истисан елемент листе са одговарајућим индексом (од 0 до $n-1$) – оним који одговара предности бројања.

Слика 3.1.33. Помоћу **for** петље испиши елементе листе један испод другог

ВЕЖБА

Направи листу **Volovi** чији су елементи земље Бананског полуострва. Бројевом петљом исписи сортиране елементе листе један испод другог.

Торке

Примери креирања торки су приказани на слици 3.1.34. Елементи торке се наводе у малим заградама и раздвајају се зарезом. Торка (енгл. *Tuple*), као и листа, може бити саињена од једног или више различитих типова података. Једна торка може бити саињена од више других торки. Онда се назива **угнеђена торка**.

Слика 3.1.34. Креирање торки са различитим типовима података

ВЕЖБА

Постоје и угнеђене листе, као и угнеђени речници.

QR бар-код помоћу којег може да се отвори веб-страна на pametnom telefonu или tabletu.

Објашњавамо

Ученике мотивишемо на учење градивом које је јасно конципирано и прегледно изложено, језиком разумљивим деци тог узраста.

Уџбеник садржи велики број снимка екрана са поступним упутством по корацима. Велики број фотографија, илустрација и графика олакшава презентацију и усвајање нових садржаја

Речник – нови термини су уочљиво означени и објашњени у складу са узрастом ученика.

3.11. ДОДАВАЊЕ ТЕКСТА, СЛИКА И ЗВУКА

КЉУЧНЕ РЕЧИ

блок с текстом, слике, позадинска музика, функција **blit()**

Програмирање 2D играња је најнапреднија ствар коју можеш урадити коришћењем библиотеке **Rpygame**. У овом уџбенику се тиме нећемо бавити али ћемо ти показати један немолико корисни опција које ти могу бити веома корисне. То су опције за додавање текста, слика и звука у програме.

Додавање текста

Сваком **Rpygame** програму можеш додати један или више блокова с текстом. Прво одреди фонтови које ћеш користити и величину слова у пикселима. Текст који треба да буде исписан сачувај као стринг и променивши. Након тога направи нову променљиву која представља блок с текстом и у њој одабери боју текста. На коју функцију **pygame.text** приказано напредније блок текста на одређеном месту у **Rpygame** прозору. Пример за испис стринга "Текст у PYGAME-у" приказан је на слици 3.1.11.

Слика 3.1.11. Функције за испис текста у програму

Испиши своје име и презиме на средњем **Rpygame** прозору. Боју, врсту и величину слова одабери по жељи.

Слика 3.1.12. **Rpygame** прозор са исписаним текстом

3.11. ДОДАВАЊЕ ТЕКСТА, СЛИКА И ЗВУКА

Уметање слике

За покретање било којег **Rpygame** програма који садржи уметнуту слику, потребно је да слика буде сачувана на истом месту на твом рачунару на коме је сачуван програм (фајл са екстензијом **.py**). **Rpygame** подржава све најважније формате слика. Синтакса функција за уметање слике у програм приказана је на слици 3.1.13.

Слика 3.1.13. Функције за уметање слике у програм

Слику учитава помоћу функције **pygame.load** којом као параметар наводиш назив фајла са сликом (уз њену екстензију). Други корак је уметање учитане слике на одговарајућу позицију у оквиру **Rpygame** прозора. За то користиш функцију **pygame.blit** чији су параметри променљиви. У њој је унета слика и координате тачке у коју постављаш горњи леви угао слике.

Слика 3.1.15. Постављање слике на средњу **Rpygame** прозора

ИНФОРМАСИЈЕ

Слику или блок с текстом можеш поставити на средњу прозору помоћу њихових координата. Прво је потребно да им одаш димензије. То радиш **get_width()** за ширину и **get_height()** за висину. Координате горњег левог угла слике или блока с текстом (у **pygame**) потпу одређују како половење разиширеније **Rpygame** прозора (с **x** и **y**) и ширине/висине слике односно текста (Слика 3.1.15).

