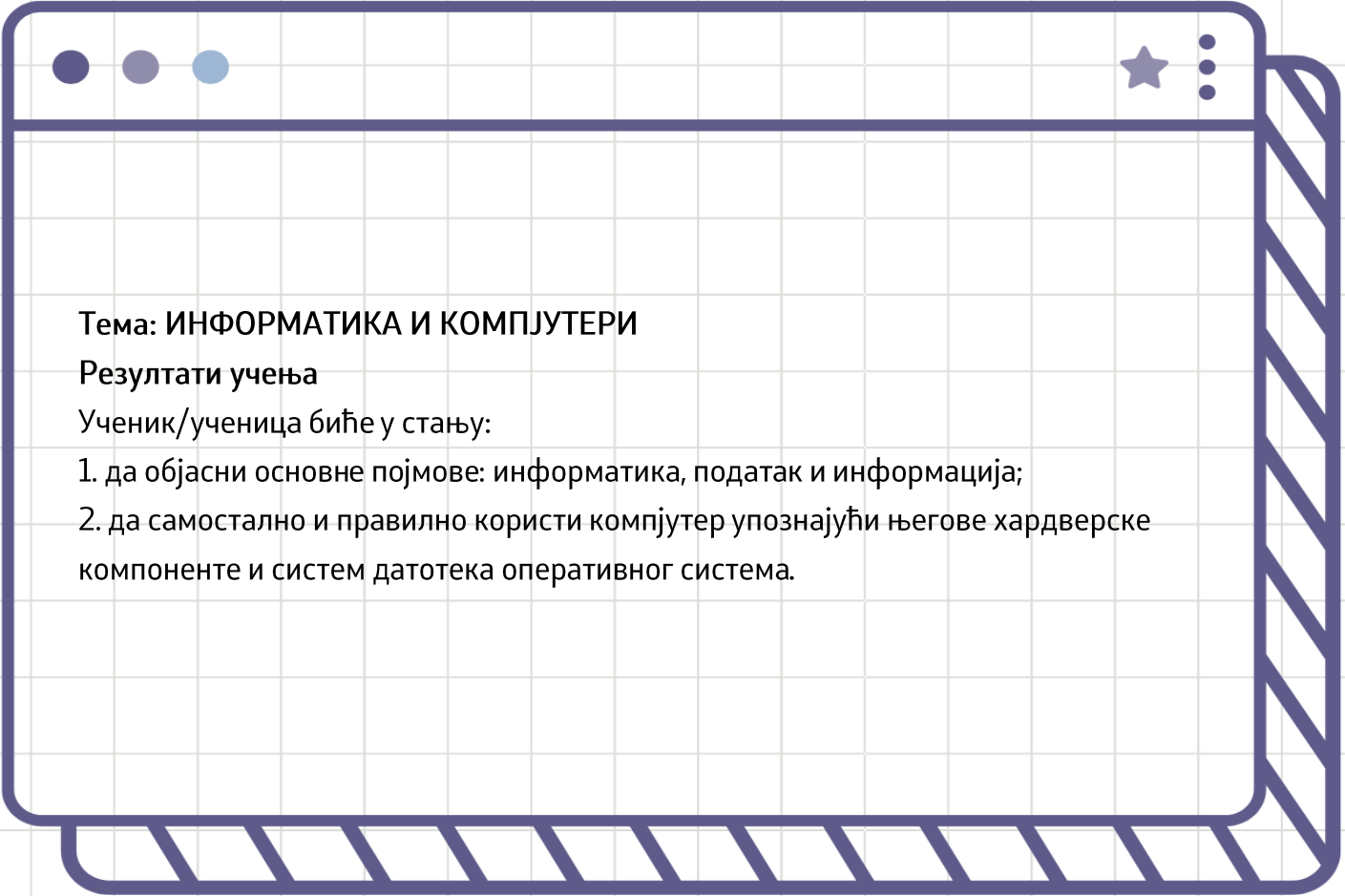
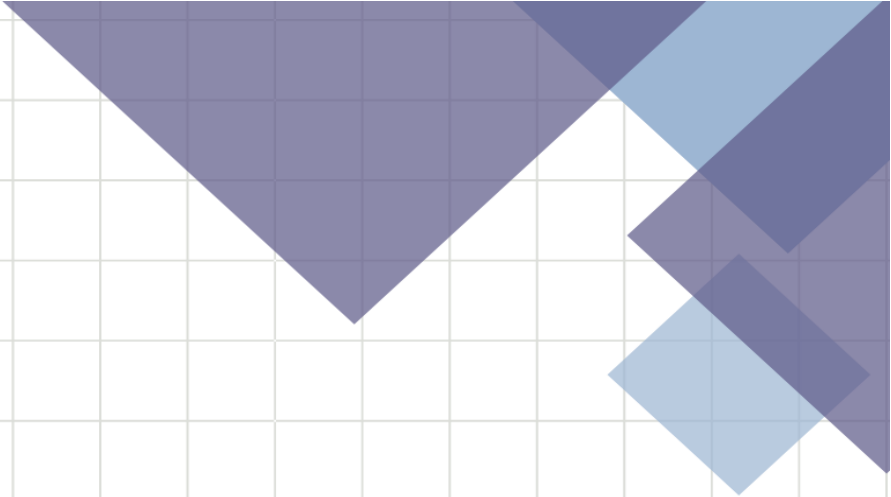




ПРИРУЧНИК ЗА НАСТАВНИКЕ
ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ И ИНФОРМАТИКА
6 РАЗРЕД

ИРИНА ИВАНОВА



Тема: ИНФОРМАТИКА И КОМПЈУТЕРИ

Резултати учења

Ученик/ученица биће у стању:

1. да објасни основне појмове: информатика, податак и информација;
2. да самостално и правилно користи компјутер упознајући његове хардверске компоненте и систем датотека оперативног система.

Садржај: ОСНОВНИ ПОЈМОВИ У ИНФОРМАТИЦИ

Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
информатика, податак, информација 	✓ Објашњава, својим речима, основне појмове информатике: информатика, подаци, информација. ✓ Даје примере података и информација. Набраја различите врсте меморије.
Средства: табла, креда, електронска табла, компјутер са пројектором, наставни листић који припрема наставник, Padlet, Edwordle или други софтвер за сарадњу/креирање облака од речи са подацима.	

Сценарио за час

Уводна активност

Бура идеја: Ученици изговарају податке које наставник записује на табли у виду текста, бројева или цртежа. Ученици се кроз игру упознају са новим наставним садржајем – добијају задатак да саставе реченицу у којој ће користити податке и победник је онај ко искористи највише писаних података.

Главне активности

Активност 1: Ученици учествују у дискусији везаној за појам податак. Како се једном речју називају све речи, бројеви, цртежи које смо написали (нацртали) на табли у претходној игри? На шта прво помишљате када чујете реч „податак“? Како бисте то објаснили својим речима? Да ли се подаци међусобно разликују? Како? Ученик треба да схвати да подаци могу бити звук, број, реч, слика или видео податак, односно податак може да буде звучни, нумерички, текстуални, графички и видео садржај.

Активност 2: Ученици дају сопствене примере података.

Активност 3: Ученици учествују у дискусији: Шта мислите, зашто су подаци важни у нашем свакодневном животу и у различитим областима као што су наука, спорт или технологија? Да ли можемо да групишемо податке? Наведите примере! Како прикупљамо податке (анкете, мерења, истраживања) и шта можемо да урадимо са њима?

Активност 4: Ученици учествују у дискусији везаној за појам информације. Замислите да спроводите анкету о омиљеним бојама ваших другова из разреда. Какве податке бисте добили? Како бисте представили добијене податке? (табела, графикон,...).

Зашто? (Да бисте податке направили лакшим за разумевање, боље је да откријете повезаност међу подацима...). Које информације можемо добити користећи резултате анкете? Шта мислите како се подаци разликују од информација? Од чега се састоје информације? (Од мањег или већег броја података). Како од података настаје информација? (Онда када им се да значење). Да ли се из једног податка може добити више информација? Како бисте својим речима објаснили информације?

Активност 5: Ученици дају пример информације.

Активност 6: Ученици учествују у дискусији у вези са појмом информатика. На табли ученици испишу речи које повезују са појмом информатика, формирајући облак речи. У зависности од услова, може да се користи Padlet (на паноу ученици лепе налепнице/стикере са одговором) или Edwordle како би се креирао облак речи. На основу њиховог претходног знања и асоцијација, ученици треба да се активно укључе у процес дефинисања појма информатика. Колаборативну дефиницију појма информатика треба написати на табли (истакнути), прочитати наглас и омогућити ученицима да предложе даље измене ако је потребно. Ученици треба да схвате да је информатика мултидисциплинарна наука која укључује коришћење података, технологије и информација за побољшање различитих аспеката нашег живота и друштва. Наиме, ради се о науци која се бави проучавањем, развојем и употребом поступака и уређаја за чување, пренос, обраду и коришћење података.

Активност 7 (опционо): Дискусија – Зашто су податак и информација основни појмови у информатици? Како нам информатика помаже да схватимо огромне количине података које прикупљамо у различитим областима? Наведите пример! (Информатика путем компјутерских система и друге технологије омогућава анализу и обраду података, при чему се применом различитих метода добијају информације које омогућавају решавање одређених проблема, доношење одлука итд.)

Завршна активност

Ученици су подељени у групе. Свака група добија лист са различитим подацима (на пример, један од листова може бити листа воћа и количина). Ученици су могли да сортирају воће по количини, од највише до најмање, или да га групишу по боји, величини, омиљено воће итд. Затим од добијених података креирају информације као што су: На нашој листи најмањи плод је трешња или најомиљеније воће је јабука. Према количини на листи има највише трешања..... Свака група представља своју листу података и информација пред осталима у одељењу. Може се организовати такмичење за највећи број добијених информација или за најсмешнију информацију.

Рефлексија: Које податке разликујемо? Објасните за шта се подаци користе? На који начин се долази до информација? Како информатика користи податке? Опишите својим речима где се користи информатика.

Праћење напретка

- Одговори на питања које поставља наставник.
- Питања која постављају ученици.
- Учесће у извођењу закључака.
- Допринос активностима групе.

Садржај: КОМПЈУТЕРСКИ СИСТЕМ



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Компјутерски систем, компјутер, информатичка технологија (ИТ), улазни уређаји, излазни уређаји, монитор, тастатура, миш/маус, меморија, унутрашња меморија, процесор, хард-диск, преносна меморија, преносни медијуми, хардвер, софтвер, пројектор, слушалице, микрофон, штампач. 	✓ Набраја и описује основне делове компјутерског система и наводи њихове основне функције. ✓ Објашњава улогу меморије и процесора у рачунару. ✓ Набраја различите врсте меморије. ✓ Објашњава, својим речима, функције хардверских уређаја.
Средства (час 1): слика бицикла, алати за цртање/софтвер за прављење стрипова. Средства (час 2): улазни уређаји, излазни уређаји, процесор, хард диск, меморија, преносни медијуми или слике наведених хардверских компоненти, картице у боји.	

Сценарио за час 1:

Уводна активност

Ученици учествују у дискусији: Шта можете или желите да радите на рачунару? (Решавање математичких задатака, играње игрица, гледање видео материјала...) Можете ли да радите ове ствари без компјутера? Зашто користимо компјутере за ствари које можемо да радимо и без њих? (Због брзине – компјутери могу да обрађују податке много брже од нас, због тачности, поузданости, меморије – компјутери су способни да чувају и одмах врате у употребу огромне количине података....) Подстицајним питањима, ученици откривају циљеве часа.

Главне активности

Активност 1: Ученици учествују у дискусији о повезаности података, информација и компјутера. Треба да схвате да су компјутери моћне алатке за прикупљање огромних

количина података које могу да обрађују (да праве прорачуне, групишу, филтрирају...) али и да их сачувају. Компјутери могу да представе обрађене податке као значајне информације у различитим форматима, као што су текстуални, графички, табеларни или као извештај. Из ове дискусије треба да произађе закључак да су компјутери електронски уређаји који прихватају податке, обрађују их и чувају.

Активност 2: Ученици посматрају слику бицикла. Треба да идентификују различите компоненте бицикла (точкове, педале, итд.) и разговарају о функцији сваке компоненте и како она доприноси укупном функционисању бицикла. Наставник пита: Шта ако недостаје један од делова, на пример, педале? Можете ли и даље да возите бицикл? Ученици дискутују о томе како део који недостаје утиче на систем. Уочавају да у систему у коме су делови међусобно повезани, квар једног дела утиче на рад система. Ученици наводе примере других таквих система са којима се сусрећу у њиховом свакодневном животу.

Активност 3: Ученици прате објашњење: исто као што је бицикл систем састављен од више компоненти које раде заједно, тако је и компјутерски систем целина хардвера (машинског дела) и софтвера (програмског дела) који не могу један без другог. Исто као што бициклу требају његове физичке компоненте – точкови, ланац, седиште и слично (хардвер) и возач који ће да окрене педале у правом смеру (софтвер), компјутеру је потребан и хардвер и софтвер да би ефикасно функционисао. Може се користити и друга аналогија, као што је: компјутерски хардвер је као људско тело, док је софтвер попут ума, који води и контролише радње хардвера (делова тела) за обављање одређених задатака и функција.

Активност 4: Ученици дају пример хардвера и софтвера.

Активност 5: Ученици учествују у дискусији: Да ли знате шта значи скраћеница ИТ? Шта подразумевате под појмом информационе технологије? Ученици треба да схвате да информациона технологија подразумева употребу технолошких алата и уређаја (хардвера и софтвера) који се користе за креирање, дељење, чување и управљање информацијама.

Завршна активност

Ученици су подељени у пет група. Свака група треба да направи стрип везан за један од појмова који се проучавају на часу. У ту сврху могу користити компјутерске програме, нпр: Pixton, ToonDoo, Make Beliefs Comix, Canva, или да нацртају стрип на листу А4. Израђени производи могу се поставити у холу школе.

Рефлексија: Какаве функције могу да обављају компјутери? Шта представља хардвер, а шта софтвер? Опишите појмове својим речима. Објасните функционалност једног хардверског уређаја.

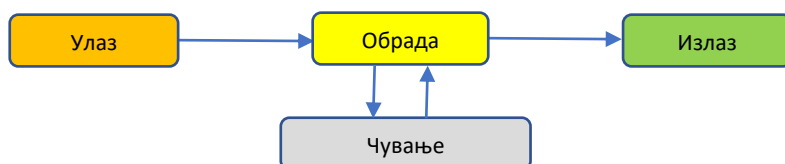
Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Учествовање у извођењу закључака.
- Израђена активност извођења.

Сценарио за час 2:

Уводна активност

Ученици учествују у дискусији (повезивање са претходним знањем): Шта је компјутер? Како бисте графички представили да компјутери прихватају податке, обрађују их, чувају и дају резултате? Као резултат дискусије требало би да настане шема основних функција компјутера приказана на слици 1. Зашто су стрелице између обраде података и чувања двосмерне?



Слика 1: Функције компјутера

У објашњењу шеме може се користити и аналогија са људским телом: како човек прима податке (очи, уши, уста, нос), обрађује их (мозак), даје резултате обраде (преко вербалних и невербалних реакција). Шта људи могу да користе за чување података? (Свеска и оловка).

Главна активност

Ученици посматрају компјутерски систем или одговарајуће слике компјутерског система и дискутују: Шта су улазни уређаји? (Део хардвера који омогућава кориснику да унесе податке у компјутер). Који су улазни уређаји? (Тастатура, миш, микрофон...) Која је функција наведених улазних уређаја? Шта су излазни уређаји? (Набрајају излазне уређаје: монитор, слушалице, штампач, звучник, пројектор...). Која је функција наведених излазних уређаја? Ко врши обраду података и управља радом компјутера? (Процесор.) Где се налази процесор? (У кућишту.) Зашто? (Да би се заштитио од прашине, механичких удара...)? Наставник објашњава да меморија може бити унутрашња и спољна. Објашњава чему служи унутрашња меморија (привремено чува податке и програме док компјутер ради) и спољна меморија (за трајно чување програма и података). Ученици одговарају на питања – Да ли знате где се чувају сви документи, слике или музика који се налазе у вашем компјутеру? (На хард диску.) Шта

је по вашем мишљењу преносна меморија? Зашто се тако зове? (Користи се за пренос података са једног компјутера на други). На шта вас асоцира појам преносни медијум? (Служи за чување, односно чување података, на пример УСБ меморија, спољни хард-диск или цеде).

Завршна активност

Ученици добијају зелене картице са значењем „слажем се“ и црвене картице које означавају „не слажем се“. Наставник чита исказе. Подизањем картица ученици одговарају да ли се слажу/не слажу са исказом и треба да образложе свој одговор. Пример исказа: Све што је сачувано у мом компјутеру налази се на процесору. Процесор је део хардвера који се обично назива „мозак“ компјутера. Да бих снимио свој глас, потребан ми је излазни уређај – микрофон. Хард-диск је преносна меморија. Хоризонтално кућиште је боље од вертикалног...

Рефлексија: Опишите функционалност једног улазног уређаја. Опишите функционалност излазног уређаја. Објасни поступак обраде и чување података. Какви начини чувања података постоје? Објасни разлике.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Учешће у извођењу закључака.

Садржај: РАДНА СРЕДИНА ОПЕРАТИВНОГ СИСТЕМА АПЛИКАТИВНИ СОФТВЕР



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Оперативни систем, укључивање/искључивање, најава и одјава, радна средина, апликативни софтвер, лиценцирање, заштитни програми. 	✓ Објашњава шта је оперативни систем. ✓ Разликује оперативни систем и апликативни софтвер. ✓ Прави поделу софтвера према његовој намени.
Средства: софтверске слике/иконе, табла, компјутер, оперативни систем, програм за креирање менталне мапе.	

Сценарио за час:

Уводне активности

Активност 1: Игра: **У потрази за богатством.** Ученици су подељени у неколико група. Имају задатак да у предвиђеном простору пронађу слике или иконе које представљају различите врсте софтвера (нпр. игре, процесоре текста, уређиваче слика, видео уређаје итд.) скривене у простору. Први део игре се завршава истеком предвиђеног времена.

Активност 2: Ученици одговарају на питања наставника (повезивање на претходна знања): Које су основне компоненте компјутерског система? (хардвер и софтвер). Шта је хардвер? Наведите примере! Шта је софтвер? Наведите примере! Шта сте тражили у игрици коју сте играли претходно? (Слике, односно иконе за различит софтвер). Подстицајним питањима ученици откривају циљ часа.

Главне активности

Активност 1: Ученици пажљиво слушају објашњење за две врсте софтвера – апликативни и системски. Треба да схвате да системски софтвер укључује програме који су неопходни за нормално коришћење компјутера. Пример системског софтвера је оперативни систем. Апликативни софтвер се састоји од програма који омогућавају кориснику да решава различите проблеме, извршава задатке, комуницира или се забавља преко компјутера. Пример апликативног софтвера су програми за обраду текста, програми за обраду слика, програми за цртање, игре и слично. Компјутер може да ради и без њих и они се уграђују према потребама корисника.

Активност 2: Ученици треба да класификују слике које пронађу током игре. Сlike лепе на табли. Група која пронађе и идентификује највише софтверских икона у временском ограничењу побеђује у лову на богатство.

Активност 3: Наставник усмерава пажњу ученика на иконе оперативног система које су пронашли у игри и започиње дискусију о њима. Како се зову оперативни системи? На каквим оперативном системом сте до сада радили? Да ли знате која је функција оперативног система? Замислите свој компјутер без оперативног система. Шта би се догодило када бисте га укључили? Како оперативни систем може да се дефинише/објасни? Да ли сте користили неке заштитне програме? Које? Која је њихова функција?

Активност 4: Ученици учествују у дискусији, на питања: Да ли свако може слободно да користи оперативне системе? Како се зове одобрење (дозвола) за коришћење туђег софтвера? (Лиценца). Да ли је лиценца бесплатна? Да ли сваки оперативни софтвер мора да буде лиценциран да би се користио? Који оперативни систем може да се користити бесплатно, а који не?

Активност 5: По упутству наставника, ученици укључују компјутер, идентификују који оперативни систем имају на компјутеру, најављују се и разговарају о радној средини и функцији елемената радне средине. Следи одјава и искључивање компјутера.

Завршна активност

У свесци или коришћењем програма са Интернета (XMind, FreeMind, Coggle, MindMap, SimpleMind...) ученици креирају менталну мапу за софтвер.

Рефлексија: Објасните чему служи системски и апликативни софтвер. Какве функције обављају? Које апликације највише користиш и која је њихова намена?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.
- Учешће у извођењу закључака.

Садржај: ОСНОВНА УПОТРЕБА ФОЛДЕРА И ДАТОТЕКА (ДОКУМЕНАТА)



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Бирамо, премештамо, чувамо. Рад са иконама, прозори, датотеке и фолдерима (фолдери, икона, прозор, датотека (документ), избор, премештање, чување). 	✓ Описује систем датотека и објашњава његову улогу. ✓ Селктира објекте, размешта их и чува/памти документе преко употребе одговарајуће апликације. ✓ Правилно обавља основне операције у оперативном систему.
Средства (час 1): компјутер, пројектор (или електронска табла), оперативни систем, прибор за цртање. Средства (час 2): компјутер, пројектор (или електронска табла), софтвер за израду квиза (пример: Kahoot!, Mentimeter, Formative, Socrative, Quizizz, ...).	

Сценарио за час 1:

Уводна активност

Кроз игру **асоцијација** повезују се претходно стечена знања ученика о новом наставном садржају. Пример асоцијације:

A1: прозор	Б1: програм	В1: пингвин
A2: Microsoft	Б2: апликативан	В1: бесплатан
A3: лиценца	Б3: системски	В3: безбеден
A. Windows	Б. софтвер	В. Linux
Коначно решење: ОПЕРАТИВНИ СИСТЕМ		

Подстицајним питањима ученици откривају циљеве часа.

Главне активности

Активност 1: Ученици помоћу пројектора или електронске табле посматрају радну површину оперативног система и идентификују познате иконе. Дискутују о питањима: Шта су иконе и зашто су неопходне? Које иконе често виђате и користите на свом компјутеру или паметном телефону? Како нам иконе помажу да лакше користимо дигиталне уређаје?

Активност 2: Ученици учествују у дискусији: Како се отвара икона? Шта се дешава када се икона отвори? Ученици треба да препознају да су компјутерски прозори попут дигиталних оквира који приказују различите садржаје или апликације на екрану. Концепт прозора може бити повезан са прозорима у учионици или код куће, који им омогућавају различите погледе.

Активност 3: Ученици прате демонстрацију наставника и истовремено разговарају о елементима прозора и понављају активности извођења. Требало би да могу да виде различите елементе прозора, као што је насловна трака (која приказује име прозора), дугме за затварање, дугме за минимизирање/максимирање и траке за клизање. Ученици померају прозор и ручно мењају његове димензије.

Активност 4: Ученици учествују у дискусији: Да ли сте чули за појам датотеке? Или документ? Ученици треба да схвате да компјутер чува податке у датотекама, односно датотеке се могу објаснити као скуп података сачуваних под једним именом (сачувани на компјутеру/дигиталном уређају). Ради бољег разумевања, концепт датотека се може повезати са примерима из стварног живота као што су књиге, цртежи или радни листови које ученици користе у школи објашњавајући да датотеке функционишу на сличан начин у дигиталном свету.

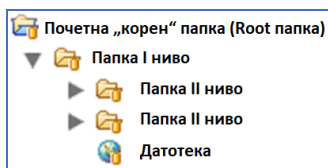
Активност 5: Ученици прате објашњење наставника у вези са називом датотеке коју даје корисник и наставком који додељује програм у којем је датотека креирана. Колико је значајно име датотеке? Да ли увек може да се каже у ком апликативном софтверу је датотека креирана? Да ли је наставак одређен апликативним софтвером или корисник има избор приликом снимања/чувања датотеке? Могу ли две датотеке да имај исто име?

Активност 6: Дискусија о именима датотека: Анела је написала есеј на тему „Заштити шуме“ и датотеци дала име „Есеј“. Да ли се слажете са њеним избором имена датотеке? Ако не, зашто? Предложите алтернативно име.

Активност 7: Ученици дају примере различитих типова компјутерских датотека и објашњавају их. Пример: Датотеке са сликама чувају слике или цртеже које можемо да прегледамо и делимо (имају екстензију jpg, png). Музичке датотеке садрже песме или аудио записе које можемо да слушамо (mp3). Видео датотеке чувају видео записе које можемо да гледамо као кратке филмове (mp4, mov, avi). Текстуални документи садрже текст и омогућавају нам да пишемо и уређујемо есеје или приче (docx).

Активност 8: Ученици учествују у дискусији: Да ли сте користили фолдере? За шта сте их користили? Које су предности коришћења фолдера у свакодневном животу? Да ли знате како се организују подаци са којима радите на рачунару? Каква су ваша искуства са коришћењем дигиталних фолдера? Како бисте их објаснили? Ученици треба да схвате да дигитални фолдери имају исту сврху и функционишу слично као фолдери/фасцикле у реалном животу, али у виртуелној средини компјутера.

Активност 9: Ученици се упознају са организацијом фолдера која омогућава брз и лак приступ подацима (разгранато стабло). Дискутују о Слици 2



Слика 2: Вертикална организација фолдера

Активност 10: Ученици учествују у дискусији о разлици између датотека и фолдера. Ученици треба да схвате да се сваки садржај креиран помоћу компјутера, као што је слика или текст сачуван као датотека. Фолдери се користе за организовање повезаних докумената или датотека заједно.

Завршна активност

Ученици на листу хартије дизајнирају елементе из оперативног система о коме су учили. По свом избору, треба да нацртају сопствене креације икона за своје омиљене програме, игре или друге активности на компјутеру, дизајн фолдера или дизајн прозора. Радови се сакупљају и излажу на видном месту у учионици/холу школе.

Рефлексија: О којој датотеци је реч ако у имену има наставак (docx) или (odt)? Шта може да садржи та датотека? Наведите друге наставке и објасни о каквим датотекама је реч. Шта се користи за бољу организацију датотека? Опиши једну структуру једног фолдера по твом избору.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Изведбене активности праћене усменом повратном информацијом од наставника.
- Учесће у извођењу закључака.

Сценарио за час 2:

Уводна активност

Ученици кроз питања наставника повезују знања из претходног наставног садржаја са новим наставним садржајем: Шта је икона? Зашто нам је потребна? Када се отвори икона, шта се добија? Које смо операције радили са прозорима? Шта су то датотеке и наведите пример. Шта су фолдери и зашто их користимо? Подстицајним питањима ученици откривају циљеве часа.

Главне активности

На основу свог искуства ученици дискутују о томе које операције могу дасе примене на датотекама и фолдерима. Затим прате демонстрацију наставника у вези са:

- чувањем датотека (Сачувај/Сачувај као...),
- селекцијом суседних и несуседних датотека и фолдера,
- премештањем датотека и фолдера (сечење, уметање),
- копирањем датотека и фолдера (копирање, уметање),
- брисањем фолдера и датотека,
- мењањем имена датотека и фолдера.

На основу упутстава наставника, ученици изводе демонстриране операције са датотекама и фолдерима (по потреби и неколико пута).

Притом, ученици треба да уоче да:

- За било какву активност фолдер или датотека треба да се селектирају.
- Приликом копирања фолдера или датотекља прави се дупликат. Тако оригинал остаје на старој локацији а истовремено може да се постави на друге локације.
- Исецање фолдера или датотеке је уклањање фолдера или датотеке са њихове локације. На тај начин се оригинална датотека или фолдер премешта на другу локацију.

Завршна активност

Наставник припрема квиз помоћу дигиталне алатке (пример: Kahoot!, Mentimeter, Formative, Socrative, Quizizz, ...) или креира интерактивну игру - мисију са Escape room да би утврдио да ли су циљеви часа постигнути.

Рефлексива: Који је први корак при копирању датотеке? Објасните начине копирања и премештања фолдера? Зашто је корисно имати два фолдера са истим датотекама на две различите локације? Да ли знате начине заштите фолдера и докумената? Опиши их. Зашто постоји потреба за њиховом заштитом?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.

Садржај: ПРАВИЛА ЗА РАД СА КОМПЈУТЕРОМ



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Правила и упутства за безбедан рад, ергономија. 	✓ Наводи основна правила за рад са компјутером. ✓ Примењује основна правила рада са компјутером. ✓ Описује који је правилан положај тела при коришћењу компјутера и објашњава зашто је то важно.
Средства: слике ергономских додатака, компјутер, прибор за цртање/програм за цртање.	

Сценарио за час:

Уводна активност

Ученици дискутују о важности компјутера у њиховом свакодневном животу, о својим искуствима у коришћењу компјутера, о томе колико времена проводе испред компјутера и у ком положају обично седе када су за компјутером. Одговарају на питања: Да ли знате да неправилно и дуго седење испред компјутера може утицати на ваше здравље? (Бол у леђима, раменима, врату, зглобовима, главобоља, замор очију). Да ли сте чули за термин ергономија? Дискутују (а наставник показује слике) о ергономској столици, ергономским додацима (ослонци за леђа, ослонци за стопала, итд.). Ученици треба да схвате да је ергономија наука која се бави дизајном производа који се најбоље прилагођавају људском телу, обезбеђујући удобност и безбедност.

Главна активност

Ученици истражују на интернету правилан положај тела при коришћењу компјутера према унапред провереним адресама. Подељени у групе, разговарају о пронађеним информацијама и важности ергономије при раду са компјутером. Ученици прате презентацију о правилима рада на компјутеру и слушају како наставник објашњава да иако су компјутери вредне алатке, ипак постоје посебна правила која морају да се поштују како би се обезбедило безбедно и одговорно коришћење компјутера. Ученици учествују у групној дискусији о важности поштовања основних компјутерских правила, кроз питања као што су: Како можемо да заштитимо компјутер од оштећења? Зашто је потребно тражити дозволу пре коришћења компјутера у учионици? Затим ученици дефинишу основна правила која ће користити при раду са компјутером у учионици, као на пример:

Пажљиво и са поштовањем поступајте према компјутеру. Држите храну и пиће даље од компјутера. Не преузимај/инсталирај без дозволе наставника...

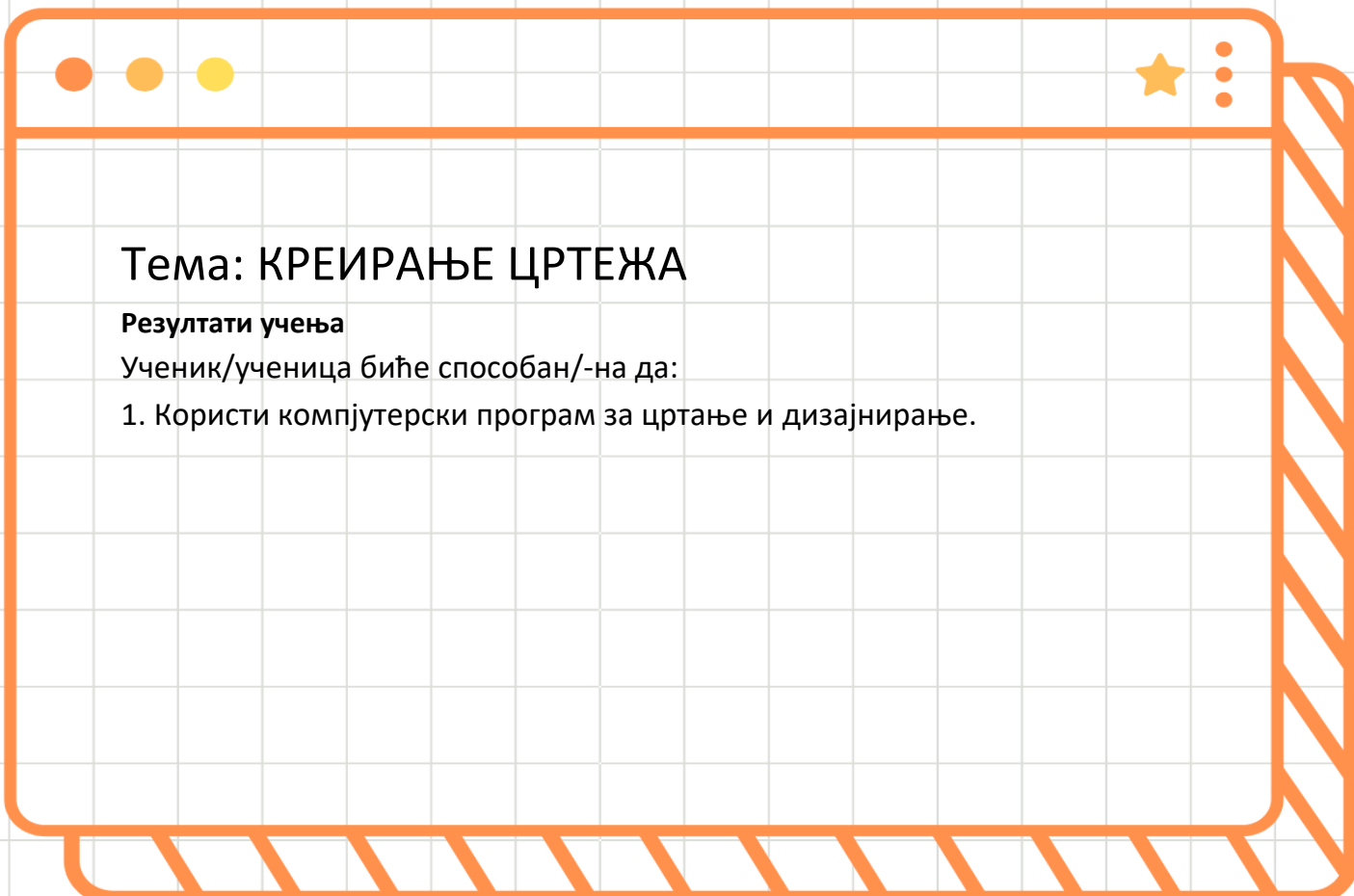
Завршна активност

Ученици су подељени у групе. На компјутеру или на листовима А4 израђују правила за рад са компјутером у учионици и дизајнирају их. Једна група има задатак да правила „сакупи и распореди” на заједничком постеру који ће бити истакнут у учионици.

Рефлексија: Које су последице неправилног положаја тела испред компјутера? Опишите како треба правилно поставити дланове на тастатури. Какав треба да буде положај руке при раду са мишем? Које су последице непоштовања правила за рад са компјутером?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.



Тема: КРЕИРАЊЕ ЦРТЕЖА

Резултати учења

Ученик/ученица биће способан/-на да:

1. Користи компјутерски програм за цртање и дизајнирање.

Садржај: ПРОГРАМ ЦРТАЊА GOOGLE SKETCHUP



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Насловна линија (title bar), главни мени (menus), линије за форматирање, трака са алаткама (toolbars) и радне површине (drawing area), сцене, статусна линија и value control box – поље за приказ вредности. 	✓ Препознаје и именује основне алатке у програму за компјутерско цртање (Google SketchUp). ✓ Објашњава како се користе основне алатке у програму за цртање геометријских тела и објеката.
Средства: компјутер, пројектор (или електронска табла), програма SketchUp, слике пројеката направљених у програму SketchUp.	

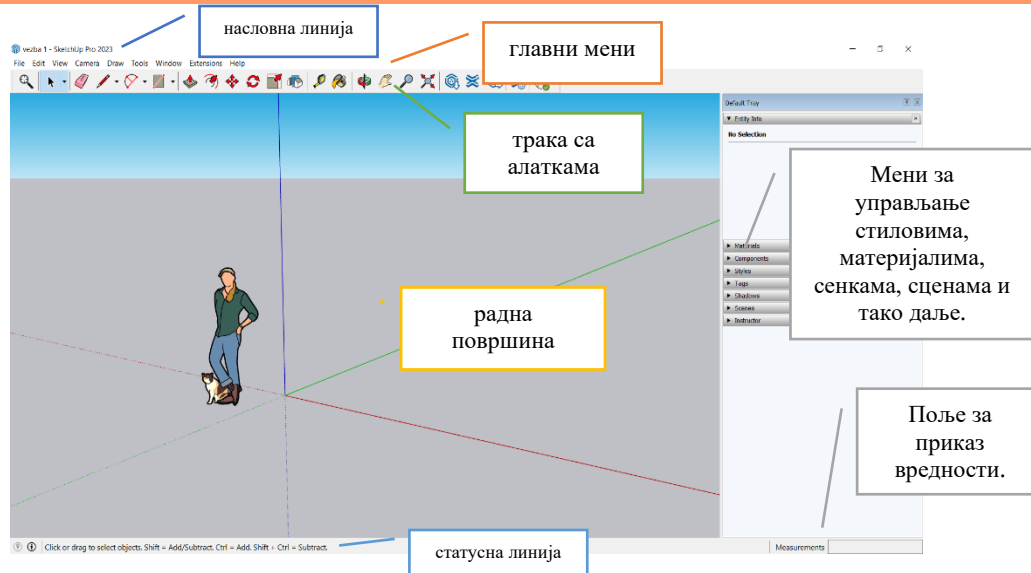
Сценарио за час 1:

Уводна активност

Ученици учествују у дискусији: Које програме сте до сада користили за цртање? Дали сте чули за програма SketchUp? Наставник објашњава да се ради о програму који омогућава кретање 2Д и 3Д модела, једноставан је за употребу и може се користити за скицирање модела у свим врстама пројеката – израда намештаја, креирање видео игрица, 3Д штампа, дизајн ентеријера и екстеријера и сл. Ученици гледају слике пројеката направљених у програму SketchUp.

Главне активности

Активност 1: Ученици прате демонстрацију наставника и истовремено изводе исте активности. Покрећу програм, идентификују насловну траку, главни мени, траку са алаткама, радну површину и статусну траку и објашњавају њихову функцију (аналогија са претходно проучаваним програмима).



Након што је наставник указао да могу да се додају и друге групе алатки, ученици додају групу алатки Large Tool Set (View → Toolbars). Примећују да се у овом програму пројектује у 2Д и 3Д координатном систему са X, Y, Z оса где је X оса представљена црвеном, Y зеленом, а Z оса плавом бојом.

Активност 2: Ученици отварају и коментаришу наредбе из главног менија:

- File – садржи команде за отварање постојећег документа, отварање новог документа, импортирање и експортирање жељеног садржаја, команде за чување документа и слично.
- Edit – садржи команде као што су: Undo, Cut, Copy, Paste и слично;
- Camera – садржи опцију Standard View која омогућава да се објекат види из различитих праваца (одозго, одоздо, лево, десно, са стране);
- Draw – омогућава цртање линија, облика...
- Tools – садржи алатке као што су ротирање, померање, брисање, окретање....
- Window – омогућава прилагођавање радног простора.
- Extensions – опције за управљање екстензијама.

Активност 3: Кроз подстицајна питања, ученици треба да науче функције основних алата са траке са алаткама (да повежу алате са функцијама наведеним у табели). Истовремено, наставник демонстрира како оне функционишу. И ученици испробавају алате према упутствима наставника.



Функције		
тражење и активирање алатке	премештање објекта	цртање облика (квадрат, круг, ромб)
корисничке информације	гума за брисање	селектирање објекта, линије или површине
оловка за цртање линија	цртање елипсе	подизање и задавање волумена површине
пресликавање линија за жељену удаљеност	ротација објекта	окретање објекта
мери вредност и дужину линија и служи за цртање помоћних линија	управљање величином модела	додавање материјала или текстуре
	СД готови модели	одузимање
управљач са екстензијама	зумирање	креира документацију за модел
линеарно кретање по екрану	додавање наставака	кретање око објекта

Активност 4: Ученици прате видео запис или демонстрацију наставника о могућности постављања сцене у SketchUp. Реч је о сачуваном приказу или слици модела који укључује специфична подешавања за положај камере, перспективу, видљивост објекта, стил и друга својства. Коришћењем опције сцене могу се сачувати различити прикази 3Д модела. Сцене дозвољавају брзо пребацивање између различитих приказа или поставки модела без потребе за ручним подешавањем камере и друге поставке.

Завршна активност

Ученици испробавају алате у програму SketchUp.

Напомена: Пре почетка цртања треба да се намести мерна јединица. То се ради избором на Window → System Preferences → Drawing Template → Metric Centimeters 3D.

Рефлексија: Какви облици могу да се цртају овим програмом? Набројте неколико. Да ли можете да објасните чему служи push-pul алатка? Какву функционалност има алатка select и како се користи? Која алатка треба да се користити да би се нацртало дрво?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.

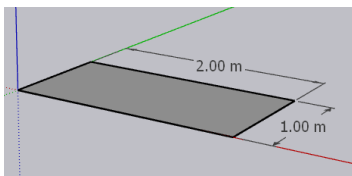
Сценарио за час 2:

Уводна активност

Ученици дискутују о тачности и прецизности у цртању. Треба да дођу до закључка да се тачност односи на то колико се нацртана форма поклапа са предвиђеним димензијама или предвиђеним дизајном, док се прецизност односи на ниво детаљи и префињеност у цртежу. Ученици дају примере из реалног света где су тачност и прецизност од суштинског значаја, као што су: архитектонски планови, инжењерски дизајни или прототипови производа.

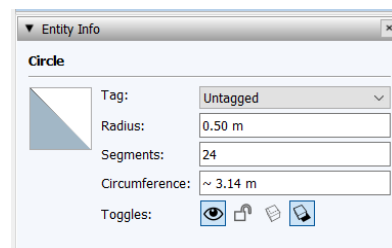
Главна активност

Ученици се подсећају на основне алате за цртање у програму SketchUp, као што су алатка Line, алатка Rectangle или Circle. Прате демонстрацију наставника који креира основни облик са датим димензијама (на пример: правоугаоник са страницама 2м и 1м). Ученици треба да уоче да када цртају правоугаоник његове димензије су приказане у пољу за приказ вредности (доле десно), али откако заврше са цртањем облика, могу и ручно да унесу димензије и притисну Ентер (између ове две операције не сме да се активира ни једна друга алатка). Да би се потврдило да нацртани облик има тражене димензије користи се алатка Tape Measure Tool. Наставник може да демонстрира и котирање облика, употребом алатке Dimension.



Слика 3: Котирање правоугаоника

Учениците прате демонстрацију о томе како се уноси кружница са задатим радијусом. Наиме, један од начина је да се после цртања кружница селектира тако што ће се кликнути на саму линију и на десној страни у делу Entity Info показате се информација о радијусу. Радијус може да се измени једноставним уношењем нове вредности и притискањем Ентер.



Завршна активност

Ученици цртају једноставне фигуре са задатим димензијама које затим проверавају.

Рефлексija: Како ћете искористити правоугаоник и кружницу да поставите сцену? Објасните како се црта троугао? Како ћете нацртати једноставан модел куће са правоугаоником и троуглом или аутомобил са правоугаоником и кружницом? Зашто су мере и димензије облика важне?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.

Садржај: ЦРТАЊЕ ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОБЈЕКТА И УРЕЂИВАЊЕ ЦРТЕЖА



Стандарди оцењивања

- ✓ Примењује алатке за дизајнирање једноставних објеката.
- ✓ Користи алатке за брисање, бојење, текстуру и проверу димензија.
- ✓ Процењује тачност нацртаног цртежа и прецизност у програму за цртање.
- ✓ Планира пројекат цртања објекта састављеног од дводимензионалних и тродимензионалних геометријских објеката, према задатим критеријумима.

Средства: компјутер, пројектор (или електронска табла), програм SketchUp, видео записи, слике производа израђених у програму SketchUp.

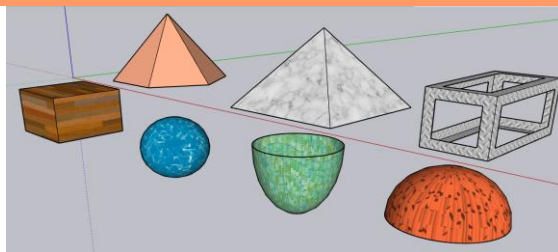
Сценарио за час 1:

Уводна активност

Ученици одговарају на питања (повезивање претходних знања): Како се активира програм SketchUp? О каквом програму је реч? Које су основне алатке у програму за цртање?

Главна активност

Ученици прате демонстрацију наставника - цртање основних геометријских фигура и њихово бојење (додавање материјала) док истовремено обављају исте активности.



Слика 4: Геометријске фигуре нацртане у SketchUp

Завршна активност

Цртањем геометријских фигура ученици треба да креирају производ – фигуру, робота или занимљиву апстрактну композицију.

Рефлексија: Какви геометријски облици могу да се нацртају овим програмом? Какве параметре могу да имају ти облици? (Боја, текстура.) Од којих облика може да се креира 2Д модел и 3Д модел? Које боје се користе за сцену да би била светла? Опишите време на сцени. Опишите време на сцени. Да ли може да се дода сунце, киша или облаци на сцени? Како ћете нацртати путању по којој ће се кретати робот?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.

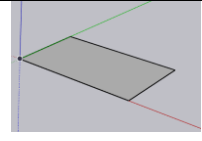
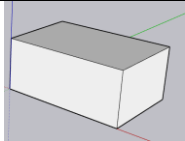
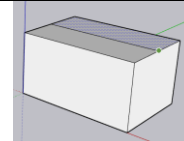
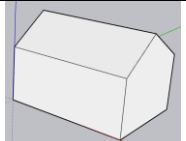
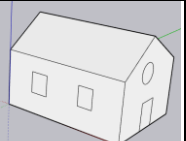
Сценарио за час 2:

Уводна активност

Помоћу пројектора или електронске табле ученици гледају радове својих другова из разреда са претходног часа. Најзанимљивије креације се штампају и излажу на видном месту у учионици. Ученици дају повратну информацију о свом искуству са вежбом са последњег часа и у вези са изазовима са којима су се суочили приликом њеног извођења.

Главне активности

Активност 1: Ученици прате демонстрацију наставника и истовремено изводе исте активности (Конструкција куће).

					
Бира се алатка за цртање правоугаоника. Клика се на координатни почетак и провлачи се између црвене и зелене осе.	Бира се Push/Pull, позиционира се мишем у унутрашњост облика након чега се појављују тачке, клика се и провлачи нагоре.	Активира се алатка Line и црта се линија која дели горњи правоугаоник на два дела.	Бира се алатка Move. Клика се на средину новонацртане линије, држи се и провлачи нагоре да би се добио кров куће.	Цртају се врата и прозори.	Додавање материјала (Materials) и сенки (Shadows) као и других елемената по сопственом избору добија се коначан изглед куће.

Завршна активност

Ученици додају детаље (оџак, трава, стаза пред вратима и сл.) на цртежу куће.

Напомена: У скоро сваком сложеном пројекту у програму SketchUp потребно је извршити груписање нацртаних елемената како би се олакшала организација елемената, манипулација, уређивање и одржавање модела. Груписање се врши селектирањем елемената → десни клик → из менија бирате Make Group.

Рефлексција: Које објекте бисте додали да би сцена изгледала пријатно и удобно? Како могу да се употребе различите димензије објеката да би изгледали ближе или даље од сцене? Које елементе бисте додали да сцена изгледа реалније? (Сенке, светла, итд.)

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.

Сценарио за час 3:

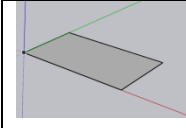
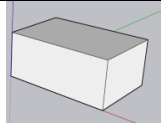
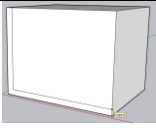
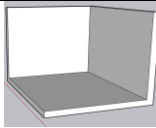
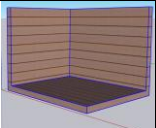
Уводна активност

Ученици гледају слике производа направљених у програму SketchUp, у којем је коришћен алат 3Д Warehouse. Наставник објашњава алатку.

Главна активност

Ученици прате демонстрацију наставника и истовремено изводе исте активности.

Активност: Конструкција собе

						
Бира се алатка за цртање правоугаоника, клика се на координатни почетак и провлачи се између црвене и зелене осе.	Бира се Pusch/Pull, позиционира се мишем у унутрашњост облика након чега се појављују тачке, кликне се и провуче нагоре.	Помоћу алата за цртање нацрта се још један правоугаоник.	Бира се Pusch/Pull гура се унутра како би се отворио зид собе.	Селектира се цео објекат и у материјалу се бира нека текстура.	Бира се друга текстура за под.	Бира се алатка 3D Warehouse Тражи се објекат који је потребан и преузима се. Затим се смешта у собу.

Завршна активност

Ученици треба да уреде спољашњи или унутрашњи ентеријер објекта, коришћењем алатке 3Д Warehouse.

Рефлексција: Које врсте објеката или компоненти се могу изабрати помоћу алатке 3Д Warehouse? Објасните процес „увоза“ 3Д елемената из алатке Warehouse? Како ћете модификовати 3Д елеменат тако да се савршено уклапа у дизајн?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.

Сценарио за час 4:

Уводна активност

Бура идеја. Ученици разговарају о идејама за моделе које би могли да направе у програму SketchUp.

Главна активност

Пројектна активност: Ученици подељени у парове или групе добијају задатак да нацртају објектат према унапред одређеним критеријумима, чију ће скицу израдити у свесци и осмислити спољашње и унутрашње уређење. Приликом скицирања планирају дводимензионалне и тродимензионалне објекте са одређеним димензијама. Затим сваки пар или група реализује своју идеју помоћу програма за цртање (зелена башта, моја соба, моја продавница, зоолошки врт, итд.).

Завршна активност

Презентација пројекта пред осталим ученицима и његово оцењивање према постављеним критеријумима.

Рефлексција: Опишите како сте осмислили план? Да ли план предвиђа одговарајући распоред објеката? Шта бисте променили? На који начин?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.