Слика 3.1.15. Постављање слике на средњу **Rpygame** прозора

3.11. ДОДАВАЊЕ ТЕКСТА, СЛИКА И ЗВУКА

РЕЧНИК

Протокол је скуп правила за размену информација преко мреже

Према врсти сервиса, умрежени уређаји за међусобну комуникацију користе различите **протоколе**. При прегледању веб-сајта за пренос информација се примењује **HTTP** (или **HTTPS**) протокол (енгл. *Hypertext Transfer Protocol/Secure*). Када се ради о електронском поштом, клијенти и сервери комуницирају посредством **SMTP** протокола (енгл. *Simple Mail Transfer Protocol*). Пренос фајлова (постављање или слике и промена) остварује се **FTP** протоколом (енгл. *File Transfer Protocol*).

Слика 2.1.2. Клијент-сервер архитектура

На интернету сваки ресурс (слика, звучни или видео-фајл, веб-страна, итд.) има своју јединствену адресу **URL**. **URL** је скраћеница од **Uniform Resource Locator** што значи јединствени локатор ресурса. Као синоним за **URL** често се користи **веб-адреса**. Иако је веб најчешће и најпопуларнији сервис интернета, **URL** адреса се не односи само на веб-сајтове. Она може упутивати и на друге ствари које су повезане на тим ресурсима (слике, звучни и видео записи). На који год ресурс да укључи **URL** адреса има стандардну структуру. Састоји се од ознаке протокола, поддомена, домена, путање до датумског ресурса и његовог назива (Слика 2.1.3).

Слика 2.1.3. Структура **URL** адресе

Анализирамо

Код ученика се подстиче активно учешће и критичко мишљење, а кроз заједничке активности ђаци примењују научено, стижу нове вештине и систематизују ново градиво.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 1

С радом на пројектним задацима већ си добро упознат/а. Верујемо да си добар члан тима. Но, за овај пројекат је важно и да умету успешно да сарађујеш онлајн. Пројекат ће трајати до сада бити подељен у неколико фаза и потрајаће четири седмице.

Активности које ће бити заступљене током рада на пројектном задатку јесу:

- Група комуникација путем електронске поште.
- Прегледавање веб-а и преузимање садржаја.
- Сараднички рад у апликацијима Google диска.
 - Испитивање информисаности циљне групе помоћу Google упитника.
 - Израда веза у апликацији Google презентације.
 - Прављење „офлајн сајта“.
 - Израда логотипа.
 - Израда анимације.
 - Обрада фотографија и слика.

ТЕМЕ пројектног задатка могу бити следеће:

- Важност физичке активности
- Важност правилне исхране
- Зашто је битно редовно спавање?
- Како смањити настанак отпада?
- Одговорно понашање према ваздуху, води, земљишту...
- Традиционална и дигитална писменост

На **ПРВОМ** часу проћи ћете кроз прве две фазе пројектног задатка. То су:

Фаза 1: формирање тимова, избор тема и подела послова.

- Наставник/ца ће на почетку часа говорити о свим темама и захтевима које треба испунити.
- Затим ће одредити колико ће тимови имати чланова, а ви ћете се сложио теме поделили.
- Сваки тим треба да одбере капитана који ће поделити послове.

Фаза 2: прикупљање и проучавање материјала.

- Потребно је пронаћи занимљиве информације о теми на основу које ћете формирати питања за упитник.
- Договорите се ко ће бити циљна група испитивања. То може бити старији браћа/сестре, другови и другарице из других школа, родитељи итд.
- Материјале можете прикупљати до наредног часа.
- Све материјале треба припремити у Google диск и поделити их са свим члановима тима.
- Нова капитан тима направити и поделити са свима нови Google документ. У њега ћете смештати све адресе електронске поште ваших будућих испитивања. Поред адресе наведите имена и презимена особа. Те наведене податке прикупите одвајано.
- Договорите се међом и то тако да се свака поручка шаље свим члановима тима.

Предлози за реализацију пројектних задатака детаљно су разрађени по фазама рада, изводе се у пару или групи и омогућавају ученицима да знање повежу са различитим вештинама.

Инфо плус – рубрика која нуди занимљиве додатне занимљиве и корисне информације.