Предлог листа за оцењивање пројекта

	да	делимично	не
Скицира са одређеним димензијама			
Користи алатке за цртање дводимензионалних објеката			
Користи алатке за цртање тродимензионалних објеката			
Користи алатке за брисање			
Користи алатке за бојење/текстуру			
Врши проверу димензија			
Чува производ на тачно одређеној локацији			
Креира оригинални производ			



Тема: РАД СА ТЕКСТОМ

Резултати учења

Ученик/ученица биће способан/-на:

1. правилно да користи све могућности програма за обраду текста: креира документ у њему, уређује текст, аутоматски набраја и убацује слике и табеле.

Садржај: РАД НА ТАСТАТУРИ



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Региони тастера/дугмади на тастатури. 	✓ Објашњава основне карактеристике тастатуре.
Средства: компјутер, пројектор (или електронска табла), изборно – игра или софтвер за правилну употребу тастатуре.	

Сценарио за час:

Уводна активност

Повезивање раније стечених знања са новим наставним садржајима: За које уређаје смо рекли да су улазни уређаји? Да ли можете да наведете примере улазних уређаја? Зашто је тастатура улазни уређај? Да ли може неко да дефинише појам тастатура својим речима? Да ли су све тастатуре исте, да ли су сви распореди тастера исти на свим тастатурама? Да ли компјутер може да ради без тастатуре? Подстицајним питањима, ученици откривају циљеве часа.

Главна активност

Ученици прате објашњење наставника за регионе тастера на тастатури (алфанумерички део, функцијски тастери, нумерички део, контролни тастери, за померање курсора). Ученици добијају наставни лист (може и електронска верзија) који попуњавају појединачно или у пару, у којем треба да забележе функције свих тастера. Ученици дискутују о решењима са наставног листића. Учитељ пита: Знате ли зашто на тастатури постоје избочине на словима Ф и Ј? Ученици пажљиво слушају о правилном положају прстију на тастатури.

Завршна активност

Ученици вежбају унос свог имена и презимена преко тастатуре са правилном постављеношћу прстију на тастатури. По избору: уз помоћ игре или одговарајућег софтвера ученици увежбавају правилну употребу тастатуре.

Рефлексија: Какве врсте знакова и симбола се налазе на тастатури? Наброј неколико функцијских и контролних тастера/дугмади. Објасни чему служе. Да ли могу да се користе два или више тастера истовремено? Наброј неколико примера и опиши резултат употребе.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања постављена од ученика.
- Самооцењивање ученика према попуњеном наставном листу.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.

Садржај: ПРОГРАМ ЗА ОБРАДУ ТЕКСТА



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Програмско окружење, обрада текста, текстуални курсор, стил, поравнање, набрајање, језичка подршка. 	✓ Наводи различите програме за обраду текста. ✓ Користи програмско окружење за обраду текста. ✓ Креира и користи документе у програму за обраду текста. ✓ Уноси и чува текст са различитом радном подршком (латиница и ћирилица). ✓ Креира и форматира текстове. ✓ Одређује боју, величину, поравнање, стил текста. ✓ Примењује аутоматско набрајање у тексту.
Средства (час 1): компјутер, пројектор (или електронска табла), програм за обраду текста, наставни листови са вежбама.	

Сценарио за час 1:

Уводна активност

Ученици учествују у дискусији о свом искуству рада са програмима за обраду текста. Повезивање са претходним знањем: Какав софтвер су ови програми? У који програм сте до сада уносили текст? Које су могућности тог програма? Да ли је за Word потребна лиценца? Да би побудио интересовање ученика, наставник показује готове производе израђене програмом за обраду текста. Подстицајним питањима ученици откривају циљеве часа.

Главна активност

Кроз дискусију ученици описују радни прозор и објашњавају елементе радног прозора. Објашњавају како се мења језичка подршка као и да променом језичке подршке неки од тастера добијају нову улогу (ћирилична слова). Дискутују о

исправном уносу текста (након сваког интерпункцијског знака оставља се празно место...). Идентификују алатке за боју, величину, поравнање, стил текста. Прате демонстрације наведених алатки.

Завршна активност

Ученици уносе текст у програм за обраду текста са различитом подршком за рад, коришћењем алата за боју, величину, поравнање и стил текста.

Рефлексija: Опишите процес промене боје текста. Како користимо опције Bold, Italic и Underline? Објасни на који начин користиш поравнање текста.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања постављена од ученика.
- Активности извођења праћене усменим повратним информацијама од наставника.



ОСНОВНИ ПОЈМОВИ У ИНФОРМАТИЦИ

1. Наведите по један пример за сваку врсту података, а затим их претвори у информацију.

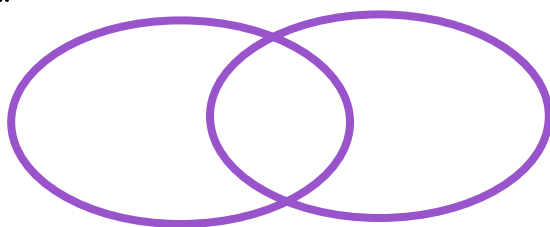
Пример: информатика – податак.

Данас пишем домаћи задатак из информатике – информација.

2. Смести исказе у Венов дијаграм, а затим додај и своје.

Исказ: могу бити број, слика, текст, звук; користе се за доношење одлука; 122; открива нешто ново, повећава знање; нема одређено значење; треба да се одликује тачношћу и поузданошћу...

Податак

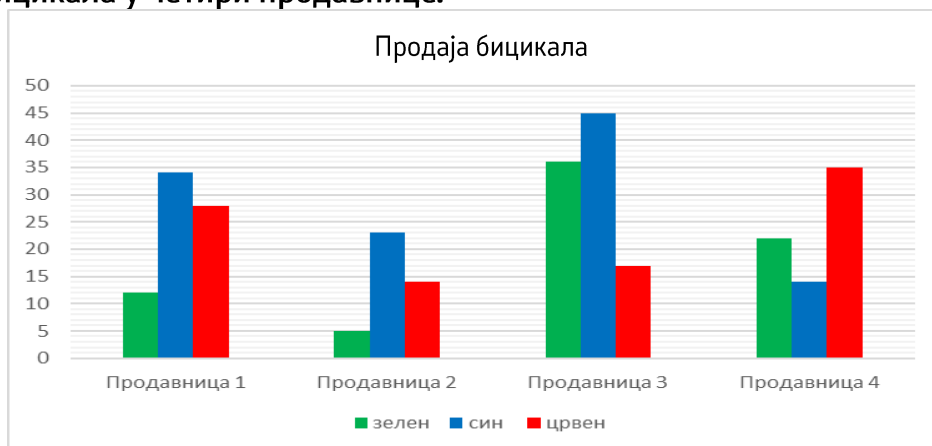


Информација

3. Дата је табела са подацима - име ученика и његова висина. Креирај најмање 5 информација од датих података.

Податак		Информације
Аника	152	
Јован	158	
Јасин	164	
Ипек	160	

4. Користећи податке приказане на Слици 1, састави најмање три информације о продаји бицикала у четири продавнице.



Слика 1: Продаја бицикала

5. Групиши податке према типу, а затим допуни табелу са најмање једним податком сваког типа.

Марија, , , рођендан, 5, зрн-зрн, школа, , ав-ав, 223305

Текстуални	Нумерички	Сликовити	Звучни

КОМПЈУТЕРСКИ СИСТЕМ

1. Замисли да си ИТ менаџер у школи која се управо преселила у нову зграду. Од тебе се тражи да истражиш више типова улазних, излазних и уређаја за чување потребних за нове компјутере. Нађене информације треба да презентујеш на сутрашњем састанку. Твој задатак је да направиш презентацију у којој препоручујеш: 2 улазна, 2 излазна и 2 уређаја за чување. Притом треба да образложиш зашто препоручујеш ове уређаје.

2. Јонуз жели да припреми презентацију о климатским променама. Идентификуј уређај који се може да се користи у вршењу/обављању сваке од наведених функција:

- а) за снимање гласа који ће се користити у презентацији (микрофон);
- б) за преслушавање звука са компјутера (звучници);
- в) за унос слика са штампаног материјала (скенер).

3. Лина чека у реду за плаћање у супермаркету. Идентификуј 2 улазна и 2 излазна уређаја који се обично користе на продајном месту. (Улазни – тастатура и скенер, Излазни – монитор и штампач).

4. Сара је професионална певачица. Планира да сними песму на свом компјутеру и да продуцира музички видео спот за песму.

- а) Наведи два примера улазних уређаја које Сара може да користи и опиши њихову функцију. (Микрофон – уређај намењен за унос звучних података, говора у компјутеру и дигитална видео камера – снима покрете и преноси их и чува у компјутеру).
- б) Наведите два примера излазних уређаја које може да корист Сара и опиши њихове функције. (Звучник - користи се за пренос аудио излаза као што су музика, глас, звучни ефекти или други звук и монитор - преноси текст, графику и видео информације).

в) Наведи три примера медијума за чување које би Сара могла да користи за своје сачуване садржаје. (Хард диск, УСБ меморија, компакт диск (ЦД)).

5. Попуните табеле у складу са тим.



Улазни уређаји	Излазни уређаји	Уређаји за чување

6. У свесци или коришћењем програма са интернета(XMind, FreeMind, Coggle, MindMap, SimpleMind...) креирај менталну мапу за хардвер (пример је дат на слици 2).



Слика 2: Ментална мапа за хардвер (направљена у Coggle)

РАДНА СРЕДИНА ОПЕРАТИВНОГ СИСТЕМА. АПЛИКАТИВНИ СОФТВЕР

1. Размисли и одговори!

а) Зашто су компјутеру потребне различите врсте софтвера?

б) Мила ради као компјутерски дизајнер у издавачкој кући где се праве брошуре, постери, часописи. Који тип софтвера треба да користи?

в) Тарик и његови пријатељи морају да направе презентацију за Дан своје школе. Који тип софтвера треба да користе?

2. Одредите тип софтвера!

						
Системски/ апликативан						
Објасни зашто						

3. Истражи и сазнај о ком оперативном систему се ради.

4. Нацртај радни прозор оперативног система који користиш и обележи његове елементе.

ОСНОВНА УПОТРЕБА ФОЛДЕРА И ДАТОТЕКА

1. Изаберите тачан одговор.

Рина ради пројекат о животињама. Које би било најприкладније име за фолдер који садржи слике животиња?

а. Сlike б. Сlike_Животиње в. Животиње г. Пројекат

2. Мелиса и Иван раде на пројекту о загађењу и ефектима загађења. Мелиса пише текст, а Иван црта слике. Они су именовали датотеке следећим називима: Сlike_Загађење и Статија_Загађење. Коју датотеку је креирала Мелиса, а коју Иван? Предложите име фолдера у којој ће Мелиса и Иван чувати обе датотеке. (Пројекат_Загађење)

3. Означи следеће исказе са тачно/нетачно:

- а) Корисник НЕ може да дода наставак датотеке док је НЕ сачува.
- б) Тип датотеке може да се идентификује према њеном наставку.
- в) Фолдери имају наставак.
- г) Фолдер може да садржи само датотеке са сличним наставцима.

4. Повежи их правилно.

rokana.txt	karta_koncert.jpg	cestitka_rodenden.mp3
Слика	Музика	Текст

5. Сарита жели да сачува свој цртеж. Којим наставком треба да сачува датотеку?

- а) mov
- б) mp3
- в) png
- г) avi

6. Дати су називи датотека. Разврстај их у три фолдера.

velosiped.gif, voz.txt, raketa.bmp, brod.xls, kajak.mp3, kamion.avi, podmornica.png, avtobus.mov, helicopter.ppt (Предлог за називе фолдера: kopnen, voden, vazdušen)

7. Погледајте следећу структуру фолдера (директоријума).

Фолдер са сликама

 Фолдер за одморе

 Фолдер за одмор у Италији

 Сlike_Венеција

 Сlike_Рим

 Фолдер за одмор у Турској

 Сlike_Анталија

 Фолдер за одмор у Хрватској

 Сlike_Сплит

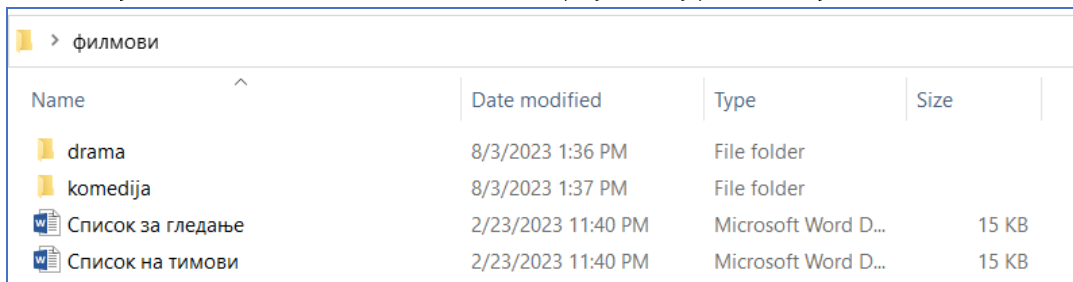
 Сlike_Дубровник

Које кораке ћете пратити ако желите да видите садржај датотеке Слика_Рим?

Кликните два пута на

_____ → _____ → _____ →

8. Према датој слици 3, колико датотека има у фолдеру komedija?



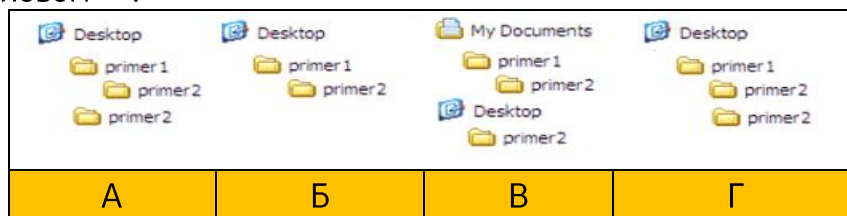
Name	Date modified	Type	Size
drama	8/3/2023 1:36 PM	File folder	
komedija	8/3/2023 1:37 PM	File folder	
Список за гледање	2/23/2023 11:40 PM	Microsoft Word D...	15 KB
Список на тимови	2/23/2023 11:40 PM	Microsoft Word D...	15 KB

Слика 3

- а) Нема датотека
- б) Не може се утврдити са слике
- в) Две датотеке
- г) Три датотеке

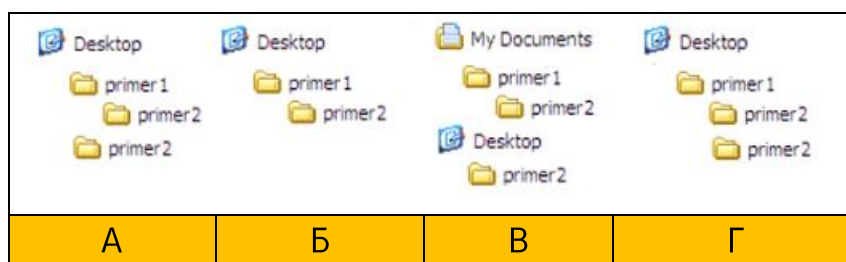
9. На радној површини креирај фолдер под називом „Родни крај“. У њему креирајте фолдере под називом „Слике“, „Текст“, „Видеоматеријали“. У фолдеру „Слике“ креирајте фолдере под називом „Моја“ и „Са Интернета“. Фолдере копирај у другим фолдерима - „Текст“ и „Видео“. Покажи коначно стање.

10. На радној површини креирај фолдер под називом primer 1 и primer 2. Фолдер primer 2 ископирај и уметни у фолдер primer 1. Добијена ситуација је приказана на слици 4 под словом _____.



Слика 4

11. На радној површини креирај фолдер под називом primer 1 и primer 2. Исеци фолдер primer 2 и уметни у primer 1. Настала ситуација је приказана на слици 5 испод слова



Слика 5

ПРАВИЛА ЗА РАД НА КОМПЈУТЕРУ

1. Истражите и направите презентацију о ергономским производима који омогућавају правилан положај тела при коришћењу компјутера и објасните зашто су важни.
2. Направи постер на коме ће бити приказан правилан положај тела при раду на компјутеру.

ЦРТАЊЕ ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОБЈЕКТА И УРЕЂИВАЊЕ ЦРТЕЖА

1. Дизајнирај прозор. Кораци су дати у следећој табели:

Бира се алатка за цртање правоугаоника. Клика се на координативни почетак и провлачи између црвене и зелене осе.	Бира се опција за подизање и давање волумена површине Pusch/Pull, клика се на ивици и провлачи нагоре.	Цртају се два правоугаоника на месту где треба да буде прозор.	Са Pusch/Pull, гура се унутрашњи део „прозора“ према напољу. Део који излази брише се гумицом, па остаје отвор у зиду. Селектира се цео модел (са три клика) и групише се.	Селектира се цео нацртани модел (са три клика) кликне се десним тастером миша и изабере се Make Group са менија.

2. У програму SketchUp нацртај степенице.
3. У програму SketchUp нацртај базен.
4. У програму SketchUp нацртај сцену у којој ћеш применити алатке за цртање у комбинацији са 3D Warehouse.

Садржај: ПРОГРАМ ЗА ОБРАДУ ТЕКСТА

1. У новом документу у програму за обраду текста напиши следеће реченице:

Наташа је ученица 6. разреда. Она иде у ООУ "Гоце Делчев". Омиљени предмет јој је информатика. Често користи Вибер за комуникацију са својим другарицама. Њихове омиљене светски познате музичке звезде су BTS, Harry Styles и Taylor Swift.

2. Напиши реченице, а затим их форматирај као што је приказано.

Школско звоно је превише тихо.
Севда ће одржати концерт у Њујорку.
Наташа је исплела џемпер за своју баку.
Ђеврек је омиљено јело деде Милета.
Жаба живи у мочвари.
Љубав ме чини срећним.

Школско звоно је превише тихо.
Севда ће одржати концерт у Њујорку.
Наташа је исплела џемпер за своју **баку**.
Ђеврек је омиљено јело деде Милета.
Жаба живи у мочвари.
Љубав ме чини срећним.

3. Промени величину фонта у складу са величином животиње.

миш

пас

слон

лав

маца

4. Уреди текст као што је приказано.

Here's a little song I wrote
You might want to sing it
note for note
Don't worry, be happy
In every life we have some
trouble
But when you worry, you
make it double
Don't worry, be happy
Don't worry, be happy now

Here's a little song I wrote
You might want to sing it note for note
Don't worry, be happy

In every life we have some trouble
But when you worry, you make it double

Don't worry, be happy
Don't worry, be happy now



Сценарио за час 2

Уводна активност

Активност привлачења пажње ученика – наставник чита текст. У далекој галаксији живи међугалактички путник по имену Звездан. Он има свемирски брод који га може одвести на било коју планету. Једног дана добија мисију да истражи мистериозну планету. Помозите му да се припреми - направите листу ствари које треба да понесе. Ученици записују листу на табли. Наставник подстиче дискусију у правцу да ли су ученици ставили знак или број на почетак листе. Дискутовано је да буллетинг пружа одличан начин за раздвајање, набрајање и организовање информација, омогућава привлачење пажње, скраћује текст, чини сложене теме много лакшим за разумевање.

Главна активност

Ученици прате демонстрацију наставника како се активира аутоматско набрајање. Наставник демонстрира рад са неуређеном листом знакова, симбола и слика (Буллетс) и рад са уређеном листом бројева или слова (Нумберинг). Истовремено, на компјутеру ученици обављају исте активности.

Завршна активност

Ученици у програму за обраду текста креирају практичне вежбе – креирају листе према својим интересовањима користећи опцију аутоматског набрајања. Пример листе: На пустом острву ћете понети са собом.

Рефлексција: Која је сврха коришћења аутоматског набрајања у документу? Како аутоматско набрајање помаже у организовању података у листу? Шта се дешава ако уметнете нову ставку у средину нумерисане листе? Како употреба аутоматског означавања може побољшати организацију дужег текста?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Активности извођења праћене повратним информацијама од наставника.



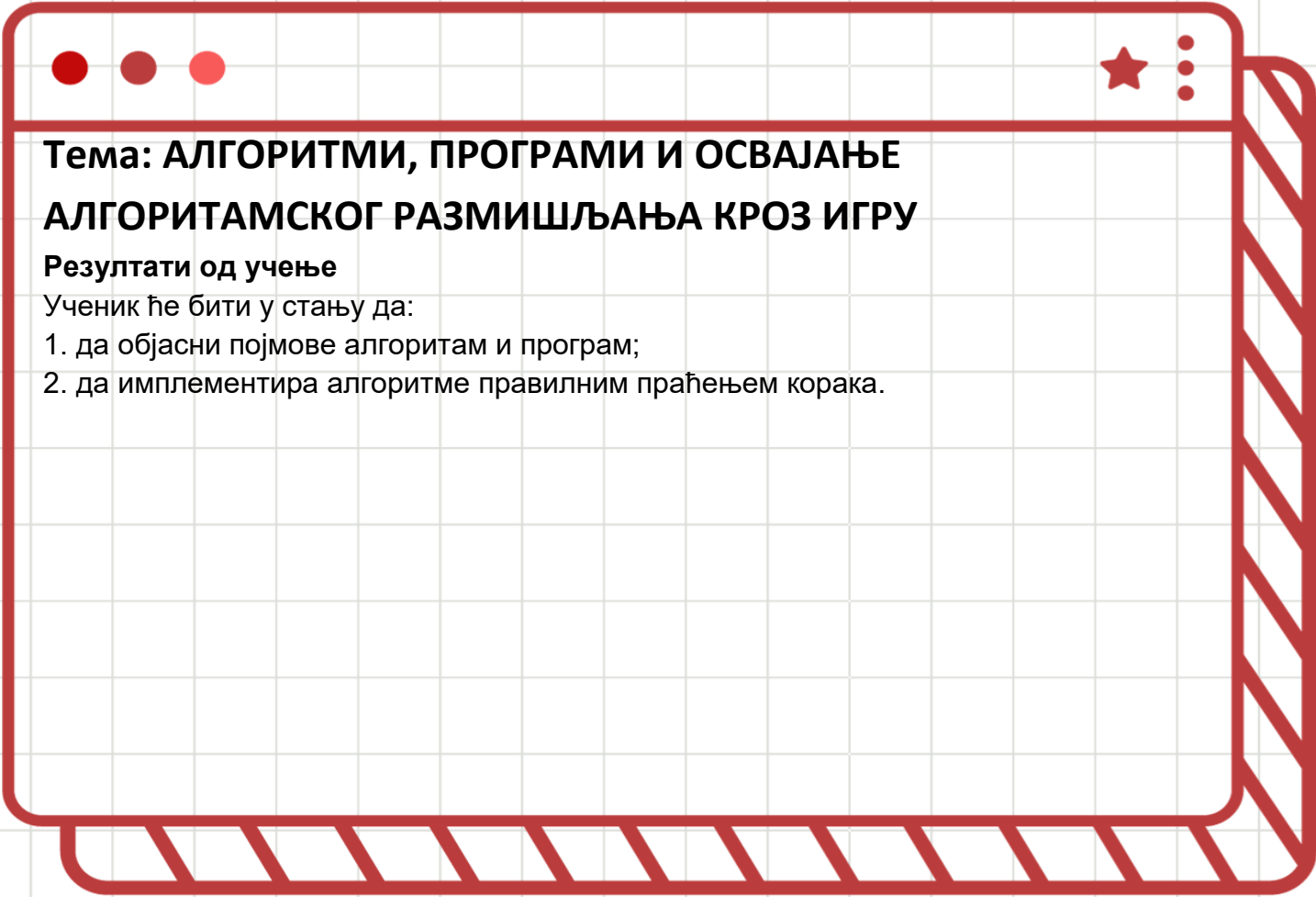
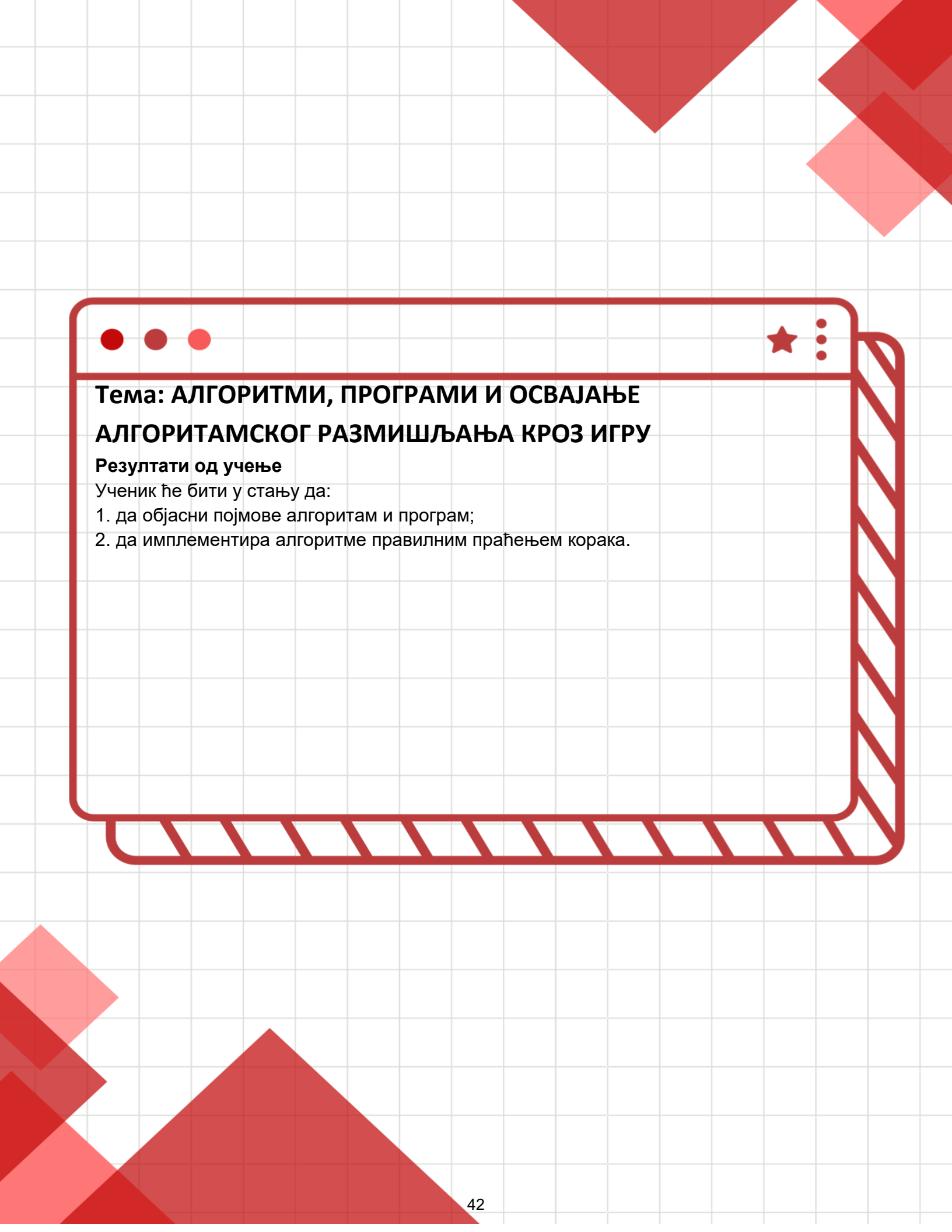
Концепти које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Трака за цртање 	✓ Умеће слике у документ и уређује их.
Ресурси: компјутер, пројектор (или електронска табла), програм за обраду текста, наставни лист (са кратком причом, историјском чињеницом, познатим цитатом, итд.).	

Сценарио лекције
Уводна активност Дискусија: Шта мислите које су предности уметања слика у документ? Ученици се подстичу да поделе своја размишљања о томе како уметање слика у документ може побољшати разумевање писаног материјала. Требало би да схвате да: употреба слика може допринети ефикаснијем разумевању сложених порука или информација, чиме се омогућава лакше разумевање поруке која се преноси; веће задржавање и разумевање садржаја јер људи боље памте информације када су представљене визуелно и повећана визуелна привлачност јер слике често разбијају велике блокове текста чинећи документ визуелно занимљивијим и привлачнијим. На крају треба доћи до закључка да уметање слика у документ није само због тога што на овај начин постаје визуелно лепши, већ и за побољшање комуникације, разумевања и ангажовања са садржајем.
Главна активност Ученици прате објашњење траке за цртање као и демонстрацију уметања слике у документ и њеног уређивања – поравнавање са текстом, промену величине, ротирање, као и исецање дела слике. Истовремено, обављају исте активности на компјутеру.
Завршна активност Ученицима се даје једноставан документ или пасус (нпр. кратка прича, историјска чињеница, познати цитат). Треба да убаце одговарајућу слику која ће допунити или илустровати текст. При томе, требало би да промене величину и позиционирају слику у складу са тим, обезбеђујући да се она усклади са текстом и побољша укупну визуелну привлачност документа.
Рефлексија: Које су предности коришћења слика у документу? Како уметнути слику у документ? Које друге операције слике се могу применити на документ? Да ли ће сечење дела слике у документу променити изворну слику, односно оригиналну слику? Где се уграђене слике најчешће користе у штампаним материјалима (брошуре, дневна штампа, флајери)? Можете ли објаснити коришћени поступак?
Праћење напретка • Усмени одговори на питања наставника. • Питања која постављају ученици. • Активности извођења праћене повратним информацијама од наставника.



Концепти које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Табела, ред, колона. 	✓ Креира и уређује табелу у документу.
Ресурси: компјутер, пројектор (или електронска табла), програм за обраду текста.	

Сценарио лекције
Уводна активност
Ученици учествују у дискусији коју води наставник: Како обично пишемо распоред? (У табели.) Зашто? (Уредно и организовано представљање података.) Можете ли навести пример када сте користили табелу за организовање података? Шта мислите где би коришћење табела било корисно? Од чега су направљени столови? Шта је ред, а шта колона? Кроз охрабрујућим питањима ученици треба да дођу до закључка да табеле омогућавају лак начин представљања података, односно њихову лаку уочљивост и доступност. Коришћењем редова и колона, подаци се могу уредно категоризовати и сортирати, што олакшава разумевање и рад са њима. Уз помоћна питања, ученици откривају циљеве лекције.
Главна активност
Ученици прате објашњење и демонстрацију уметања табеле у документ и његовог уређивања – форматирање текста, уређивање линија, бојење редова и колона и уметање слика. Истовремено, ученици увежбавају приказане активности.
Завршна активност
Ученици креирају мени ресторана за категорију десерта. Примените форматирање текста, уређивање линија, бојење редова/колона и унос слике.
Рефлексја: Које су предности коришћења табела у документу? Како уметнути табелу у документ? Које друге табеларне операције се могу применити на документ? Који подаци се могу унети у табелу?
Праћење напретка
• Усмени одговори на питања наставника. • Питања која постављају ученици. • Активности извођења праћене повратним информацијама од наставника.



Тема: АЛГОРИТМИ, ПРОГРАМИ И ОСВАЈАЊЕ АЛГОРИТАМСКОГ РАЗМИШЉАЊА КРОЗ ИГРУ

Резултати од учење

Ученик ће бити у стању да:

1. да објасни појмове алгоритам и програм;
2. да имплементира алгоритме правилним праћењем корака.

Садржај: АЛГОРИТАМ И ПРОГРАМ



Концепти које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Алгоритам, програм, инструкција	✓ Дефинише појмове алгоритам и програм и објашњава их кроз примере примене програма у компјутерима иу свакодневном животу. ✓ Представља начин на који компјутер извршава одређени програм (прецизним и недвосмисленим праћењем и извршавањем датих узастопних инструкција).
Ресурси: табла, креда, електронска табла, компјутер са пројектором, наставни листови које је израдио наставник.	

Час 1 Сценарио

Уводна активност

Ученици учествују у дискусији о својим свакодневним активностима или задацима које обављају (прање зуба, прављење сендвича, писање домаћих задатака, играње игрице, спремање за школу...). Сваки ученик, по сопственом избору, треба да направи листу јасних и детаљних корака који су укључени у обављање изабране активности. Ученици се подстичу да буду што прецизнији. На пример, ако одаберу „Прање зуба“, кораци могу укључивати „Отварам пасту за зубе, стављам пасту за зубе на четкицу, отварам уста, перем зубе и тако даље.“ Неколико ученика је прочитало упутства за кораке. . По жељи, ученици могу да напишу сваки корак на посебној лепљивој белешци (налепници), а затим је залепе у предвиђени простор за ову активност, поређајући их у исправном редоследу како би се омогућила визуелизација процеса. Као закључак из ове активности треба произаћи да се све што радимо у свакодневном животу може постепено записивати у облику низа корака. Истовремено, сваки појединачни корак је инструкција (наредба) коју треба извршити.

Главне активности

Активност 1: На основу уводне активности, ученици треба да се активно укључе у процес дефинисања појма алгоритам – списак корака за решавање задатка који се изводе датим редоследом.

Активност 2: Ученици цртају цртеж према алгоритму који је прочитао наставник. Наставник чита корак по корак дајући ученицима времена да цртају, али не додаје никакве додатне детаље и не понавља упутства. Након што ученици нацртају облик из алгоритма, деле своје цртеже са осталим ученицима. Разговарају о томе шта је исто, а шта различито на сваком цртежу. Ученици треба да схвате да су сви цртежи различити, тако да алгоритам треба да буде прецизнији, недвосмисленији, јаснији, разумљиви свима, без обзира ко га је написао. За дати проблем се могу написати различити алгоритми и сви они дају тачно решење. Они расправљају о томе које речи би могле да се додају алгоритму да би био конкретнији и недвосмисленији. Алгоритам који чита наставник:

1. Нацртај правоугаоник са страницама 2 и 3 цм.
2. Нацртај једнакократи троугао са основом од 3 цм тако да основа троугла лежи на горњој страни претходно нацртаног правоугаоника.
3. Унутар правоугаоника, у горњем левом углу, нацртајте квадрат са страницама 5 мм.
4. Унутар правоугаоника, у горњем десном углу, нацртајте квадрат са страницама 5 мм.
5. Унутар правоугаоника, испод, у средњем делу, нацртајте правоугаоник са страницама 4 мм и 1 цм.



Завршна активност

Ученици раде у паровима – седе један насрам другог, при чему један ученик даје упутства према нацртаном лику из наставниковог материјала под називом „Мој ванземаљски пријатељ“, а други ученик прати упутства и црта. Најбољи пар је онај чији је ванземаљац најближи датој фигури.

Рефлексја: Објасните појам алгоритам својим речима. Да ли је водич за састављање играчака/намештаја алгоритам? Зашто? Да ли је поступак евакуације од пожара алгоритам? Зашто? Које карактеристике треба да има алгоритам? Наведите пример алгоритма из свакодневног живота.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања која постављају ученици.
- Учешће у доношењу закључака.
- Допринос активностима.

Час 2 Сценарио

Уводна активност

Повезаност са претходно стеченим знањима: ученици треба да објасне својим речима појам алгоритам и које карактеристике треба да има. За шта користите компјутере? Како компјутер обавља ове задатке, може ли да размишља сам? Ко говори компјутеру како да ради? Да ли мислите да и компјутери користе алгоритме? Ученици треба да схвате да би компјутер нешто урадио потребно му је давати упутства

– корак по корак, односно да користи алгоритме.

Главне активности

Активност 1: На основу уводних активности наставник објашњава да би компјутер нешто урадио потребан му је компјутерски програм, односно да му се, корак по корак, каже шта тачно треба да ради и како треба. Компјутер затим „извршава“ програм пратећи сваки корак механички како би постигао крајњи циљ. Компјутерски програм је, у ствари, одређени алгоритам (написан на језику посебно дизајнираном да га компјутер разуме) који компјутеру говори које кораке треба да изврши и којим редоследом. Компјутерски програм се обично објашњава као низ упутстава за решавање одређеног компјутерског проблема.

Активност 2: Следи игра чија је сврха да на забаван начин упозна ученике са начином рада компјутера, при чему они морају да схвате да компјутери раде управо оно што им се каже, ни више ни мање. Ученици треба да објасне свом наставнику како нацртати смајли на табли или на парчету папира. Наставник буквално одговара на упутства. Ако неколико ученика истовремено нуди инструкције, наставник би се могао претварати да је „преоптерећен“ или нефункционалан како би показао ученицима да треба да успоставе начин да предају једну по једну инструкцију. Ако ученици почну са упутством „нацртај круг“, наставник окренут према њима може да нацрта круг у ваздуху, јер му ученици нису упутили да се окрене, одакле да почне да црта и сл. Ово ће указати на то да им недостају неки кораци; треба да натерају компјутер да се окрене, крене напред итд. У овом тренутку наставник може да објасни разлику између давања инструкција човеку и компјутеру: код људи се може ослонити на одређене претпоставке, док се код компјутера морају користити сажета упутства на језику који разумеју. На крају, након свих покушаја и грешака, треба добити јасан алгоритам за задатак. Дискусија у игри: Шта је био главни изазов у игри? (Дефинисање јасних инструкција.) Зашто је важно дати јасна упутства? (Различито тумачење инструкција доводи до другачијег исхода.) Да ли сте икада добили нејасне инструкције и завршили са погрешним исходом? Када? Ученици треба да схвате да компјутер извршава своје задатке тако што тачно и недвосмислено прати и извршава дата секвенцијална упутства.

Активност 3: Наставник објашњава однос програма, алгоритма и података датих у формули од Никлаус Вирт (Niklaus Wirth), аутор језика *паскал* (Pascal):
програма = алгоритам + података.

Завршна активност

Дискусија: Да ли су програми део софтвера (веза са претходним знањем)? Које компјутерске програме познајете и чему служе?

Рефлексija: Да ли компјутери могу сами да размишљају? Како компјутер обавља своје задатке? Објасни. Која је разлика између алгорита и програма? Да ли само компјутери користе програме? Где се у свакодневном животу сусрећемо са програмима?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања ученика.
- Учесће у доношењу закључака.
- Допринос активностима.

Садржај: ОСНОВНИ ПОЈМОВИ ПРОГРАМИРАЊА



Концепти које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Секвенца, избор, итерација, променљиве, правила, вредност меморије.	✓ Правилно конструише и извршава упутства из одређених игара.
Ресурси: табла, креда, електронска табла, компјутер са пројектором, линкови специфичних едукативних игара (за играње и креирање игрица), интернет и звучници.	

Час 1 Сценарио

Уводна активност

Повезивање са претходним знањем: Како су инструкције извршене у алгоритмима на којима смо до сада радили? (Секвенцијално – инструкције се извршавају истим редоследом, прво прва инструкција, затим друга, па трећа итд.) Шта ће се десити ако се кораци промене у алгоритму?

Главне активности

Активност 1: Наставник објашњава да постоје три основне структуре које се користе у пројектовању алгоритама/програма: секвенца, избор и понављање. Кроз потпитања, заједно са ученицима, долазимо до закључка да се при избору поставља питање да се разуме којим путем даље, док се при понављању изнова и изнова поставља исто питање, све до одређеног задатка. је завршен.

Активност 2: Ученици пишу алгоритме користећи секвенцијалну структуру, избор и понављање.

Пример једноставног алгорита за једење житарица са млеком за доручак.

Секвенцијална структура:

1. Ставите житарице у тањир.
2. Додајте млеко у посуду.
3. Узмите мало житарица и млека кашиком.
4. Ставите кашику у уста.
5. Узмите мало житарица и млека кашиком.
6. Ставите кашику у уста.
7. Узмите кашичицом житарице и млеко.
8. Ставите кашику у уста.
9. Узмите мало житарица и млека кашиком.
10. Ставите кашику у уста.
11. Узмите кашичицом нешто од житарица и млека.
12. Ставите кашику у уста.
13. Житарице и млеко узмите кашиком.
14. Ставите кашику у уста.
15. Оперите тањир и кашику.

избор:

1. Проверите да ли има житарица и млека.
2. Ако има, припремите доручак.
3. Ако не, идите у куповину.

Понављање:

1. Ставите житарице у тањир.
2. Додајте млеко у посуду.
3. Узмите мало житарица и млека кашиком.
4. Ставите кашику у уста.
5. Поновите кораке 3 и 4 док у посуду има житарица и млека.
6. Оперите тањир и кашику.

Активност 3: Води се дискусија о термину варијабла. Да ли знате шта је променљива? Где сте чули ову реч? Да ли сте користили променљиве? Ученици прате објашњење појма варијабла. Термин променљива је објашњен као начин чувања вредности које се могу променити у било ком тренутку. За лакше разумевање овог концепта може се користити поређење са кутијом. У компјутерском програму, променљива се понаша као кутија за складиштење. Компјутер може да ускладишти неке информације тамо и да их мења или додаје када је то потребно. Наставник може дати више примера да објасни појам променљиве. На пример, на улазу у вишеспратну гаражу се поставља семафор, који показује број слободних места. Сваким уласком или изласком возила из вишеспратнице мења се број семафора, због чега можемо рећи да је променљив.

Активност 4: Пример алгоритма који користи променљиву:

1. Уђите у лифт.
2. Притисните дугме да изаберете под.
3. Сачекајте да лифт стигне на тражени спрат.
4. Изађите из лифта.

Алгоритам који описује кретање лифта је сваки пут исти. Једина ствар која се разликује је који је број спрата изабран. Ученици треба да примете да је број

спрата променљива у овом алгоритму.

Активност 5: Ученици дају сопствене примере варијабле.

Завршна активност

Ученици су подељени у групе. Свака група мора смислити своје име и креирати плесни алгоритам према мелодији по свом избору. Представник групе треба да „одигра“ алгоритам групе пред свим ученицима.

Рефлексја: Својим речима објасните појмове редослед, избор, понављање, променљива. Која је функција променљиве?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања ученика.
- Учешће у доношењу закључака.
- Допринос активностима.

Час 2 Сценарио

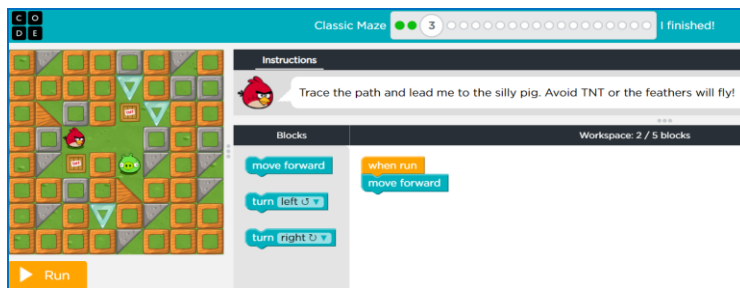
Уводна активност

Дискусија: Која је ваша омиљена компјутерска игрица и у чему највише уживате када је играте? Можете ли да наведете неке од елемената који компјутерску игру чине забавном и занимљивом за играче? Да ли сте икада размишљали о стварању сопствене компјутерске игре? Ако јесте, каква би то била игра? Шта треба пратити да бисте добили утакмицу? (Правила игре.)

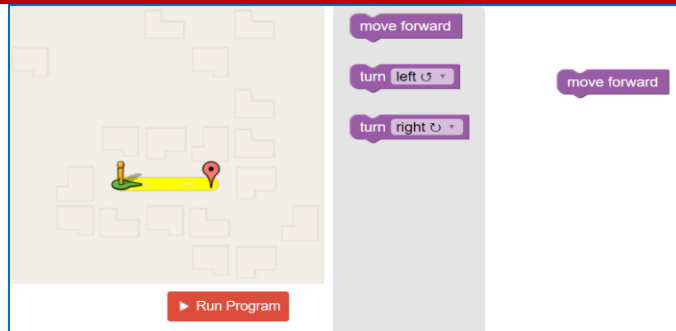
Главна активност

Ученици добијају линкове од наставника до образовних игара дизајнираних да развију информационо размишљање. Они бирају и играју или креирају игру по сопственом избору.

Сцене игре:



Classic Maze (code.org)



Maze (<https://blockly.games>)

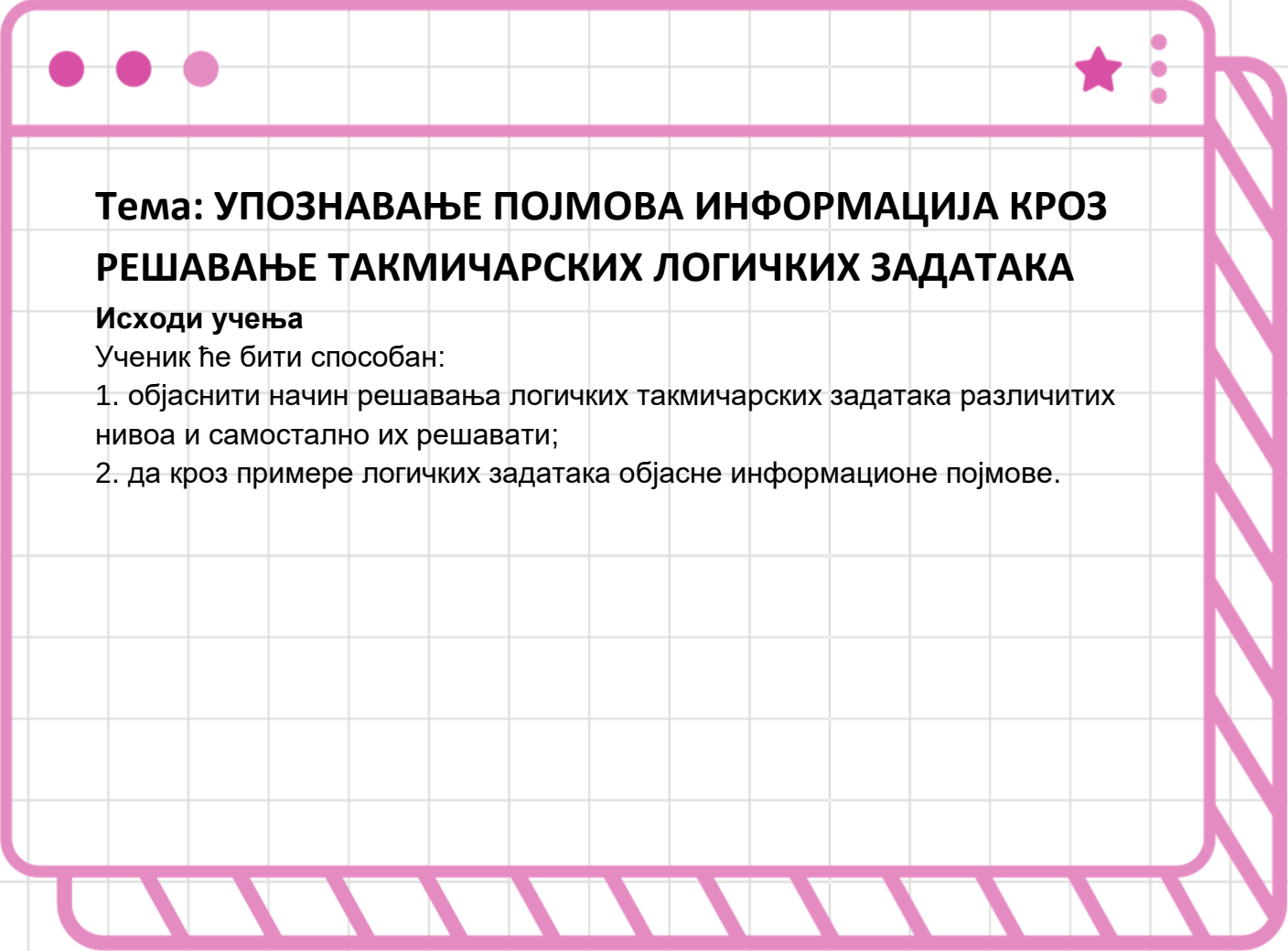
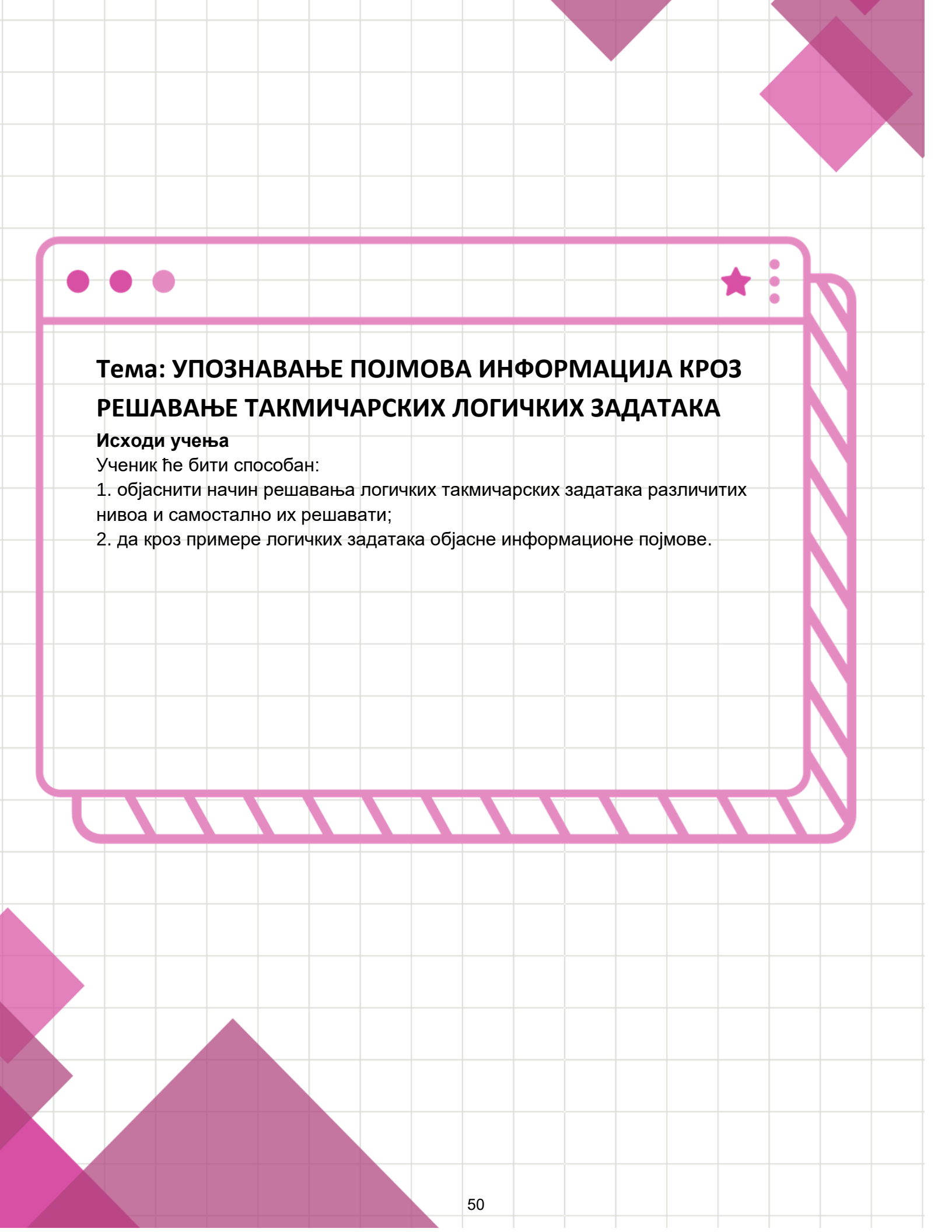
Завршна активност

Како функционишу игре, како се постиже добар/бољи резултат? Која су правила игре коју сте играли/креирали?