ИНФО ПЛУС

Сви програми за рад с дигиталном графичком имају могућност отуђања фајла у PDF формату (Portable Document Format). Исту могућност имају и текстови процесори и многи други програми. PDF је универзални формат дигиталних докумената. Документи сачувани с екстензијом .pdf могу се претворити на било ком оперативном систему и на било ком дигиталном уређају. Подразумевано се претварају помоћу програма Adobe Acrobat Reader. Он је бесплатан и веома брзо и једноставно се инсталира. Ако овај програм није инсталиран, PDF документ можете претворити у било ком веб-прегледачу. Ада дигиталну слику или текстови документ припремиш за штампу, подразумева се да га сачуваваш у PDF формату.

Векторизација

Да ли си некад пречтала/ла неку слику и право/ла своју верзију (слика 1.4.28)? У векторским програмима можеш урадити нешто слично – од растерске слике аутоматски направити векторски цртеж односно илустрацију. Другим речима, растерску слику можеш векторизовати.

1.4. РАД У ПРОГРАМУ ВЕКТОРСКУ ГРАФИКУ

Прво отвори у Илустрацијоној слику коју ћеш векторизовати (има ћемо користити слику познате српске атлетичарке). За отварање можеш користити опцију **Open** у **File** менију или тастерску прецизност **Ctrl + O**. Затим селектуј слику и у менију **Path** (пуњања) кликни на опцију **Trace Bitmap** пречештај бимпату.

Како у **Path** менију опцију **Open** слика се отвара у посебном прозору. За увоз слике у фајл користи опцију **Import** из менија **File**. Можеш и једноставно превући слику на радну површину.

ИЗБО ПЛУС

Могу сматрати готовим производом слику у **PNG** формату. **PNG Image** у десном делу а за извоз. Можеш одабрати опцију **Trace Bitmap** пречештај бимпату.

Слика 1.4.28. Векторизација је потпуно претварања

Слика 1.4.29. Потпуно извршене векторизације

Слика 1.4.30. Померање опције у векторизацији

Проверавамо

Пружамо ученицима разноврсне активности којима ће проверавати и примењивати новостечена знања и вештине.

Питања и задаци за проверу и утврђивање знања на крају сваке лекције.

Укратко – кратки резиме са најважнијим појмовима за лакше повезивање и утврђивање знања.

РЕЧНИК

Скалабилност поддржавања могућности смањивања цртежа, а да се при томе задржи његова основна својства и функције.

НАПОМЕНАТИ ФОРМАТИ У ВЕКТОРСКОЈ ГРАФИЦИ СУ SVG, EPS, AI И CDR. Назив SVG формата (Scalable Vector Graphics) – скалабилна векторска графика) указује на његову најважнију карактеристику – скалабилност. Формат AI је изворни формат фајлова наменених у програму Adobe Illustrator, док је CDR формат фајлова из CorelDRAW-а.

ПИТАЊА ЗА ПРОВЕРУ ЗНАЊА

- Која је основна разлика између растерске и векторске графике?
- Од чега зависи величина фајла растерске слике?
- Које су основне карактеристике формата растерске слике?
- Зашто је значајна компресија и шта се дешава током тог процеса?
- Наведи неколико примера када би се одређено/ла на растерску а када за векторску графику.

ВЕЖБАЈ

- Покушај да свакој од боја из CMYK система на слици 1.2.7, одредиш одговарајућу ознаку у ексцидентном систему. Погледај на интернету табелице с одговарајућом бојом.
- За све дубине боја наведене у табели 1.2, израчунај количину меморије коју заузима дигитална слика формата 2 x 2 знака је намењена за веб (72 dpi) и када је намењена за штампану (300 dpi). Резултате прикажи у битовима, бајтовима и килобајтовима.
- Уклучи у Windows Settings > System > Display и промени резолуцију монитора на најмању. Објасни промену квалитета и величине приказа окружења која се догодила.
- Направљају табелу у којој ћеш навести најважније разлике између растерске и векторске графике.