Рефлексија: Шта мислите како се вештине решавања проблема користе у развоју игара? Где сте у својој игри наишли на редослед, избор, понављање, променљиве?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања ученика.
- Учешће у доношењу закључака.
- Допринос активностима.



Тема: УПОЗНАВАЊЕ ПОЈМОВА ИНФОРМАЦИЈА КРОЗ РЕШАВАЊЕ ТАКМИЧАРСКИХ ЛОГИЧКИХ ЗАДАТАКА

Исходи учења

Ученик ће бити способан:

1. објаснити начин решавања логичких такмичарских задатака различитих нивоа и самостално их решавати;
2. да кроз примере логичких задатака објасне информационе појмове.

**Садржај: Решавање и анализа логичких решења
такмичарски задаци и повезаност са информационим појмовима**



Концепти које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Логичко такмичење, програмирање , структуре података, логика, алокација, оптимизација, бинарни бројеви, кодирење, криптографија, растерска графика, паралелизација.	✓ Тумачи различите логичке такмичарске задатке одговарајућег нивоа и описује начин њиховог решавања. ✓ Самостал но решава логичке такмичарске задатке одговарајућег нивоа. ✓ Објашња ва информационе концепте кроз анализу примера задатака.
Средства: табла, креда, електронска табла, компјутер са пројектором, <i>Padlet</i> задаци, <i>Edwordle</i> или други софтвер за сарадњу/креирање облака речи.	

Сценарио лекције (1 – 8)

Уводна активност

Браинсторминг: Шта је прво на шта помислите када чујете о логичким проблемима? Ученици стварају облак речи које су повезане са концептом логичких задатака. Ученици треба да препознају да су то оне врсте активности које захтевају примену логичког мишљења и вештина закључивања. Ови задаци обично укључују скуп правила или услова које треба анализирати да би се пронашао тачан одговор или исход. Можете ли дати пример логичког проблема? (Судоку, укрштене речи, загонетке, математички задаци...) Уз подстицајна питања ученици откривају циљеве часа.

Ледоломац: игра дан-ноћ (стоји-седи), судоку, укрштеница, игра асоцијација.

Главна активност

Ученици тумаче и/или самостално решавају логичке задатке по избору наставника, а затим дискутују о коначном решењу.

Они се упознају са условима:

- структуре података – начин на који су подаци организовани у меморији компјутера (низ, стек, бинарно стабло, повезана листа);

- бинарни бројеви – нумеричке вредности су представљене помоћу два симбола (две цифре): 0 и 1;
- криптографија – укључује креирање писаних или генерисаних кодова који омогућавају чување података у тајности;
- паралелизација – радити више ствари у исто време;
- оптимизација...

Напомена о примерима задатака:

- Задатак „Киша“, задатак „Новости“ – Дабар 2017, задатак „Мрави“ – Дабар 2019 (оптимизација).
- Задатак „Капија“ – Дабар 2017, задатак „Мапе“ – Дабар 2018 (бинарни бројеви).
- Задатак „Ручак“ – Дабар 2017, задатак „Скакови“ – Дабар 2018 (криптографија).
- Задатак „Пирати“ – Дабар 2018 (подела).
- Задатак „Шетња“ – Дабар 2018, задатак „Слаткиш“ – Дабар 2019 (структуре података).
- Задатак „Прозор“ – Дабар 2018, задатак „Хамбургер“ – Дабар 2019 (логика).
- Задатак „Помоћ“ – Дабар 2018 (паралелизација).
- Ниња Таск – Беавер 2017 (кодирање).

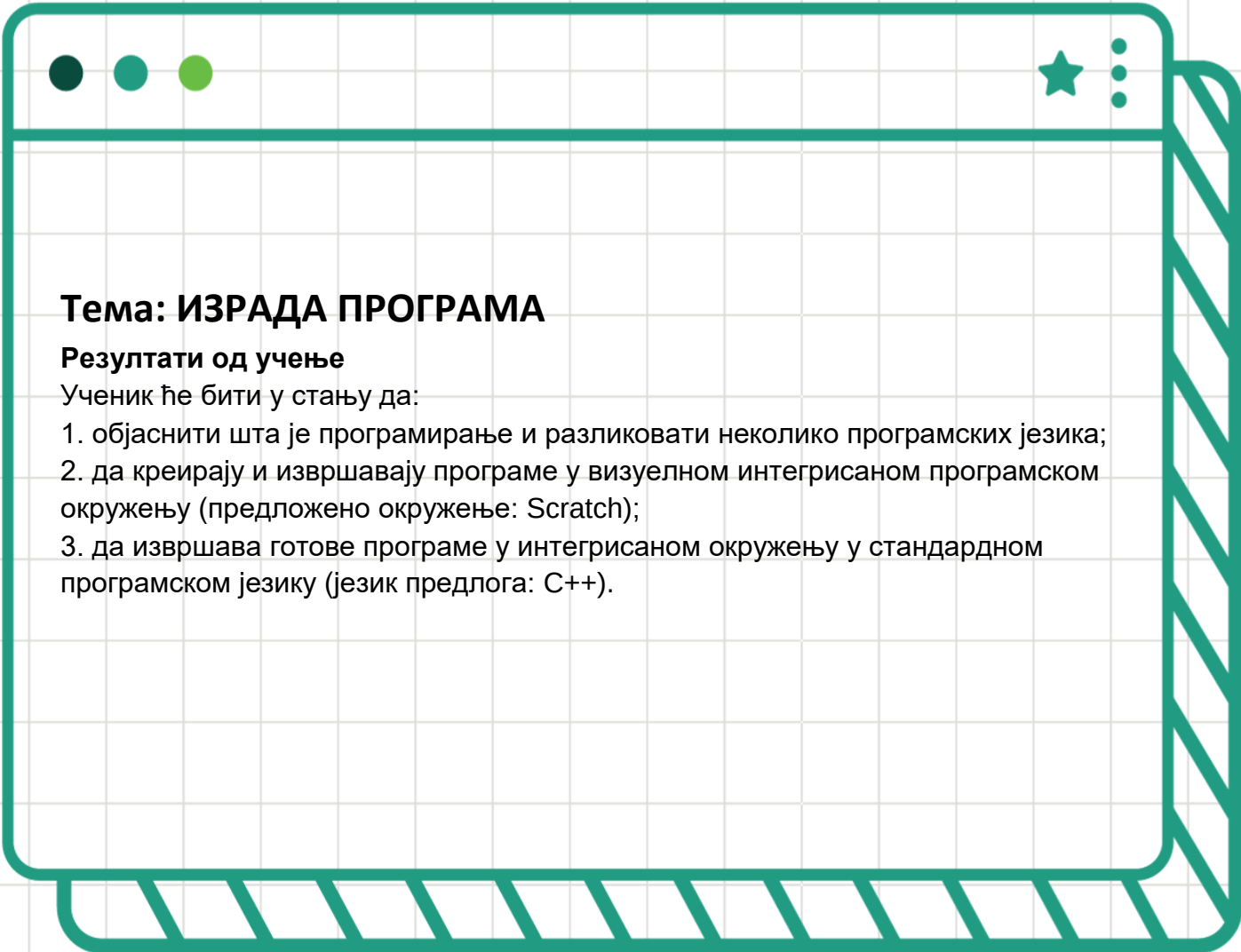
Завршна активност

Кроз дискусију се поступци решавања логичких задатака повезују са информационим појмовима.

Рефлексација: Питања у вези са концептима информација са којима се сусрећемо на том часу. Да ли се у проблему помињу нека ограничења која се морају узети у обзир приликом његовог решавања? Како ова ограничења утичу на приступ решењу? Коју је стратегију користио да реши проблем? Постоји ли више начина за решавање задатка?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања ученика.
- Учешће у повезивању логичких задатака са информационим појмовима.
- Успех у тумачењу/решавању логичких задатака.



Тема: ИЗРАДА ПРОГРАМА

Резултати од учење

Ученик ће бити у стању да:

1. објаснити шта је програмирање и разликовати неколико програмских језика;
2. да креирају и извршавају програме у визуелном интегрисаном програмском окружењу (предложено окружење: Scratch);
3. да извршава готове програме у интегрисаном окружењу у стандардном програмском језику (језик предлога: C++).

Садржај: ПРОГРАМИРАЊЕ И ПРОГРАМСКИ ЈЕЗИЦИ



Концепти које треба усвојити	Стандарди оцењивања	
Програмирање, програмски језик, преводилац, програмер, <i>Scratch</i> , <i>C++</i> , <i>Java</i> , <i>Lisp</i> , <i>Python</i> , <i>PHP</i> .	✓ ✓	Даје Наводи различите програмске језике и указује на основне разлике између њих.
Ресурсе: табла, креда, електронска табла, компјутер са пројектором.		

Сценарио лекције

Уводна активност

Дискусија: Да ли знате како неке животиње комуницирају једна са другом? Како људи комуницирају једни са другима? Шта је језик и зашто људи широм света користе различите језике? Да ли мислите да су језици којима људи говоре погодни за комуникацију са компјутерима? (Не, због њихове непрецизности и двосмислености.) Да ли имате идеју како се овај проблем може решити? (Креирањем вештачких језика које је направио човек, посебно намењених за компјутерску комуникацију.)

Главна активност

Ученици кроз дискусију својим речима дефинишу појмове програмски језик (вештачки језик који се користи за писање програма), програмирање (процес стварања компјутерског програма помоћу програмског језика), програмер (особа која креира/пише компјутерске програме). Ученици прате објашњење да се развој програмских језика одвијао паралелно са развојем компјутера. Према степену зависности од компјутера могу се поделити на машинске, симболичке и више програмске језике. Софтвер на првом компјутеру писан је машинским језиком који се састојао од команди изражених само нулама и јединицама, тј. само са бинарним цифрама. Симболички језик је на вишем нивоу од машинског језика, али је такође зависан од машине (једноставне речи које се називају симболи – мнемотехнике се користе за означавање машинских инструкција). Напредни програмски језици (*Python*, *Pascal*, *C++*, *Java*, *PHP*, *Lisp*) су машински независни и слични људском природном језику. Не могу се покренути директно

на компјутеру, због чега су потребни посебни програми који се зову преводиоци (превод на машински језик). Сваки програмски језик високог нивоа има свог тумача. Разговор: Да ли знате неке карактеристике о *Scratch*, *C++*, *Java*, *Lisp*, *Python*, *PHP*? Јесте ли чули за ове језике?

Завршна активност

Ученици креирају игру асоцијација која укључује нове концепте научене на часу. Затим се играју заједно (цео разред).

Рефлексја: Објасните својим речима шта подразумевате под појмовима програмирање, програмски језик, преводац, програмер. Како се деле програмски језици? Може ли се машински језик користити на више компјутера? Који језик је независан од машина? На чему се заснива машински језик?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања ученика.
- Учешће у доношењу закључака.
- Допринос активностима.

Садржај: ИНТЕГРИСАНО ПРОГРАМСКО ОКРУЖЕЊЕ

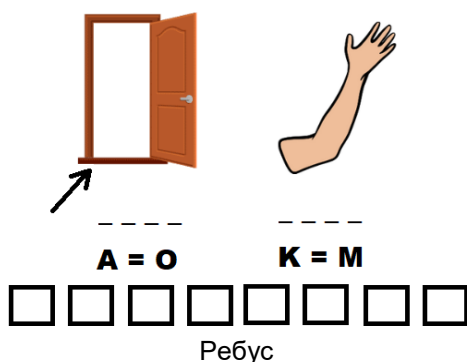


Концепти које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Интегрисано окружење за програмирање, програмирање, поправку (дебаговање).	✓ Описује процес писања и извршавања програма у одговарајућем окружењу, правилно именовање и коришћење елемената одговарајућег програмског окружења. ✓ Извршава готов исправан програмски код и може да изврши поправку (отклањање грешака) у једноставним кодовима који садрже мале грешке.
Ресурси: табла, креда, електронска табла, компјутер са пројектором, визуелно интегрисано окружење за програмирање (предложено окружење: <i>Scratch</i>).	

Час 1 Сценарио

Уводна активност

Ученици решавају ребус. Добијају инструкцију да тачним решавањем задатог ребуса добију концепт који смо објаснили као низ инструкција за решавање одређеног задатка са компјутером (програмом). Повезивање са претходним знањем: На ком језику је написан компјутерски програм? (Програмски језик.) Које програмске језике познајете? Шта мислите, да ли бисте могли да седнете испред компјутера и одмах почнете да куцате код на неком програмском језику? (Не, програмски језик прво треба да се инсталира на компјутер.)



Главне активности

Активност 1: Ученици прате објашњење да се за писање и развој програма користи група програма који чине програмско окружење тзв. За боље објашњење овог концепта може се користити пример из свакодневног живота. Замислите да желите да изградите кућу на дрвету. Да бисте то урадили, потребни су вам алати, као што су: чекић, ексери и дрво. Сада размислите о креирању компјутерског програма као што је изградња куће, али уместо чекића и ексера, користите посебан сет алата. Ови алати су сви заједно на једном месту, попут магичне кутије алата дизајнираног само за прављење компјутерских програма. Ову магичну кутију алата називамо интегрисаним програмским окружењем и садржи све што вам је потребно за писање, тестирање и отклањање грешака у компјутерским програмима у програмском језику.

Активност 2: Ученици прате активности савладавања елемената програмирања кроз визуелно програмско окружење (предложено окружење: Scratch). Елементи интегрисаног визуелног програмског окружења, њихова функција и начин на који се користе су демонстрирани, објашњени и дискутовани. Описани су менији, радна површина, блокови и поступак који се користи за креирање програма.

Завршна активност

Ученици практично раде са основним функцијама радне површине, креирају лик, постављају позадину, дефинишу основне блокове за кретање карактера и описују како програм ради и који је његов задатак.

Рефлексација: Објасните својим речима шта подразумевате под појмом интегрисано програмско окружење. Опишите програмско окружење. Од чега се састоји Scratch пројекат? (Од објеката који се називају знакови или спритеови.)

Одакле се може изабрати карактер? (Из библиотеке се може нацртати, учитати са компјутера или узети камером.) Како се зове опис понашања lika? (Скрипта.) У ком правцу се извршавају блок наредбе? (Од врха до дна.) На колико категорија су подељени налози?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања ученика.
- Учесће у доношењу закључака.
- Допринос активностима.

Час 2 Сценарио

Уводна активност

Привлачење пажње ученика причањем приче о појму компјутерска грешка. Наиме, у лето 1947. године, на Универзитету Харвард, тим бриљантних научника и инжењера радио је на једном од првих програмабилних компјутера на свету, Mark II. (велика машина која је испунила целу просторију). Једног дана машина је изненада престала да ради. После вишечасовне потраге, откривено је да је мољац улетео у машину и изазвао кратак спој, што је довело до квара на компјутеру. Мољац је уклоњен и залепљен у радни дневник. У дневнику је писало: „Пронађен први прави случај грешке.“ Овај инцидент је означио рођење термина „баг“ у контексту компјутерских грешака. Данас се реч „баг“ (bug) обично користи у развоју софтвера и компјутерству да опише сваку грешку или квар у програму, а процес проналажења и поправљања ових проблема познат је као „дебаговање“.

Главна активност

Ученици прегледају и покрећу примере програма који садрже грешку. Све развија дискусију о спровођењу процеса поправке (дебаговања), где се налази грешка, који блок/блокове треба користити, уклонити/уклонити, да ли редослед треба да остане исти, а све како би се открило логично резонување ученика. На крају, ученици објашњавају шта програми раде и описују редослед којим се инструкције извршавају.

Завршна активност

Ученици раде у паровима. Они праве задатак који има грешку и размењују га са другим паром. Сваки пар треба да поправи (отклони) резултујући задатак.

Рефлексија: Како да знамо када компајлирамо програме да се неке команде не "поклапају" једна са другом? (Због облика блокова.) Шта значи појам отклањање грешака? Да ли компјутер открива логичке грешке у програму? (Не, детектује само синтаксичке грешке.)

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања ученика.
- Учесће у доношењу закључака.
- Допринос активностима.

Садржај: ИЗРАДА ПРОГРАМА



Стандарди оцењивања

- ✓ Независно креира једноставне програме са секвенцијалном структуром.

Ресурси: табла, креда, електронска табла, компјутер са пројектором, визуелно интегрисано окружење за програмирање (предлог-окружење : *Scratch*).

Сценарио лекције

Уводна активност

Веза са претходним знањем: Које три основне структуре се користе у пројектовању алгоритама/програма? Који је најједноставнији? Зашто? (Има корак уноса, обраде и излаза.) Шта је карактеристика секвенцијалне структуре? (Сваки корак се изводи само једном редоследом којим је написан.) Уз подстицање питања, ученици откривају циљеве лекције.

Главна активност

Ученици самостално креирају једноставне програме секвенцијалне структуре.

Завршна активност

Презентација креираних програма. Ученици кроз дискусију анализирају програме и указују на њихове измене и допуне.

Рефлексија: Зашто је важно пажљиво планирати редослед блокова приликом креирања скрипте (програма) у Сцратцх-у? Шта се дешава ако промените редослед блокова кода у низу у Сцратцх-у? Како то утиче на понашање програма?

Следење на напредокот

- Усмени одговори на питања наставника.
- Питања ученика.
- Учешће у активностима извођења и усмена повратна информација од наставника.



УЧЕНИЧКЕ МАТЕРИЈАЛЕ

Садржај: ПРОГРАМ ЗА ОБРАДУ РЕЧИ

1. Направите листу месеци у години и изоставите са листе месеце: мај, јул и октобар. Подесите аутоматско нумерисање на листи, а затим покушајте да додате месеце који недостају.

Шта се десило са редним бројевима месеци након уношења изостављеног месеца? Ако би набрајање било са цртицама или тачкама, коју активност би требало спровести да би се исправило набрајање?

2. Напиши следећи текст:

- 1) Здраво.
- 2) Ево ме, опет на компјутерима.
 - Данас ће бити диван дан.
 - А, вежбе ми иду од „руке“.

Листа за процену вежби:

	да	делимично	не
Користи македонску подршку.			
Набраја са бројем.		/	
Набраја са знаком.		/	
Уноси текст ортографски.			
Зна како да сачува текст у програму за обраду текста.			
Вежба је именована према захтеву.		/	
Вежба се чува на траженој локацији.		/	
Текст је у потпуности унет.		/	

3. Лето је. Школски распуст је тек почео. Ваш пријатељ Тони има викендицу у Поникви и позива вас да га посетите на недељу дана. Направите листу ствари које ћете спаковати у ранац (користите аутоматско набрајање).

Садржај: УМЕТНИ СЛИКЕ У ДОКУМЕНТ

1. Организујте виртуелни излет тако што ћете у програм за обраду текста убацили слике места која бисте желели да посетите и опишите зашто су та места занимљива.
2. У програму за обраду текста направите разгледницу у коју ћете ставити занимљиве чињенице о земљи коју желите да посетите. Истовремено, пазите да између пасуса буде једнак размак, да користите оквир за текст, да текст поравна те улево и да су подаци тачни. Пример разгледнице:



Контролна листа за оцењивање вежби:

Активност	да	не	делимично
Зна како да убаци слику.			
Користи македонску подршку.			
Користите једнак размак измеѓу пасуса.			
Ставља оквир.			
Текст је поравнат лево.			
Користи исти фонт.			
Подаци су тачни.			
Повратна информација:			

3. У програму за обраду текста направите илустровану причу о свом јунаку. Истовремено:
 - пројекат треба да буде на једном листу формата А4;
 - да садржи најмање 2 слике;

- наслов треба да буде величине 16 слова;
- текст треба да има македонску подршку;
- да примени набрајање;
- да садржи текст различите боје, стила и оквира.

Садржај: УМЕТНИ ТАБЕЛЕ У ДОКУМЕНТ

1. Израда пројекта – организовање конкурса

Драги ученике,

Ближи се велико такмичење које треба организovati и припремити. Треба направити постере, позивнице, направити листу гостију и још много тога. Ви као главни организатор морате да преузмете неке од обавеза, јер због недостатка запослених који су се разболели у последњем тренутку, постоји опасност да се утакмица претвори у катастрофу. Да бисте сачували његово одржавање, ово су обавезе које треба да урадите:

- ☺ направите постер на коме ће бити написано шта организујете, када, где, у које време;
- ☺ направите позивнице;
- ☺ такође вам је потребна листа важних гостију са њиховим посебним захтевима које треба да испуните (користећи аутоматско набрајање);
- ☺ списак спонзора (ако је фирма и њихов званични знак - лого) и адреса коју ћете ставити у табелу.

Постоји ограничење за позиве којих се морати придржавати. Због недостатка новца треба ставити 3 позивнице на папир А4 формата. Није битно дали су позивнице исте или различите. Све што радите треба да буде “лепо за око” (у различитим бојама, јер то воле спонзори), са уметнутим цртежима, дијаграмима итд. **Оригиналност се цени!**

Пријатан рад!



Листа процене пројекта:

Име и презиме ученика:	Скала за процену							
	да	не	делимично	1	2	3	4	5
Пројекат је завршен на време.								
Ученик ради самостално, без помоћи наставника.								
Направљен је постер са свим потребним елементима.								
Позивнице су направљене и испуњавају услове.								
Постоји листа важних гостију са њиховим захтевима.								
Постоји листа спонзора са свим потребним елементима.								
То је оригиналан, јединствен производ.								

Садржај: АЛГОРИТАМ И ПРОГРАМ

1. Напишите алгоритам за активност из свакодневног живота.

Пример:

- прелазак улице;
- уградња намештаја;
- припрема чаја;
- укључивање компјутера;
- рецепт од вашег омиљеног јела;
- укључивање машине за прање судова;
- изнајмљивање књиге из библиотеке;

Не заборавите да упутства треба да буду јасна, прецизна и да се могу извршити.

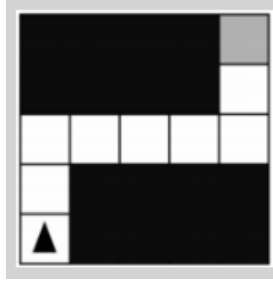
2. Напишите алгоритам за цртање следећих фигура:



Садржај: ОСНОВНИ ПОЈМОВИ ПРОГРАМИРАЊА

1. Напишите алгоритам користећи четири команде да померите робота кроз лавиринт како бисте дошли до сивог квадрата. Робот је представљен као црни троугао и у почетку је окренут нагоре. Може напредовати само на белом пољу. Не може се кретати по црним квадратима или преко ивице мреже.

- **ИДИ_НАПРЕД:** Робот се помера за 1 квадрат напред у правцу у коме је окренут.
- **РОТИРАЈ_ДЕСНО:** Робот скреће десно за 90 степени, остајући на истом квадрату.
- **РОТИРАЈ_ЛЕВО:** Робот скреће лево за 90 степени, остајући у истом квадрату.



2. Напишите алгоритам за прављење сендвича. Не заборавите да наведете редослед, избор (нпр. коју врсту хлеба да користите) и све радње које се понављају (нпр. намажите путером обе кришке хлеба).

3. Некада давно, у малом граду званом Роботград живела је група радознале и креативне деце. Ова деца су волела да истражују, уче и сањају велике снове. Имали су посебан клуб у коме су се окупљали сваког викенда да би кренули у узбудљиве авантуре. Једног сунчаног суботњег јутра, када су се окупили у свом клубу, приметили су нешто необично на вестима. Чувени научник по имену Професорко је управо објавио фантастичне вести о такмичењу. Изазов је био дизајнирати и направити робота који би могао да замени човека у неким његовим активностима. Деца су била одушевљена идејом да направе робота и провела су сате размишљајући о свим задацима које би могли да натерају да њихов робот изврши. Да ли треба да помогне у чишћењу парка или можда у школи? Чинило се да су могућности бескрајне!

Придружите се овом такмичењу. Направите робота којег ћете научити корак по корак да ради занимљиве ствари. Притом одговорите на следећа питања:

- Какву врсту посла ће обављати ваш робот?
- Каква ће бити корист од замене човека роботом да изврши задатак?
- Које радње ваш робот треба да уради да би завршио овај задатак?
- Напишите алгоритам да ваш робот обави посао.

Дајте свој алгоритам другом другару из разреда да га прати. Да ли је успешан у извршењу задатка?

**Садржај: Решавање и анализа логичких решења
такмичарски задаци и повезаност са информационим појмовима**

1. Петар и Самир су ученици шестог разреда. Створили су тајни код за комуникацију. У њиховим порукама самогласници остају непромењени, док се остала слова претварају у одговарајући број. Последња порука коју је Петар послао Самиру гласи: 12а3и 16и 22е. Како гласи Петрова порука?

Решење: Позовите ме. (Сугласници се замењују бројем слова у абецеди.)

Информациони концепт: У дигиталном добу у коме живимо, безбедност информација је веома важна ствар. Све више људи прибегава коришћењу шифрованих порука. Примарна сврха шифрованих порука је заштита осетљивих информација од неовлашћеног приступа. Кодирањем поруке само они који знају шифру могу да разумеју њен садржај. Да би пренели или заштитили податке, компјутерски научници такође шифрују податке. Применом алгоритма, порука је шифрована, а затим применом алгоритма у обрнутом редоследу, оригинална порука се може повратити.

2. Веома једноставне апликације имају само неколико команди које се односе на оно што треба да се уради. Који од ових редова се може користити за дефинисање једноставне апликације??

А) Шта су подаци?

Б) ИТ је информациона технологија.

Ц) Пријавите се и укључите компјутер.

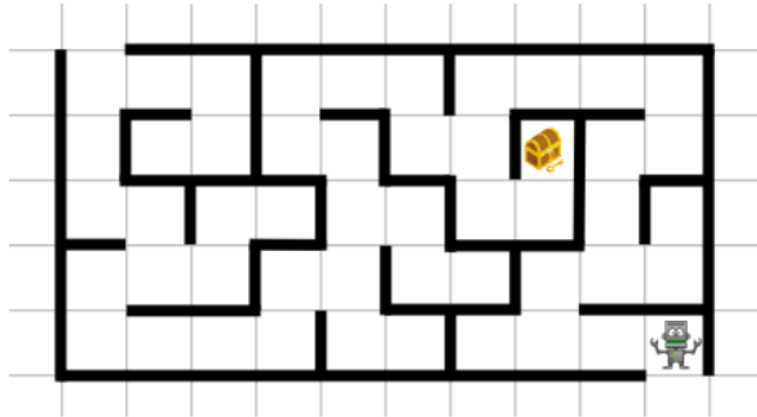
Д) Два плус три је пет.

Решење: Ц) Пријавите се и укључите компјутер.

Команда 1 је "унесите", команда 2 је "укључите компјутер". Ова апликација ће исправно радити ако је ученик напољу, а компјутер још није укључен, а ове команде се извршавају узастопно.

Концепт информатике: Команде и подаци су основни принципи информатике. Команде говоре компјутеру шта да ради са подацима, користећи један од програмских језика.

3. У лавиринту се налази ковчег са благом. Због опасности која вреба, шаљемо робота за њим. Која секвенца команди га води до блага и назад? (Из Дабра 2013, Република Словенија.)



```

<<↑→↑↑→↑<<→↑↓↓↓<↑↑→→→↓<↓↓<↓→→
<<↑↑↑→↑<<↓↓→↑↓<↑↑→→→↓<↓↓<↓→→
<<↑→↑↑→↑<<↓↓→↑↓<↑↑→→→↓<↓↓<↓→→
<<↑→↑↑→↑<<↓↓→↓↑↓<↑↑→→→↓<↓↓<↓→→
  
```

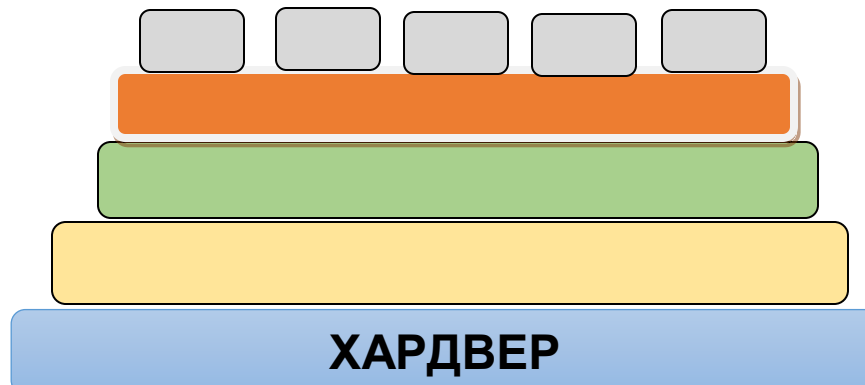
Решење: Трећи ред.

Информациони концепт: Низ стрелица представља једноставан програм у програмском језику који познаје само четири команде.

Садржај: ПРОГРАМИРАЊЕ И ПРОГРАМСКИ ЈЕЗИЦИ

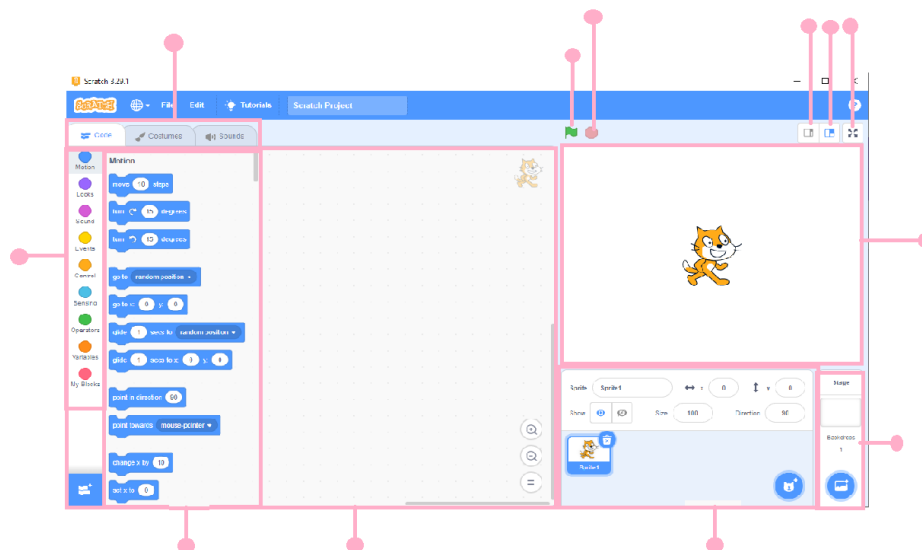
1. Попуните у складу са тим.

(Виши програмски језици, симболички језик, C++, Java, машински језик, Scratch, Python, PHP.)



Садржај: ИНТЕГРИСАНО ПРОГРАМСКО ОКРУЖЕЊЕ

1. Објасните означена поља. Која је њихова функција?

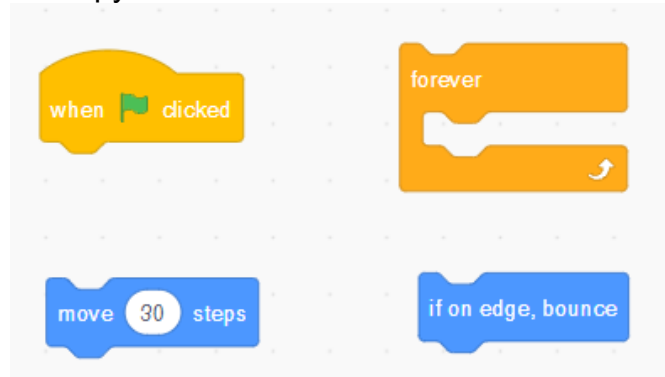


2 Отклоните грешке у програму чије је извршавање померање објекта:

- а) с лева на десно,
- б) десно-лево,
- в) у смеру казаљке на сату.

а	б	в

3. Ставите упутства исправним редоследом да бисте добили програм који ће натерати птицу да хода 30 корака док не дође до ивице, а затим се окрене и настави у супротном смеру.



Садржај: ИЗРАДА ПРОГРАМА

1. Направите програм са секвенцијалном структуром за:
 - а) кретање хоботнице у морском окружењу (мењање маски);
 - б) разговор између два робота на тему по сопственом избору;
 - в) клизање пахуљица са врха на дно бине;
 - г) кретање аутомобила на улици;
 - д) промена величине срца.

Садржај: ИЗРАДА ПРОГРАМА



Појмови који треба усвојити	Стандарди оцењивања	
Променљиве, структура за одабир,	✓	Самостал
	но креира једноставне програме који укључују променљиве.	
	✓	Самостал
структура понављање.	но креира једноставне програме са структуром за избор између две могућности.	
	✓	Независно
	креира једноставне програме са структуром која се понавља.	
Ресурси: електронска табла, рачунар са пројектором, визуелно интегрисано програмско окружење (предлог-окружење: Scratch).		

Сценарио за лекцију 1

Уводна активност

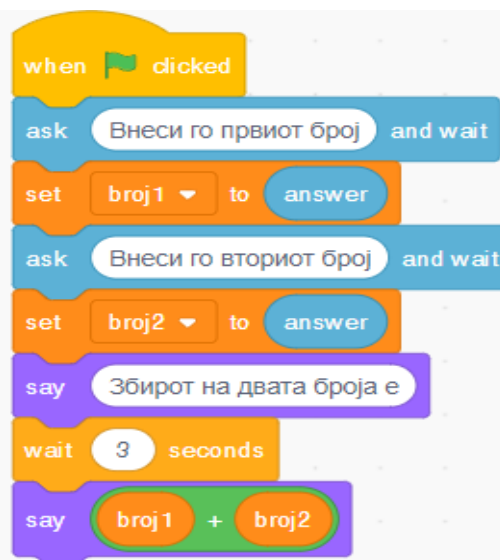
Понављање концепта променљиве (начин чувања вредности које се могу променити у било ком тренутку). Променљива се може објаснити као нека врста контејнера који може да садржи једну по једну информацију, као што је реч или број. Ученици наводе неколико примера променљиве.

Главне активности

Активност 1: Ученици прате демонстрацију како се креира варијабла у Scratch. Креирање променљивих се врши у категорији Променљиве избором „Make a Variable“. Отвара се прозор у који треба унети назив променљиве, а затим се указује да ли ће она бити доступна за све фигуре или само за фигуру која је активна у тренутку креирања променљиве. Кликом на дугме ОК креира се променљива. Иницијализација са почетном вредношћу се врши помоћу блока „Set imenapromenliva to pocetnavrednost“.

Активност 2: Заједничко решавање једноставног проблема коришћењем променљиве.

Пример: Сабирање два броја унета са тастатуре.



Активност 3: Ученици треба да схвате да десним кликом на име променљиве могу променити њено име или је обрисати.

Финална активност

Ученици самостално решавају задатке са променљивим: Написати програм који ће израчунати површину правоугаоника.

Рефлексја: Како се ствара променљива? Шта је следећи корак након креирања променљиве? (Његова иницијализација.) Како се променљиве могу користити за чување нумеричких вредности, на пример, резултата спортског меча?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања која постављају ученици
- Успех у извођачким активностима

Сценарио за лекцију 2

Уводна активност

Расправа о проблемским ситуацијама из свакодневног живота у којима је потребно проверити испуњеност одређеног услова, од чега ће зависити даљи ток решавања проблемске ситуације. Пример: Ако је на семафору зелено, прећи ћу улицу. Ако буде лепо време, прошетаћу градским парком, иначе ћу остати код куће.

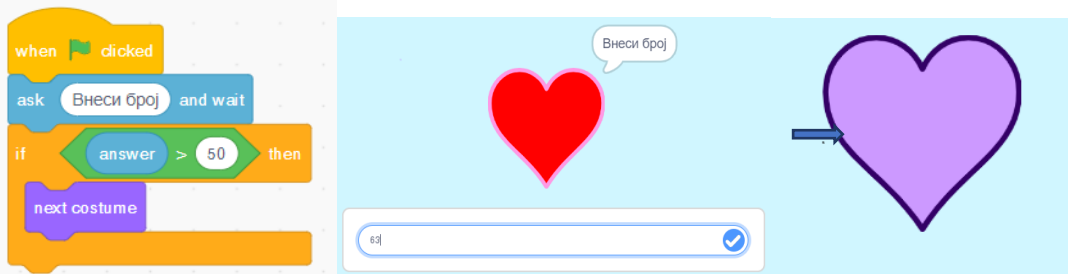
Главне активности

Активност 1: Ученици прате објашњење корисности концепта гранања. Гранање омогућава да се неке програмске инструкције изврше, а неке не. Који налози се извршавају зависи од услова који су испуњени. Ако је услов испуњен, активност се извршава. Ако није испуњена, активност се не обавља, а нека друга активност се може, али и не мора обављати. Иако смо до сада креирали само програме у којима се сви изрази извршавају секвенцијално, један за другим, од почетка до краја програма, већина програма садржи гранање.

Активност 2: Ученици гледају категорију Control и интуитивно препознају блокове гранања: блок који обезбеђује извршавање команди ако је услов испуњен – ако је онда и блок који обезбеђује извршење одређених команди ако је услов испуњен и извршавање других команди. ако услов није испуњен – if then else.

Активност 3: Демонстрација налога гранања и заједничко решавање једноставних задатака.

Пример за задача: Унесите број. Ако је тај број већи од 50, онда број треба да промени маску.



Пример задатка: За два унета броја одштампајте поруку која приказује већи број.



Финална активност

Ученици самостално решавају задатке применом блокова гранања. Напомена: Концепт гранања програма најлакше је разумети на примеру креирања програма који симулира квиз. Предложени задатак: Ученик креира питање за квиз. Ако је одговор тачан, појављује се порука „тачан одговор“. У супротном, појављује се порука „нетачан одговор“.

Рефлексија: У којим случајевима се користе команде гранања? Које команде гранања знате? Каква је структура програма који садрже упутства за гранање? Какву улогу имају оператори? Објасните на примеру.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Успех у перформансама

Сценарио за лекцију 3

Уводна активност

Дискусија: Разматрање ситуација из свакодневног живота у којима се одређена активност понавља док се не испуни одређени услов: прање зуба, прављење палачинки, оштрење оловке, надувавање балона...

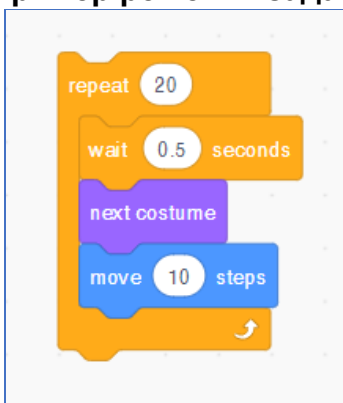
Понављање једне или више наредби (блокова) је моћан концепт у програмирању. Када се неке инструкције програма извршавају више пута, кажемо да програм садржи итерације (петље).

Главне активности

Активност 1: Ученици прегледају категорију Control и требало би интуитивно да препозна три типа блокова понављања: блок који се понавља командује тачно одређени број пута – repeat; блок који понавља команде бесконачан број пута – forever и блокот који понавља команде док се не испуни одређени услов – repeat until...

Активност 2: Заједничко решавање проблема коришћењем три блока понављања.

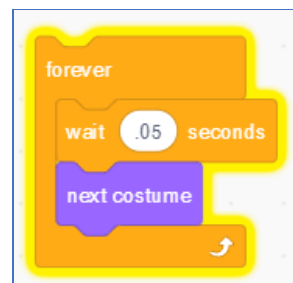
Пример решених задатака



Корак фигуре Гига



Гига хода док не додирне лопту



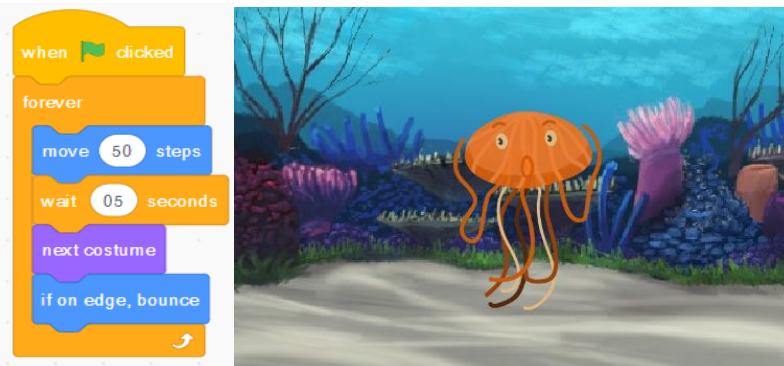
Лопта стално мења боју

Скрипте се односе на фигуре Гиге и лопта:



Активност 3: Стално кретање фигуре у морском дну. Када фигура дође до ивице, враћа се на сцену.

Предлог-решење:



Финална активност

Ученици самостално решавају задатке применом блокова понављања. Предложени задатак: Честитка са јелком са лампионима који стално мењају боју.

Рефлексија: Шта су команде за понављање? Шта раде налози за понављање? (Скраћујем сценарио.) Зашто у блоку forever не можете додати ниједан блок? (Додатак је бесмислен јер се ти блокови никада не би извршили.) Ако желите да направите игру у којој се лик бори против непријатеља док му не понестане енергије, који блок за понављање бисте користили? (Repeat.)

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Успех у перформансама

Сценарио за лекцију 4

Уводна активност

Наставник објашњава да је час намењен понављању научених садржаја у Scratch, али на мало необичнији начин. Наиме, ученици, подељени у две групе, такмичиће се трком у свемиру.

Напомена: Ова активност користи готове ресурсе (презентацију) са веб странице: <https://games4esl.com/powerpointgames/>. Презентација је изабрана PowerPoint Race Game. Уношењем питања и одговора у већ направљену презентацију игра може да почне.

Главне активности

Одговарање на питања наставника кроз игру у PowerPoint.

Финална активност

Дискусија о питањима о којима ученицима треба више времена да размисле.

Рефлексија: Успешност часа наставник ће оценити на основу укључености ученика у игру и тачности њихових одговора.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Успех у игри

Садржај: ПРОГРАМИРАЊЕ У C++



Појмови који треба да се усвоје	Стандарди оцењивања
Преводацац , изворни програм, извршни програм. 	✓ Објашњава процес писања и извршавања програма у стандардном програмском језику (C++). ✓ Познаје и правилно именује елементе интегрисаног програмског окружења (едитор, компајлер, дебагер). ✓ Извршава готов исправан програмски код. ✓ Наводи и разликује датотеке које настају приликом покретања и чувања програма.
Ресурси: електронска табла, рачунар са пројектором, интегрисано окружење у стандардном програмском језику (језик предлога: C++).	

Сценарио за лекцију 1

Уводна активност

Преглед претходно стеченог знања: Како се деле програмски језици? Шта су напредни програмски језици? Зашто су потребни програмски језици?

Главне активности

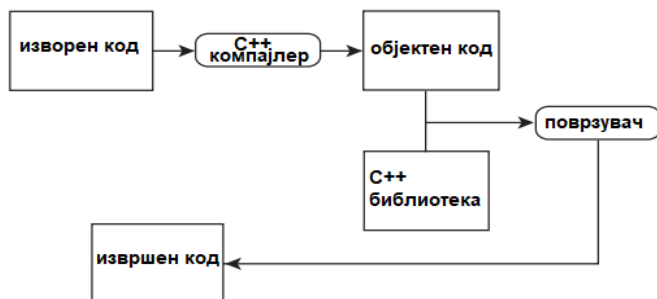
Активност 1: Ученици прате објашњење процеса писања програма који је сложен и састоји се од 4 фазе: писање изворног кода, превођење изворног кода, повезивање у извршни код и тестирање програма. Након што је изворни код написан, он се чува у датотеци изворног кода на диску са екстензијом .crr. Затим долази превод у изворни код. Током превођења, преводилац (компајлер) проверава синтаксу писаног изворног кода и, у случају уочених грешака или предвиђених грешака, штампа одговарајуће поруке о грешкама, односно упозорења. Грешке се односе на изостављене знакове интерпункције, погрешно написане команде, нетачну употребу заграда... Програмер треба да покуша да исправи све наведене грешке и поново компајлира изворни код. Овај корак се понавља све док се превод не заврши успешно, након чега се добија фајл објектног кода са екстензијом .o или .obj. Затим следи повезивање објектних кодова у извршни код. У већини случајева, објектни код добијен превођењем изворног кода програмера треба да буде повезан са постојећим библиотекама – датотекама које садрже већ преведене функције или податке. Ако повезивач открије грешку током повезивања, порука о грешци ће бити одштампана и генерисање извршног кода ће бити онемогућено. Програмер има задатак да исправи грешке које се јављају током повезивања. Након исправке, код треба поново да се преведе и повеже. Успешна веза резултира извршним кодом. Али резултирајући извршни код још увек није гаранција да ће програм радити како је предвиђено. На пример, може да ради исправно за неке податке, али не и за друге. Да би програм био потпуно исправан, програмер мора да га тестира. Када се поправља грешка, цео процес се понавља – код се поново компајлира/повезује и тестира.

Напомена: Да би ученици боље разумели рад преводиоца (преводиоца), може се дати одговарајућа аналогија. Реченица: „Месец је од белог сира“, граматички није тачна. За исправку граматике треба додати речи и гласити: „Месец је од белог сира“. Сада реченица нема синтаксичке грешке, али то не значи да је истинита. Права реченица би гласила: „Месец није од белог сира“. C++ компајлер утврђује да ли је програм синтаксички и граматички исправан, а ако није, пријављује грешку. Али питање да ли се програм понаша исправно у свим ситуацијама није толико очигледно, што доводи до потребе за тестирањем.

Финална активност

Ученици понављају процес писања програма, приказујући га самостално шематски.

Предлог шематског приказа



Рефлексија: Из колико фаза се састоји процес писања програма? Ко су они? Шта је задатак преводилаца? Како се зове код добијен након што је превод завршен? Која је улога конектора? Шта су C++ библиотеке? Шта треба учинити након исправљања грешака? Зашто се код мора тестирати на крају процеса? Када кажемо да је програм завршен? Шта је потребно за писање програма на C++? (Рачунар, уредник, преводилац, линкер.)

Праћење напретка

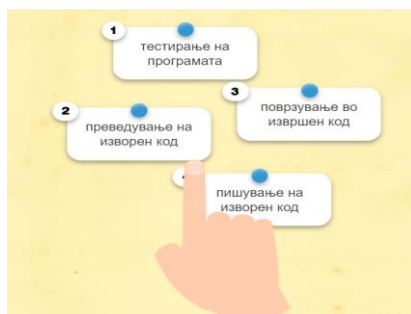
- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Активност извођења

Сценарио за лекцију 2

Уводна активност

Користећи дигитални алат, секвенцирајте фазе процеса програмирања. Пример је направљен помоћу алата са веб странице:

<https://learningapps.org>.



Главне активности

Активност 1: Ученици пажљиво слушају објашњење појма интегрисано програмско окружење. Наиме, у принципу, изворни код се може написати у било ком програму за уређивање текста (текст-едитор). Али данас се углавном користе програми који имају уграђене и повезане уређиваче изворног кода, програме за преводјење (компајлере), библиотеке, програме за проналажење

грешака (дебагер). Такве софтверске јединице су познате као интегрисана развојна окружења.

Активност 2: За креирања програме у C++, може се употребити Code:Blocks, бесплатну интегрисану околину за програмирања са отвореним кодом. Ученици прате демонстрацију наставника која описује радни прозор овог програма.

Активност 3: Наставник демонстрира извођење готовог исправног програмског кода.

Активност 4: Ученици покрећу готов програмски код и посматрају датотеке које се креирају приликом покретања и чувања програма.