УКРАТКО

Веб графика се односи на визуелну презентацију информација. Графика која настаје при коришћењу дигиталног уређаја назива се дигитална графика. У дигиталној графичкој слици две врсте дигиталног записа слика: растерски и векторски. Два основна система боја су RGB и CMYK. RGB се користи за приказивање слике на екрану дигиталног уређаја, а CMYK систем се користи у штампани. Мера за јачину растерске слике је резолуција и изражава се бројем тачака по квадратној инчи (енгл. dpi скраћено од riječ per inch). Компресија се може извршити без губитака података о елементима слике и губитком. Формати при којима се користи компресија без губитака података су BMP, PNG, GIF и TIFF. Формати који користе компресију с губитком података је JPG (JPEG). Векторске слике су састављене од линија и облика. Оне су независне од резолуције. Најзначајнији векторски формати су SVG, EPS, AI и CDR.

1.3. РАД У ПРОГРАМУ ЗА РАСТЕРСКУ ГРАФИКУ

КЉИЧНЕ РЕЧИ

селекције, корекције, филтери, трансформације, словени, беч едитовање

У овој лекцији настављамо да се бавимо обрадом слика у GIMP-у. Подсетићемо те на алатке за **селектовање**, **корекције** и за **геометријске трансформације** слика. Покушај ћемо посетити и **филтери** као независну опцију када се ради о допунском ефекту дигиталној слици. Осврнути смо се и на рад с **слојевима**. На крају ћемо ти показати како да одједном обрадиш већи број дигиталних слика.

ПРЕДЛОЖЕНО!

Поред обраде дигиталних слика, у програму за рад с растерском графичком се могу стварати нове слике. Овај правцу коришћењу рачунарске графике се назива **дигитално сликарство**. Једна од значајних примена дигиталног сликарства је у индустрији видео-игара.

Обрада слика

Под обрадом дигиталне слике подразумева се било какво мењање њеног изгледа. Ту спада и прилагођавање слике њеној намени. Да би приступио/ла обради слике у било ком програму, прво је мораш отворити. За то можеш користити опцију **Open** у менију **File** или тастерску прецизност **Ctrl + O**.

Алатке за селектовање

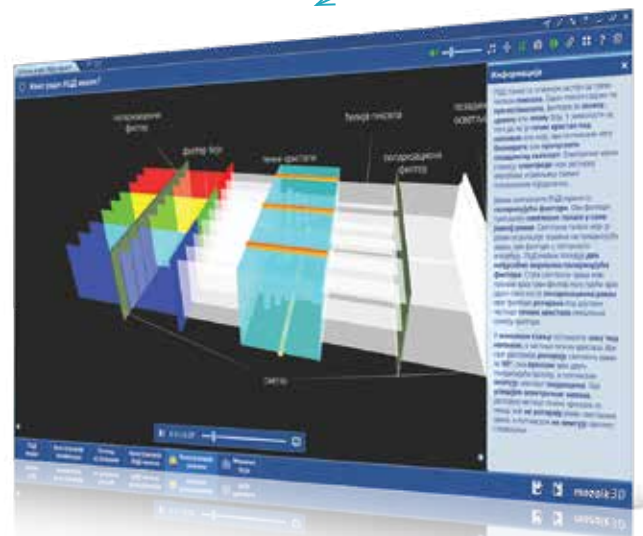
Ефекти о којима ћемо говорити најчешће се примењују на целу слику. Ако пак желиш да ефекат примениш само на неки део слике, претходно **селектуј** га је. Поделићемо те да се селектовање имама на располагању чак 7 алата. Наћи ћеш их у подменију **Selection Tools** (слика 1.3.1) менија **Tools**, као и кутији с алаткама.

Слика 1.3.1. Алатке за селектовање

ДИГИТАЛНИ УЏБЕНИЦИ ВУЛКАН Е-ЗНАЊА

представљају одличан izbor за ваше ученике јер нуде:

- **3Д анимације** – мултимедијални садржај визуелно приближава ученицима наставни материјал и помаже им да лакше савладају градиво;



- **видео-записе** за лакше разумевање сложених садржаја наставних јединица;

- **велики број интернет-веза** за детаљнији приступ темама које се обрађују;

- **интерактивне тестове** који ученицима дају тренутне повратне информације да ли су тачно урадили задатак, као и резултат теста.



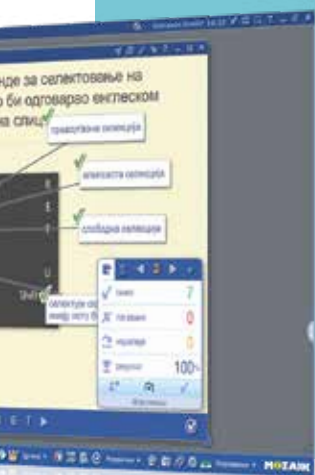


- Користећи богату архиву платформе *Mozaik Education* можете сами **креирати презентације**, обогатити их 3Д моделима, видео-записима, фотографијама и вежбама.

Дигитални уџбеници **Вулкан Е-ЗНАЊА** припремљени су на најсавременијој образовној платформи у Европи, *Mozaik Education*. Сви наставници који се одреде за уџбенике *Вулкан знања* добијају приступни код за апликацију *Mozaik Education*, која представља збирку богатих интерактивних материјала за различите предмете.

Уз велику разноликост садржаја, *Вулканови* дигитални уџбеници олакшавају инклузивну наставу и омогућују персонализацију наставе.

- **Могућност креирања презентација** уз коришћење богате архиве платформе *Mozaik Education*, која садржи бројне 3Д анимације, видео и аудио записе, фотографије и друге интерактивне садржаје.
- **Коришћење дигиталних интерактивних алата за све предмете**, који ће учење учинити забавнијим и креативнијим.
- Откријте **интерактивне алате** и дигиталне функције које подржавају ученике у учењу – укључујући ученике с тешкоћама у учењу.
- **Рад на различитим уређајима**, чак и **без интернет везе**.



ЗА НАСТАВНИКЕ

- Уџбеник с дигиталним уџбеником
- Приручник за наставнике
- Педагошки дневник
- Плакат за учионицу

Приликом писања уџбеника **Информатика и рачунарство 7** следили смо своју мисију да сваком наставнику пружимо квалитетне додатне материјале, пре свега практичне и иновативне у настави.



Приручник у електронском облику садржи: *

- предлоге **годишњег плана и месечних планова** рада наставника;
- предлоге **дневних припрема** за час, по образцу ЗУОВ-а;
- описе и примере употребе најактуелнијих **дигиталних алата**;
- примере **петнаестоминутних тестова** за две групе;
- предлоге **контролних задатака**;
- предлоге наставних материјала за индивидуализован и прилагођен начин рада са ученицима – **ИОП**.



БИБЛИОТЕКА



СТРУКТУРА ПРОГРАМА PYGAME

```
import pygame as pg          учитавање библиотеке Pygame
pg.init()

prozor = pg.display.set_mode((500,500))
pg.display.set_caption("Crtanje plave duži")
prozor.fill(pg.Color("White"))

pg.draw.line(prozor, pg.Color("Blue"), (50,100), (250,100), 5)
pg.display.update()

while pg.event.wait().type != pg.QUIT:
    pass

pg.quit()
```

ФУНКЦИЈЕ ЗА ЦРТАЊЕ ЛИНИЈА И ОБЛИКА

```
pg.draw.line(prozor, boja, (x1, y1), (x2, y2), debljina)
pg.draw.line(prozor, pg.Color("Purple"), (50, 300), (400, 30), 3)

pg.draw.lines(prozor, boja, zatvorena/otvorena, (координате тачака), дебљина)
pg.draw.lines(prozor, pg.Color("Pink"), True, (50, 200), (400, 30), (400, 200), 3)

pg.draw.rect(prozor, boja, (x, y, a, b), дебљина)
pg.draw.rect(prozor, pg.Color("Turquoise"), (150, 200, 100, 20), 3)

pg.draw.circle(prozor, boja, (x, y), r, дебљина)
pg.draw.circle(prozor, pg.Color("Darkgreen"), (200, 35), 15, 3)

pg.draw.ellipse(prozor, boja, (x, y, a, b), дебљина)
pg.draw.ellipse(prozor, pg.Color("Orange"), (50, 100, 300, 200), 3)

pg.draw.arc(prozor, boja, (x, y, a, b), ugao od, ugao do, дебљина)
pg.draw.arc(prozor, pg.Color("Royalblue"), (180, 105, 100, 50), 0, 2, 2, 3)

pg.draw.polygon(prozor, boja, (координате тачака), дебљина)
pg.draw.polygon(prozor, pg.Color("Black"), (100, 100, 200, 100, 200, 50, 100, 50), 3)
```

НАЗИВИ И RGB ВРЕДНОСТИ БОЈА

● pg.Color("Black")	pg.Color(0, 0, 0)
● pg.Color("White")	pg.Color(255, 255, 255)
● pg.Color("Red")	pg.Color(255, 0, 0)
● pg.Color("Green")	pg.Color(0, 255, 0)
● pg.Color("Blue")	pg.Color(0, 0, 255)
● pg.Color("Cyan")	pg.Color(0, 255, 255)
● pg.Color("Magenta")	pg.Color(255, 0, 255)
● pg.Color("Yellow")	pg.Color(255, 255, 0)
● pg.Color("Orange")	pg.Color(255, 140, 0)
● pg.Color("Brown")	pg.Color(165, 42, 42)
● pg.Color("Purple")	pg.Color(128, 0, 128)
● pg.Color("Pink")	pg.Color(255, 192, 203)
● pg.Color("Turquoise")	pg.Color(0, 255, 239)

Контролна вежба 1 Области ИКТ и Дигитална писменост

1. На радној површини рачунара направите фолдер чије ће називе бити своје име и презиме (Иво Јовановић). У фолдеру лево чувајте све датотеке које направите током израде контролне вежбе. **1 поена**
2. Поверите веб-прегледачу у сајму отвори понету страницу веб-прегледача Google. Преклоните прозорчић све слике таквог оглашавања.
 - Филтрирајте претрагу тако да буду приказане само слике чија су Права коришћења одређена са Спотифајл лиценца (CC лиценца).
 - Преузми слику која ти се највише допада. Сачувај је у свој фолдеру под називом: Моје омиљена слика.
 - Минимизирај прозор веб-прегледача.**3 поена**
3. Поверите GIMP у њему створи слику омиљеног воћа који си преузео/лау из претходном задатку.
 - На слику примени филтер Old photo.
 - У доњем десном углу слике покрену алате Text Tool испиши своје име, презиме и одређено воће. Воће текста треба да буде црвена.
 - Сачувај извази слику у фолдеру у PNG формату под називом: Воће обнова.**5 поена**
4. Поверите Microsoft Word и отвори нови празан документ (Blank Document). Сачувај га у фолдеру под називом: Иво Презиме (нпр. Ivo.Milic).
 - Подеси формат папира А4 и све маргине на 2,5 cm.
 - На почетку отвори наредну уредничку копију своје омиљеног воћа.
 - На интернету пронађи текстове о својој омиљеној делови текста у Word документу испод наслова. Између наслова и текста треба да буде празна редица.
 - Текст форматирај тако да буде исправан формат (Title New Roman, величине 12 pt, подвучена, ислучено италијански и подвучено).
 - Испод текста наведи име и презиме аутора, наслов текста и контролну адресу сајта. Јер преглед пример на слици 1. Ако не постоји податак о томе ко је аутор текста и ако је наслов текста одабери стил Heading 1.
 - Испод текста унеси слику коју си одабрао/лау у GIMP и подеси јој величину тако да не заузима више од 5 cm ни по хоризонталу ни по вертикали. Постави је на центар стране по хоризонталу.
 - Пређи на наредну страну и на њој направити табелу попуни табеле на крају овог документа.**6 поена**
5. Поможу апликацију Snipping Tool направити снимак екрана (Screenshot) радно површине на којој ће се видети твој фолдер који треба да буде постављен на средину.
 - Сачувај слику у тек фолдеру под називом: Screenshot у формату JPG.**2 поена**



Слика 1. Правилно постављен извор одакле је преузет текст (а трибуна)

Област ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ: Лекције 2.1. – 2.4. II тест Група Б

Име и презиме _____ Оценба _____

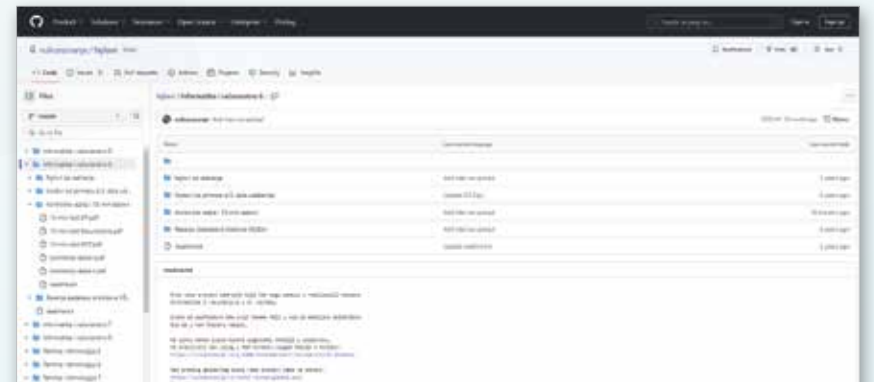
1. Упиши две реченице које недостају тако да добијеш тачан израз. Група међубројно повезаних рачунара који деле ресурсе и информације назива се _____.
2. Заокружи слово испред тачног одговора. Основни и најважнији елемент мрежне опреме је: а) мрежна картица; б) мрежа; в) мрежна плоча; г) рутер.
3. Заокружи слово испред тачног одговора. На веб-сајту сајт мрежа имају своју јединствену веб-адресу, односно: а) URL (Uniform Resource Locator); б) WWW (World Wide Web); в) LAN (Local Area Network); г) HTTP (Hypertext Transfer Protocol).
4. Заокружи слово испред тачног одговора. Која је од наведених адреса електронске поште? а) prof.dalibor@pmf.edu.rs; б) prof.dalibor@pmf.edu.rs; в) prof.dalibor@pmf.edu.rs; г) prof.dalibor@pmf.edu.rs
5. Заокружи слово испред тачног одговора. Црвене лиценце су: а) напредне технологије; б) утицурбу аутомобила; в) условне лиценце.

ИНФОРМАТИКА 6 ИНФОРМАЦИОНЕ-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

9. На којој слици је приказан усправан положај слике (портрет)? Заокружи слово поред тачног одговора.
 - а)
 - б)
10. На којој слици је приказан водораван положај слике (пејзаж). Заокружи слово поред тачног одговора.
 - а)
 - б)
11. Шта одређује јасноћу (односно оштрину) слике? Заокружи слово испред тачног одговора.
 - а) Број пиксела по хоризонталу.
 - б) Број пиксела по вертикали.
 - в) Укупан број пиксела.
12. Како се назива број пиксела од којих се састоји слика. Заокружи слово испред тачног одговора.
 - а) Резолуција.
 - б) Резолуција.
 - в) Дијагонала.

Осим Приручника, за вас смо припремили и:

ГИТ-ХУБ репозиторијум са великим бројем вежби и презентација, који помажу наставницима да брже и лакше реализују појединачне часове.





Посвећени смо иновативном, персонализованом, инклузивном образовању и друштвено одговорни за стварање боље будућности.

- Савремени уџбеници – занимљиви примери заинтересоваће ученике за активно учествовање на часу
- Корисни наставни материјали – унапредите и олакшајте свој посао
- Најбољи дигитални уџбеници – бесплатни уз сваки штампани примерак уџбеника
- Препоруке наших корисника – сазнајте зашто су задовољни
- Поуздани партнер – испорука свих уџбеника и додатних материјала на време
- **Вулкан знање** – највећи домаћи издавач уџбеника за основну школу

Увек вам стојимо на располагању, за све додатне информације.



Вулкан знање

Господара Вучића 245
11000 Београд



office@vulkanznanje.rs



vulkanznanje



011 74 56 025



www.vulkanznanje.rs



@vulkan_znanje