Предлог готових програмских кодова:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout<<"Hello World";

    return 0;
}
```

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout<<"Zdravo"<<endl;
    cout<<"Denes e ubav den";

    return 0;
}
```

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout<<" * " <<endl;
    cout<<"* * " <<endl;
    cout<<" * " <<endl;

    return 0;
}
```

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout<<"Zdravo na site.";
    cout<<"Jas sum ucenik vo 6 oddelenie";

    return 0;
}
```

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout<<"Zbirot na 2 i 3 iznesuva: ";
    cout<<2+3;

    return 0;
}
```

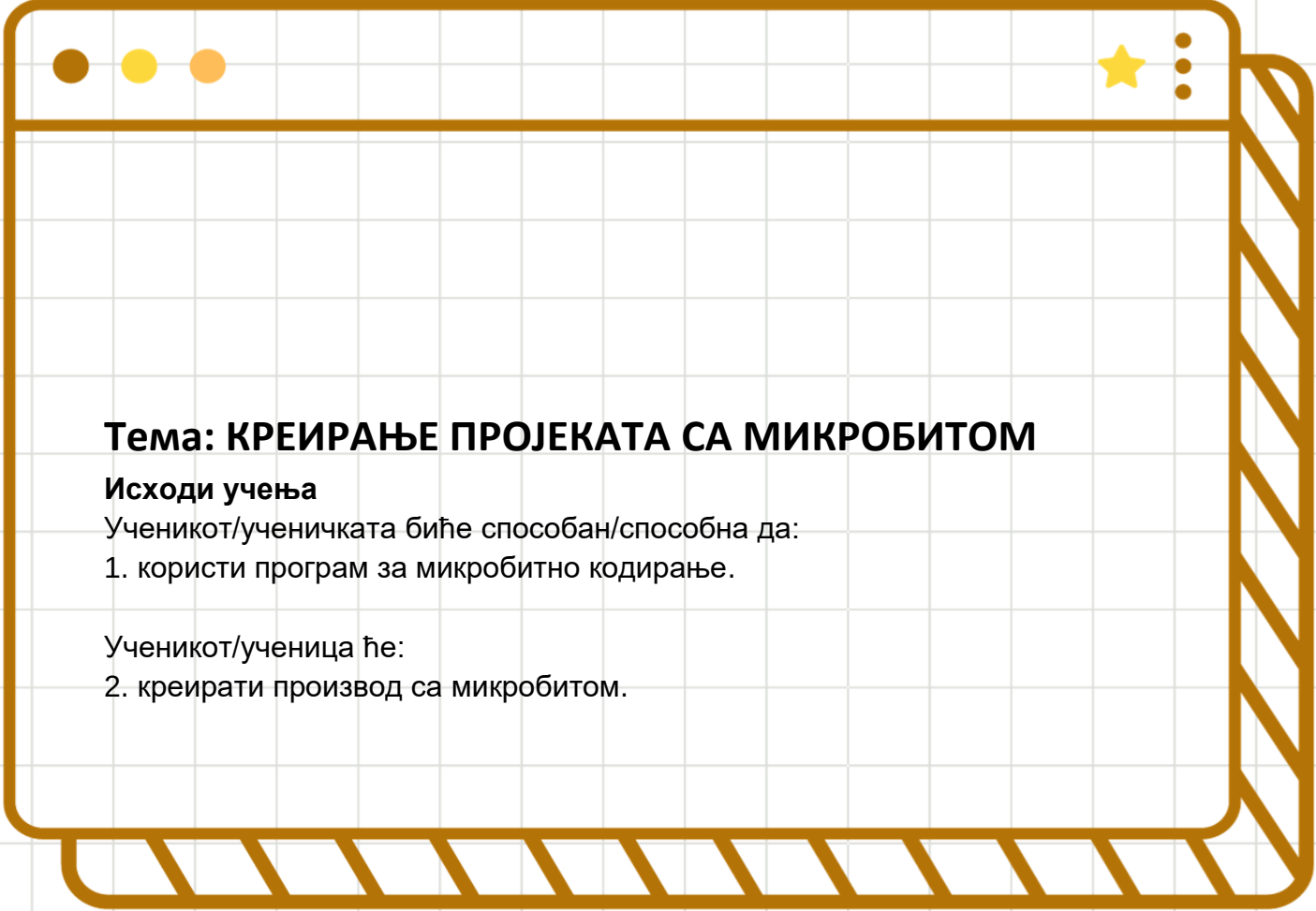
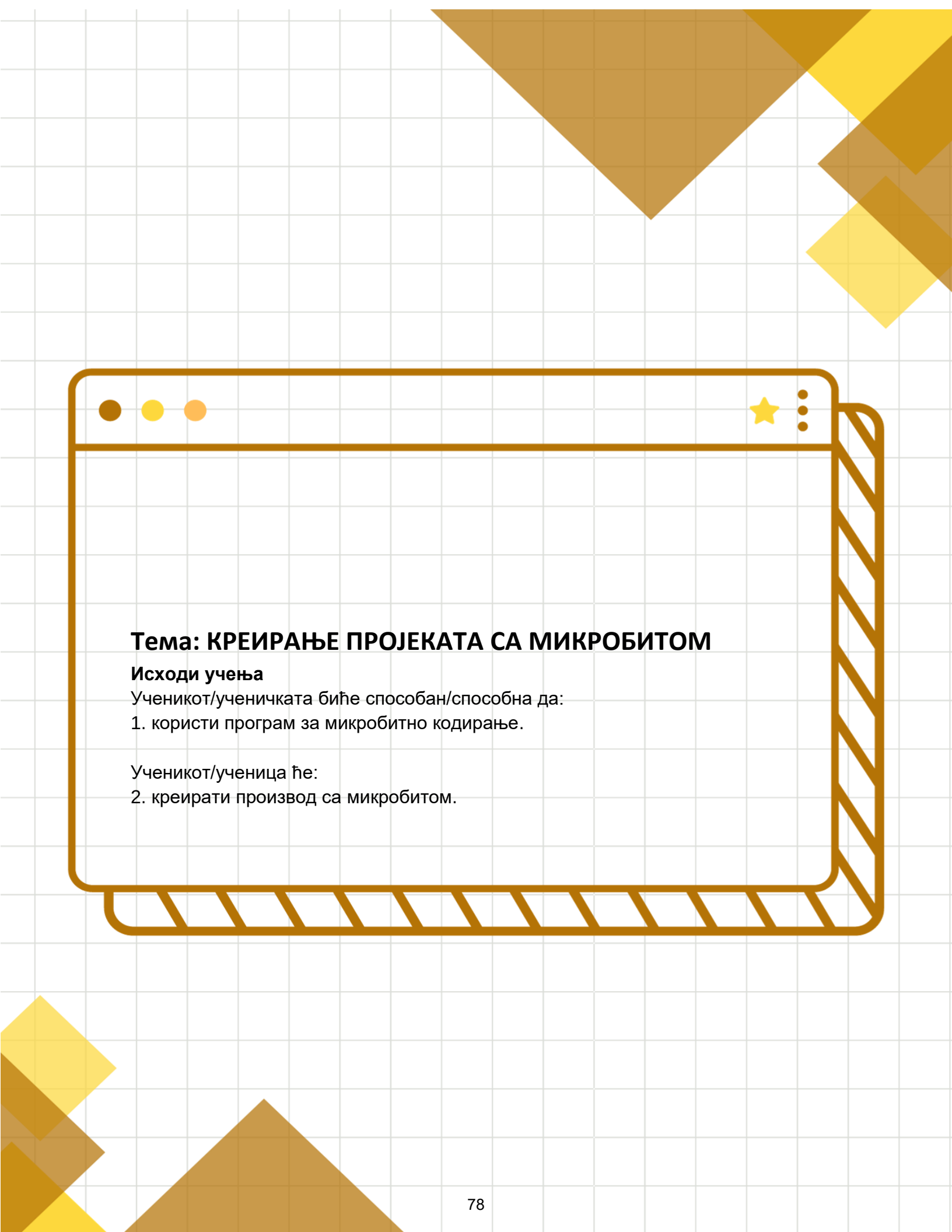
Финална активност

Ученици добијају програмски код који садржи грешке које треба да уоче.

Рефлексија: Која је улога тумача и дебагера? За које програмске јединице кажемо да су интегрисана развојна окружења? Опишите делове радног прозора Code::Blocks.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Успех у перформансама



Тема: КРЕИРАЊЕ ПРОЈЕКТА СА МИКРОБИТОМ

Исходи учења

Ученикот/ученичката биће способан/способна да:

1. користи програм за микробитно кодирање.

Ученикот/ученица ће:

2. креирати производ са микробитом.

Садржај: МИКРОБИТ: ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања	
Лед-диоде, пин, сензоре,  акцелерометар , повезивање.	✓ ✓ ✓	Препозна је и наводи основне компоненте микробит уређаја. Описује карактеристике микробит уређаја. Користи елементе десктоп окружења за програм за кодирање.
Ресурсе: табла, рачунар са пројектором, микробит, десктоп окружење за програм за кодирање Мејккод (https://makecode.microbit.org), видеозаписе, интернет, https://www.purposegames.com , Упутство за клубове за кодирање .		

Сценарио за лекцију 1,2

Уводна активност

Да би изазвали веће интересовање за нову тему, ученици гледају различите видео записе микробит пројеката. Разговарају о њима.

Главне активности

Активност 1: Ученици гледају презентацију о карактеристикама микробит уређаја, производа који су креирали BBC, Мајкрософт и друге компаније за промоцију информационих технологија међу најмлађом популацијом. Може се назвати мини рачунаром и има много заједничких карактеристика са мобилним телефоном. Ко су они? Коришћењем микробита са додатним компонентама, могуће је направити низ уређаја који решавају проблеме из стварног света, као што су они приказани у видео снимцима које су ученици раније гледали.

Активност 2: Ученици играју игру упаривања направљену помоћу дигиталног алата. У једној колони налази се листа физичких компоненти микробита, а у другој су функције компоненти. Ученици треба да интуитивно повежу две колоне. Игра се решава заједнички.

Активност 3: Ученици откривају функционалности десктоп окружења уређаја. Они креирају једноставне кодове, на пример: писање речи здраво, показивање слике срца, омиљене животиње, бројева, сабирање и одузимање два броја итд..

25 лед диоди	регистрација движења, т.е. промена на брзината и положбата, односно можно е да се измери брзината на движење.
USB прикључок	за поврзување со додатни сензори и управување со бројни уреди
пинови	детектирање на интензитетот на светлина и температура
Акцелерометар	безжична комуникација помеѓу два или повеќе микробити
2 тастери А и В	му овозможува на микробитот да испраќа и прима Bluetooth сигнали, т.е. да комуницира безжично
блутут	прикажуваат одреден текст, броеви, фигури
компас	овозможува поврзување на микробитот со компјутер преку микро USB кабел
компонента за радио	со поединечно или истовремено притискање се стартува програма на микробитот
сензор за температура и светло	одредува насока во која е свртен микробитот

Финална активност

Ученици добијају микробит уређаје на којима треба да идентификују проучаване физичке компоненте, креирају кодове и практично вежбају чување једноставних кодова.

Рефлексја: Шта је микробит? Која је сврха овог уређаја? Колико је ЛЕД диода на предњој страни микробита? Која компонента омогућава детекцију покрета? Која је улога игле? Колико кључева има микробит?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Активности учинка

Сценарио за лекције 3,4,5

Уводна активност

Два ученика добијају микробит уређаје. Протресајући их, преносе поруке једни другима. Сврха ове активности је повећање интересовања ученика за рад са микробитом.

Главне активности

Активност 1: Ученици прате демонстрацију радног окружења – окружења за програмирање МејкКод. Слично уређивачу скреч-едитора, програми се креирају повезивањем шарених блокова који представљају команде. Ученици испробавају категорије помоћу команди.

Активност 2: Ученици прате демонстрацију покретања једноставних програма на симулатору.

Активност 3: Ученици добијају микробит уређај и изводе демонстриране активности. Вежбају начине проширења кодова.

Финална активност

Ученици попуњавају радни лист – елементе окружења МејкКод.



Рефлексја: Који су главни делови интерфејса МејкКод? Који блокови су у категорији Basic? Опишите како да пренесете програм на микробит-уређај? Колико програма може бити ускладиштено на микробит-уређај? Објасните улогу основних градивних блокова кода.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Перформансне активности

Средства: електронска табла, рачунар са пројектором, микробит, десктоп окружење за програм кодирања Мејккод (<https://makecode.microbit.org>), интернет.

Сценарио за лекцију 6, 7, 8, 9

Уводна активност

Понављање процеса креирања програма

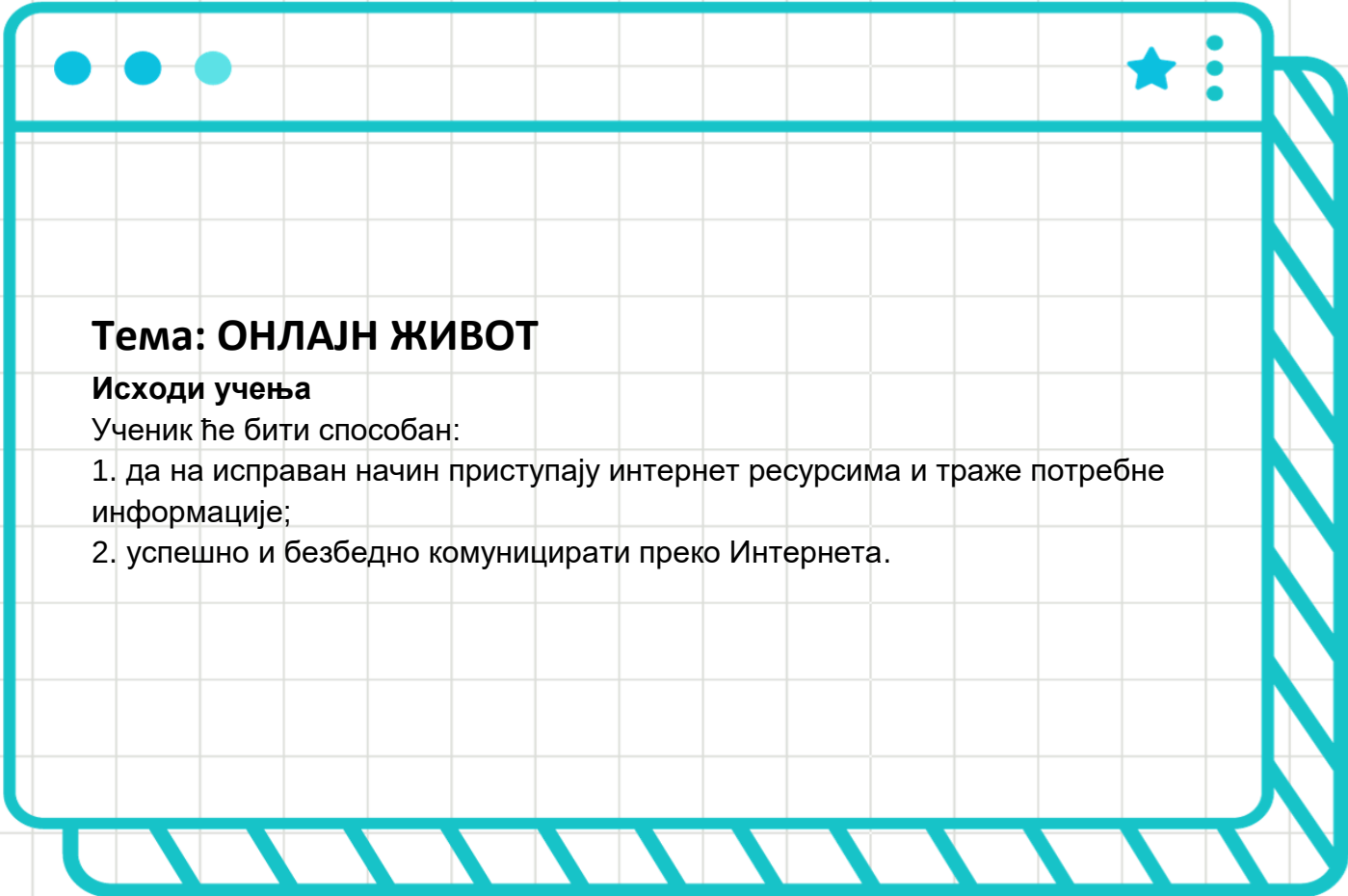
Главне активности

Ученици самостално или у пару креирају једноставне програме и проширују их.
Примери програма:

- притиском на А, за приказ срца на ЛЕД диодама; притиском на Ц, за приказ броја 5; притиском на А + Ц, да се прикаже реч здраво, и протресањем уређаја, да се прикаже име ученика;
- програм који ће креирати беџ одељења приказивањем слике и текста;
- програм који ће приказати анимиране елементе и треперење;
- програм за мерење нивоа осветљења у учионици, који ће обезбедити обавештење о недовољној осветљености;
- програм мерења

температуре са обавештењем о максималној температури; - израда компаса који ће служити као водич кроз школу.
Финална активност
Ученици презентују програме и анализирају решења
Рефлексација: Идеје за побољшање решења
Праћење напретка
• Усмени одговори на питања наставника • Питања ученика • Активности учинка

Сценарио за лекцију 10,11,12,13,14
Уводна активност
Дискусија: Шта мислите где се микробит може применити? Ученици размишљају о примерима програма који се могу направити са наученим микробит функционалностима.
Главне активности
Ученици су подељени у групе. Свака група добија другачији задатак за израду макете: семафора, сигурне куће, паркинг рампе, забавног парка, уличне расвете, еко насеља.
Финална активност
Ученици представљају пројекте, анализирају решења и размењују идеје за њихово унапређење.
Рефлексација: Приказане су и упоређене комплетне израде практичног задатка у погледу тачности кодирања, прецизности израде, спољашњег изгледа (декорације) и функционалности.
Праћење напретка
• Усмени одговори на питања наставника • Питања ученика • Активности учинка



Тема: ОНЛАЈН ЖИВОТ

Исходи учења

Ученик ће бити способан:

1. да на исправан начин приступају интернет ресурсима и траже потребне информације;
2. успешно и безбедно комуницирати преко Интернета.

Садржај: ВЕБ САЈТ, ВЕБ ПРЕТРАЖИВАЧ И ИНТЕРНЕТ АДРЕСА



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
Интернет адреса, веб прегледач, веб претраживач, веб страница, хипервеза. 	✓ а сврху и карактеристике веб странице (website). ✓ објашњава елементе веб претраживача (алатке, рад са картицама). Објашњав Наводи и
Ресурси: електронска табла, компјутер са пројектором, листа сајтова, интернет, https://learningapps.org , https://wordwall.net .	

Сценарио за лекцију 1

Уводна активност

Дискусија: Чиме повезујете појам „веб страница“? Можете ли да наведете веб локацију коју често посећујете? Шта можете да урадите на једној веб страници? (Повежите се са пријатељима, играјте игрице, слушајте музику, купујте...) Да ли сте се икада запитали зашто су направљене ове веб странице?

Главне активности

Активност 1: Ученици отварају неколико веб локација које одреди наставник (пример: eduino.gov.mk; mk.wikipedia.org; youtube.com; kids.nationalgeographic.com; howstuffworks.com) и дискутују зашто их треба посетити и зашто су направљене (шта је била сврха креатора). Следи заједнички закључак о сврси веб странице (образовна, комерцијална, професионална, забавна).

Активност 2: Ученици својим речима дефинишу појам веб-сајт (веб-сајт) – сајт на Интернету који садржи међусобно повезане веб странице које чине целину. За објашњење појма веб странице може се користити аналогија са страницама у књизи, које поред основног текста садрже и графички и мултимедијални садржај (слика, звук, видео, анимација). Што се тиче концепта хипервезе, аналогија се може користити са магичним дугметом у књизи које када се притисне не само да окреће страницу, већ може да вас одведе и на другу страницу у другој књизи где има још занимљивих ствари за истраживање (реч или слика а када се кликне на њега/њу, то вас води на друго место на интернету).

Активност 3: Ученици идентификују карактеристике и анализирају елементе унапред датих веб страница кроз дискусију.

Активност 4: Ученици прате објашњење да сваки рачунар када се прикључи на Интернет добија јединствену ИП адресу, која се састоји од четири броја од 0 до 255 раздвојених тачком (пример: 193.33.123.211). Пошто нумерички облик није погодан за корисничку меморију, уводи се симболичка адреса. Симболичка адреса има облик:

ime_na_servis + ime_na_server + ime_na_domen + ime_na_glaven_domen,
при чему:

ime_na_servis – може да буде www, а често се и обележава ftp,

ime_na_server – није обавезно (додељује администратор тог сервера),

ime_na_domen – назив институције или предузећа (обично) које треба регистровати,

ime_na_glaven_domen – фиксни део одређен међународним стандардима, углавном означава одређену намену, односно област примене.

Домени првог нивоа могу бити скраћеница за државу: .de – Немачка, .uk – Енглеска, .si – Словенија, .hr – Хрватска, .mk – Македонија или скраћеница домена за међународне домene. Скраћенице за област деловања су: .com (Commercial): комерцијалне организације; .edu (Educational): образовне институције; .gov (Government): држава, владине институције; .net (Network): умрежавање објеката уопште; .org (Organization): друге организације итд.

Активност 5: Ученици идентификују делове наведених и унапред верификованих Интернет адреса и њихову намену према нивоу назива домена.

Финална активност

Ученици играју игру (заједно или појединачно) у којој морају упарити два појма у складу са тим (пример: 66,249,79,224 са „нумеричком адресом“). Игра је направљена помоћу бесплатног алата са веб странице: <https://learningapps.org>, намењен за израду малих интерактивних вежби у настави.

			432.12.145.36 2
бројчана адреса			

Рефлексија: Својим речима објасните појмове: веб локација, веб страница и хипервеза! Како је могуће да, упркос милионима рачунара и корисника интернета, подаци поуздано стигну на одредиште? (Све има своју адресу – и рачунари и ресурси на Интернету и људи на Интернету). Какав облик има ИП адреса? (нумерички и симболички.) Која је предност симболичке адресе? (То је разумљивије и лакше за памћење.)

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Учешће у доношењу закључака
- Успех у перформансама

Сценарио за лекцију 2

Уводна активност

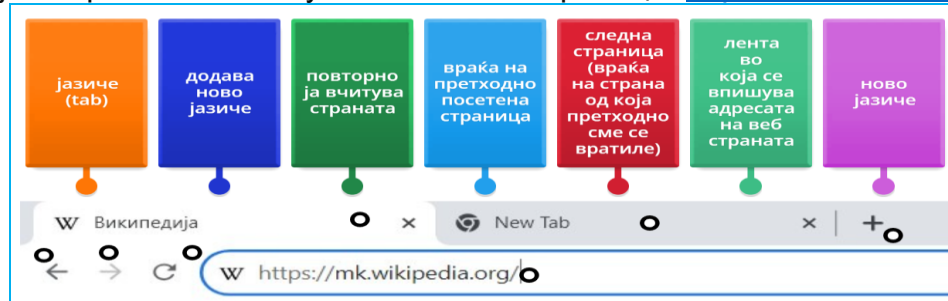
Дискусија ученика: Када желите да проверите вести, играте игрице или гледате видео снимке на мрежи, шта отварате на рачунару или уређају?

Главне активности

Активност 1: Ако бисте морали да објасните веб претраживач пријатељу који никада није чуо за њега, како бисте описали и објаснили шта он ради? Ученици дефинишу појам веб претраживач својим речима (на пример: програм који вам омогућава да видите садржај доступан на Интернету, програм који вам омогућава да приступите Интернету и прегледате веб странице...) и објашњавају из сопственог искуства да све може да се уради помоћу овог програма.

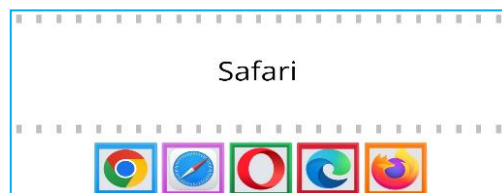
Активност 2: Ученици дискутују о веб претраживачима које користе и разлозима зашто је баш тај претраживач био њихов избор. Да ли се на једном рачунару може инсталирати више претраживача?

Активност 3: Ученици покрећу везу коју даје наставник и самостално или у групи решавају вежбу у којој треба да интуитивно, према претходним сазнањима, повежу делове веб претраживача са њиховим значењем. Наведени пример је направљен помоћу алата са веб странице: <https://wordwall.net>.



Активност 4: У дискусији се такође помињу и објашњавају други елементи веб претраживача (на пример: историја, обележене омиљене странице итд.).

Активност 5: Кратка игра у којој је име веб претраживача повезано са његовим логотипом. Победник је најбржи ученик. Наведени пример је направљен помоћу алата са веб странице: <https://wordwall.net>.



Финална активност

Игра у којој ученици треба да пронађу назив веб претраживача. Наведени пример је направљен помоћу алата са веб странице:

<https://wordwall.net>.



Рефлексја: Ученици дискутују о следећим питањима: Ко који веб претраживач користите? Зашто? Како да покренете свој веб претраживач? Како мењате величину текста на веб страници? Ако имате проблем са прегледачем, шта бисте урадили? (Одговор може укључивати: питати пријатеља за помоћ, тражити помоћ на мрежи, користити други прегледач, итд.)

Која функција претраживача вам је најкориснија и зашто? Које веб претраживаче познајете?

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања која постављају ученици
- Успех у извођачким активностима

Садржај: ПРЕТРАГА ИНТЕРНЕТА И ВЕБ-ПРЕТРАЖИВАЧ



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања
 Кључне речи.	✓ разлику између веб-прегледач и веб-претраживач. ✓ кључне речи за проналажење информација са интернета.
Ресурси: електронска табла, компјутер са пројектором, листа сајтова, интернет, https://learningapps.org , https://wordwall.net	

Лекција за час

Уводна активност

Дискусија: Постоје милиони и милиони страница информација на Интернету. Тражење било којег од њих може изгледати као тражење игле у пласту сена – апсолутно немогуће. Колико вас је користило интернет да истражује и ради домаће задатке? Које су предности Интернета у односу на друге изворе информација? Који су недостаци? Које сте методе до сада користили да бисте

добили потребне информације на Интернету? Које информације сте тражили? Одговори ученика су исписани на табли.

Главне активности

Активност 1: Дискусија о важности проналажења информација на мрежи и колико је то вредна вештина. Уводи се концепт претраживача који, попут личног истраживача, претражује огроман простор који се зове интернет како би пронашао управо оно што тражимо. Да би ученици боље разумели овај концепт, може се користити аналогија огромне библиотеке испуњене књигама, од којих свака представља део информације на Интернету. Сада, уместо да ручно претражује сваку књигу, претраживач магично показује на праву полицу и тачну књигу која нам је потребна.

Активност 2: Ученици својим речима дефинишу појам веб претраживач (програми који омогућавају претраживање интернета) и именују неколико њих на основу претходног искуства (Google, Yahoo, Bing, Ask...). Својим речима, они објашњавају најлакши начин да се утврди да ли је одређени програм веб прегледач или веб претраживач.

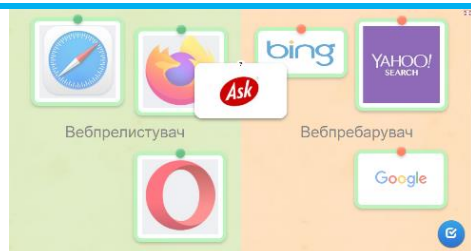
Активност 3: Шта је то што треба да дамо веб претраживачу да бисмо добили жељене информације? (Речи које користимо да опишемо оно што тражимо.) Да ли знате како се те речи зову? (Кључне речи.)

Активност 4: За информације које су претражене на Интернету (исписане на табли у уводној активности) уписују се кључне речи за претрагу.

Активност 5 (опционо): Кратка дискусија: Колико информација које сте пронашли на интернету мислите да је истинито и да им се може веровати? Зашто је важно процењивати информације на Интернету? (Зато што свако ко има рачунар и приступ интернету може да шири информације на мрежи.) Које су неке од могућих последица „ослањања“ на лажне информације са интернета?

Финална активност

Активност 1: Игра у којој ученици погађају да ли је у питању веб прегледач или веб претраживач. Наведени пример је направљен помоћу алата са веб странице: <https://learningapps.org>.



Активност 2: Пронађите га на интернету:

- а) како се зове најмања држава на свету,
- б) која су седам светских чуда античког,
- в) где се налази једино европско налазиште рубина.

Рефлексција: Својим речима дефинишите појам веб претраживач. Наведите које веб претраживаче познајете. Објасните шта је кључна реч. Објасните разлику између веб прегледач и веб претраживача.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Успех у перформансама

Садржај: КОМУНИКАЦИЈА ПРЕКО ИНТЕРНЕТА



Појмови које треба усвојити	Стандарди оцењивања	
Звучник,  слушалице, комуникацион и софтвер, микрофон.	✓ ✓	Интернет користи за текстуалну, аудио и видео комуникацију. Објашњава последице дељења приватних информација на мрежи.

Средства: електронска табла, компјутер са пројектором, интернет, интерактивна платформа (Ментиметер, Падлет, ЛиноИТ и др.), <https://learningapps.org>.

Сценарио за лекцију 1

Уводна активност

Дискусија: Шта подразумевате под појмом комуникација? (Процес преношења /размене информација, идеја, осећања; однос међу људима; процес слања и примања порука...) Каква може да буде комуникација? (Вербална/невербална, усмена/писана...) Шта подразумевате кад се спомене комуникација преко интернета? Каква додатна опрема је потребна за комуникацију преко интернета? (Звучник, слушалице, микрофон, камера...)

Главне активности

Активност 1: Ученици преко интерактивне платформе (Ментиметер, Падлет, ЛиноИТ и др.) наводе могућности комуникације путем интернета (е-маил, разне врсте апликација, форумаа, друштвене мреже...).

Активност 2: Постоји дискусија да се комуникација преко Интернета може класификовати на текстуалну, аудио и видео комуникацију. За претходно наведене могућности комуникације (из активности 1) ученици дискутују којој комуникационој групи припадају. На пример: Вибер/Скајп апликације омогућавају комуникацију на сва три начина (текстуална, аудио, видео комуникација).

Активност 4: Представљен/демонстриран софтвер који омогућава различите видове комуникације. На папиру или у програму за обраду текста, ученици пишу поруке за комуникацију, придржавајући се етичких норми и правила.

Финална активност

Дискусија о томе које су предности/мане комуникације путем Интернета.

Рефлексја: Како можете комуницирати преко интернета? Како анонимност на мрежи утиче на начин на који људи комуницирају? Може ли то довести до позитивних или негативних исхода? Наведите три позитивне и три негативне стране у комуникацији преко интернета.

Праћење напретка

- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Успех у перформансама

Сценарио за лекцију 2

Уводна активност

Дискусија: Интернет омогућава веома лаку комуникацију са људима које познајемо у стварном свету, али и са новим људима. Једна од најважнијих ствари при комуникацији преко Интернета је заштита приватности, односно заштита и не дељење личних података. А шта су лични, приватни подаци? Ученици треба да дефинишу појам лични, приватни подаци својим речима. (Свака информација по којој се особа може идентификовати.)

Главне активности

Активност 1: Користећи дигитални алат, ученици тестирају своје знање о приватним информацијама. Услови укључују: адресу е-поште, име и презиме, адресу становања, датум рођења, број телефона, податке о образовању (назив школе и разреда), број социјалног осигурања (као лични, приватни подаци) и име кућног љубимца, име вашег омиљеног филма, омиљена боја, име ваше омиљене групе, игра коју сте програмирали... (као примери неприватних података). Наведени пример је направљен алата са веб странице: <https://learningapps.org>.



помоћу

Дискусија се наставља питањем колико њих користи опцију да се лоцира, односно означи место где се налазе („check-in“). Које су могуће последице објављивања приватних информација?

Активност 2: Дискусија у циљу подизања свести ученика о јавном постављању фотографија, како својих тако и туђих: Колико често објављујете фотографии на друштвеним мрежама? О каквим фотографијама је реч? Ако се на фотографијама налазе други људи, да ли их унапред питате за дозволу за објављивање фотографије? Разлог! Шта бисте урадили ако би неко поставио вашу фотографију без дозволе? Како бисте се осећали? Какве би све последице могле имати објављивање својих, али и туђих фотографија?

Активност 3: Дискусија у вези са последицама непримереног коментарисања садржаја на интернету и друштвеним мрежама.

Финална активност

Подељени у парове, ученици смишљају најмање 10 правила за дељење личних података и понашања на мрежи.

Рефлексија: Шта су приватни лични подаци, односно приватни подаци? Које су последице дељења приватних информација на мрежи? Како треба да се понашамо на мрежи?

Праћење напретка

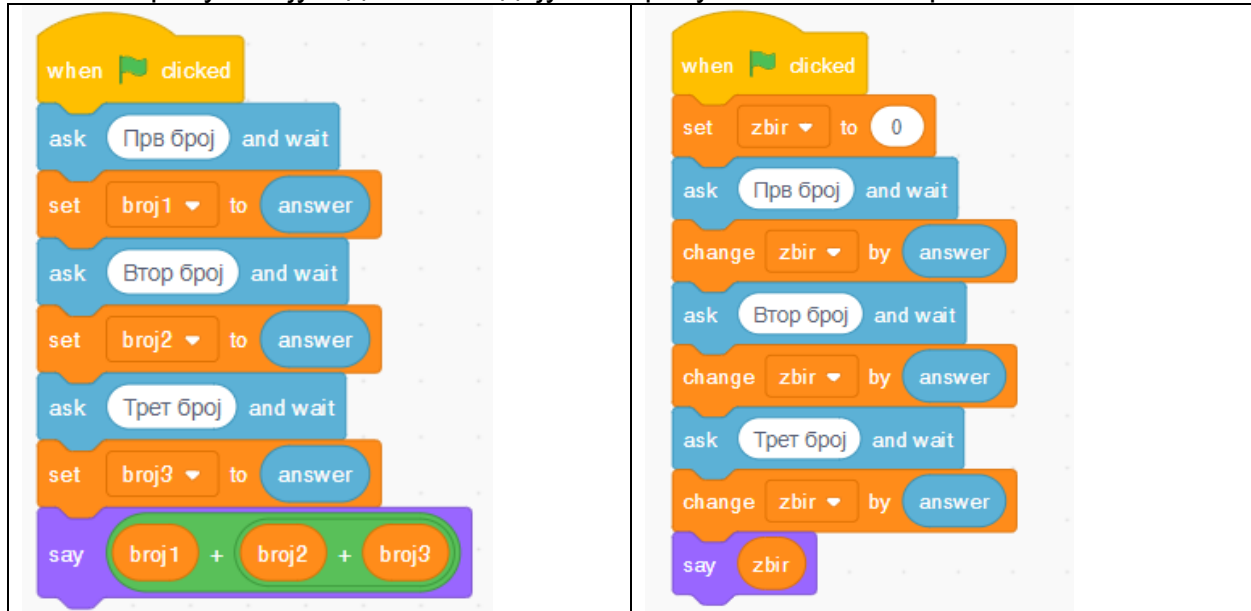
- Усмени одговори на питања наставника
- Питања ученика
- Успех у перформансама



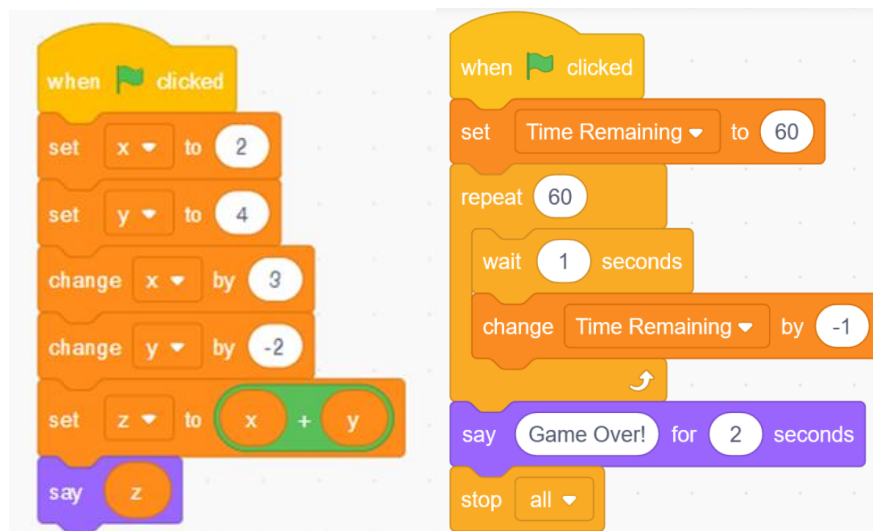
МАТЕРИЈАЛИ ЗА УЧЕНИКЕ

Садржај: ИЗРАДА ПРОГРАМА

1. Анализирајте две скрипте и одговорите на питање: Шта дате скрипте израчунавају и да ли обе дају исти резултат након извршења?

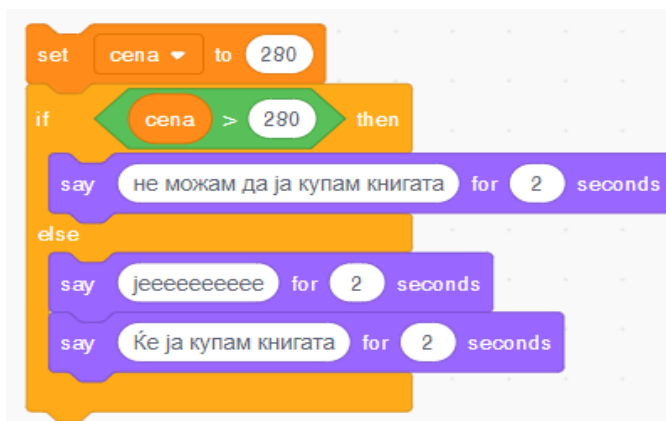
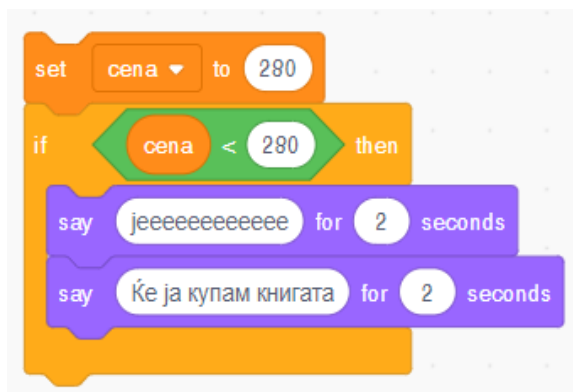


2. Које решење се добија након покретања скрипти?

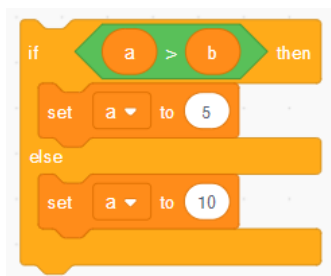


Следећи задаци се односе на програмски језик Scratch.

3. Ана жели да купи књигу. Приликом посете књижари видела је да књига кошта 280 денара. Вежбајући за час, Ана је направила две скрипте, које на крају треба да одштампају поруку: „Купићу књигу.“ Да ли ће иста порука бити примљена након извршавања обе скрипте?



4. Нека је $a = 2$ и $b = 4$. Које вредности ће имати променљиве након извршавања скрипте? Шта се дешава ако су почетне вредности $a = 2$ и $b = 2$? Које вредности ће се добити?



5. Направите програм који израчунава аритметичку средину два броја.
6. Направите сцену из приче.
7. Направите акваријум у коме ће се кретати различите животиње из морског света.
8. Направите анимацију у којој ће се позадине мењати, док се возило непрекидно креће.
9. Направите диско сцену у којој фигуре плешу.
10. Направите рођенданску честитку или рођенданску позивницу.
11. Направите програм који тражи од корисника да унесе број и затим изговара који је број претходник, а који наследник.
12. Направите програм у коме ће се поставити одговарајућа позадина и лептир ће летети са цвета на цвет.
13. Направите програм са којим ће једна од фигура ходати у одговарајућем окружењу.

14. Напиши своје име уз цифре. Када машете фигуром магичног штапића, слова треба да промене боју и да се крећу непрекидно по сцени.
15. Креирајте програм за исцртавање и/или спуштање степеницама.
16. Користећи оловку (графику корњаче), направите програм који ће одштампати ваше иницијале.
17. Помоћу графике корњаче нацртајте фигуру по свом избору (на пример: једрилицу, кућу, дрво...) Направите програм који ће приказати слику 1 и слику 2.



Слика 1



Слика 2

18. Направите програм који симулира унос лозинке док радите на рачунару. Ако корисник не унесе тачну лозинку након три покушаја, приказује се одговарајућа порука након које програм престаје да ради.
19. Направите програм за бејзбол играча да удари лопту.
20. Направите програм који садржи једну карактерну фигуру – куглицу у боји. Лопта треба бескрајно да се креће по сцени, одбијајући се од њених зидова. Са сваким ударцем из зида, лопта треба да промени боју.
21. Девојка се креће док не додирне поклон.



22. Направите програм који ће за унети број дати поруку да ли је паран или непаран.
23. Направите програм који ће цртањем геометријских фигура цртати занимљиве орнаменте.
24. Направите пројекат у коме ће падати пахуље.
25. Направите игру у којој мачка лови миша. Сваки пут када мачка додирне миша, добијате поен.

26. Направите програм у коме зека треба да стигне до своје шаргарепе у нацртаном лавиринту. Ако додирне зидове лавиринта док се креће, зека се враћа на почетну локацију.
27. Направите игру тркаћих аутомобила.
28. Направите игру са темом по вашем избору.
29. Користећи варијабле, направите квиз на тему по вашем избору.

Садржај: ПРОГРАМИРАЊЕ У C++

1. Напишите програм који ће одштампати поруку на екрану: „Писање текста је лако.“
2. Напишите програм који ће вам штампати податке у формату:
Име: Твоје име
Презиме: Твоје презиме
Разред: Који си разред
3. Напишите програм који ће штампати срце на екрану.
4. Напишите програм који ће на екрану одштампати новогодишњи фењер.
5. На екрану за штампање следећег рачуна:
15
3
21
+ 2
===
41
6. Напишите програм који ће штампати на екрану:
Ово су моји
први кораци у програмирању.
C++ изгледа занимљиво!
7. Напишите програм који ће одштампати поруку (као комбинацију броја и текста): 7 је мој омиљени број.
Решење:

```
9  #include <iostream>
10
11  using namespace std;
12
13  int main()
14  {
15      cout<<7<<" e mojot omilen broj.";
16
17      return 0;
18  }
```

8. Напишите програм који ће штампати следећи излаз:
Збир бројева 13579 и 24680 износи: 38259
Разлика бројева 24680 и 13579 износи: 11101

9. Наћи грешке.

```
13 int main()
14 {
15     cout<<"2*1 = "<< 2*3<<endl;
16     cout>>"2*2 = ">> 2*2
17
18     return 0;
19 }
```

Садржај: КОНСТРУКЦИЈА МОДЕЛА ПОМОЋУ МИКРОБИТА

1. Направите програм који ће се приказивати на лед екрану: лик који ће плесати, насмејано лице које ће намиговати, срце које ће се повећавати/смањивати, честитку на различитим језицима.
2. Напишите програм који ће сваке пола секунде укључивати по једну диоду са микробит екрана.
3. Израчунајте помоћу микробита: $33:3+(21\cdot9-7)$.
4. Израчунајте збир два броја притиском на А + Ц. Оба броја ћете добити као насумично генерисане бројеве од 1 до 100.
5. Подсетите се како се варијабле креирају у програмском језику Scratch. Слично, креирајте променљиве у МејкКод уз помоћ којих ћете обављати следеће активности:
 - написати програм за сабирање два броја;
 - написати програм за израчунавање површине правоугаоника ($p=axb$);
 - написати програм за израчунавање обима квадрата ($L=4xa$);
 - напишите програм који ће метре претворити у милиметре, денаре у евре.
6. Напишите програм који ће редом приказивати бројеве од 0 до 10.
7. Присетите се условних исказа у програмском језику **Scratch**. Слично, погледајте условне команде у МакеЦоде-у, уз помоћ којих ћете такође обављати следеће активности:
 - Напишите програм у који уносите број који није 5. Ако је број већи од 5, да бисте приказали поруку: „већи од 5“.
 - Напишите програм у који уносите број који није 5. Ако је број већи од 5, прикажите поруку: „већи од 5“, у супротном напишите поруку „не већи од 5“.
 - Написати програм који ће приказати већи број ако се унесу два броја.
 - Напишите програм у који ћете унети два различита броја. Ако је први већи од другог, израчунајте њихов збир, у супротном израчунајте њихов производ.
8. Напишите програм који користи температурни сензор микробита да очита тренутну температуру и упореди је са задатом тачком. Ако је већи од постављеног, порука се шаље другом микробиту који репродукује одређени звук.

9. Ученици креирају моделе у којима ће користити микробит. Предложени модели за микробит: сат, педометар, компас, љубимац, робот, калкулатор, штампана плоча, божићна јелка итд.

10. Направите пројекат на једну од следећих тема: сигнал на бициклу, микробит тастатура, аутоматско заливање цвећа, мерач удаљености, безбедносни систем, планетарни систем, пуна канта за смеће, музички инструмент, аркадна игра.

Садржај: ВЕБ САЈТ, ВЕБ ПРЕТРАЖАЧ И ИНТЕРНЕТ АДРЕСА

1. Семир је добио шифровану поруку. Да би добио слова поруке, мора тачно да одговори на следећа питања:

	тачно	нетачно
1. Веб-локација може имати образовне, комерцијалне, професионалне, забавне сврхе.	Р	И
2. Веза је реч/слика која вас, када кликнете, води на друго место на интернету.	Б	Т
3. Веб-претраживач је програм који вам омогућава да приступите Интернету и прегледате веб странице.	В	К
4. Веб-локације са суфиксом нет служе у образовне сврхе.	Х	О
5. Yahoo представља веб-претраживач.	П	А

Порука коју је Сенад добио гласи: _____.

2. Посетите веб-локацију: <https://naukazadeca.mk/> (или други који предложи наставник) и одговори на следећа питања:

- Који је наслов веб странице?
- Која је адреса веб странице?
- Која је сврха веб странице?
- Можете ли идентификовати ауторе датих садржаја? Објасни!
- Да ли мислите да су објављени садржаји на овој страници истинити и да им се може веровати? Објасни!
- Шта вам се од наведеног садржаја највише допало?

Садржај: ПРЕТРАГА ИНТЕРНЕТА И ВЕБ-ПРЕТРАЖИВАЧ



1. Ученици су подељени у 4 групе. Свака група треба да истражи одређену тему и одговори на питања. За добијене информације ученици припремају одговарајуће презентације које излажу пред целим одељењем.

Група 1



Ајфелова кула се налази у Паризу и прави је симбол главног града Француске. Сматра се једном од најпознатијих и најпосећенијих туристичких атракција на свету. Од изградње до данас, стотине милиона људи успело је да се попне на врх куле и ужива у погледу на град. Истражите Ајфелов торањ и одговорите на следећа питања:

- 1) Када и зашто је изграђен Ајфелов торањ?
- 2) Како је ова кула добила име?
- 3) Колико је висок Ајфелов торањ?
- 4) Да ли је тачно да Ајфелова кула мења своју висину током лета? Разлог!
- 5) Пронађите најмање 5 занимљивих чињеница о Ајфеловој кули!

Група 2



Коси торањ у Пизи је једна од најјединственијих и најпопуларнијих атракција у Италији. Сама кула је право чудо и изграђена је у потпуности од белог мермера. Године 1987. кулу је УНЕСЦО прогласио светском баштином. Истражите Криви торањ у Пизи и одговорите на следећа питања:

- 1) Када је почела изградња Кривог торња у Пизи?
- 2) Колико је отприлике година било потребно за изградњу торња?
- 3) Колико је висок Криви торањ у Пизи?
- 4) Криви торањ у Пизи је повезан са именом ког научника? Разлог!
- 5) Пронађите најмање 5 занимљивих чињеница о Кривом торњу у Пизи!

Група 3



Таџ Махал је једна од најлепших грађевина у Индији, али и у целом свету. Унеско је 1983. године Таџ Махал прогласио ремек-делом светске баштине, а 2007. у Лисабону је проглашен за једно од „нових седам светских чуда“. Истражите Таџ Махал и одговорите на следећа питања:

- 1) Ко, када и зашто је изградио Таџ Махал?
- 2) Колико је висока сама зграда?
- 3) Колико је људи учествовало у изградњи Таџ Махала?
- 4) Који материјал је коришћен у изградњи Таџ Махала?
- 5) Пронађите најмање 5 занимљивих чињеница о Таџ Махалу!

Група 4



Кинески зид је познат широм света као најдужа, највећа, односно најграндиознија грађевина коју је направио човек. Сматра се једним од нових седам светских чуда. Кинески зид је једна од највећих туристичких атракција на Земљи - годишње га посети више од 10 милиона људи. Од 1987. године,

Кинески зид је под заштитом УНЕСКО. Истражите Кинески зид и одговорите на следећа питања:

- 1) Зашто је подигнут Кинески зид?
- 2) Колико је дуг Кинески зид?
- 3) Колико векова је трајала изградња Великог зида?
- 4) Да ли је Кинески зид заиста видљив из свемира?
- 5) Пронађите најмање 5 занимљивих чињеница о Кинеском зиду!

2. Ениса се бави гимнастиком. На улазу у теретану у којој вежба, пише великим словима: „Mens sana in corpore sano.“ Шта каже натпис? (Не користите гоогле транслате.)

3. Напишите алгоритам који ће најбрже довести Енису до логотипа веб претраживача и Јордана до логотипа веб претраживача.

				
				
				
Google				

Садржај: КОМУНИКАЦИЈА ПРЕКО ИНТЕРНЕТА



1. У празна поља упиши речи које недостају. Пример је направљен помоћу алата са веб-локација: <https://wordwall.net..>

лични	Никогаш не објавувај фотографии од пријатели доколку	
приватност	за тоа немаш нивна . При преземање	
согласност	и објавување на содржини од интернет секогаш	
претставувај	наведи го . Сочувај ја сопствената ,	
изворот	така што нема да објавуваш податоци. Не	
големи	се како некој друг. Не испраќај рекламни	
несоодветна	пораки и пораки со содржина до другите.	
	Избегнувај пишување со букви бидејќи во	
	виртуелната комуникација ќе се подразбере дека си	
	лут/а и дека на некој го подигнуваш гласот или викаш.	
	Submit Answers	

2. Направите постер или презентацију о правилном понашању при комуникацији на Интернету.

Превод: Никада немој да објављујеш фотогафије пријатеља уколико за то немаш нивову . При преузимању и објављивању садржаја са интернета увек наведите . Сачувај сопствену тако што нећеш објављивати податке. Немој да се као други. Не шаљи другима рекламне поруке и поруке са садржајем. Избегавај писање словима, јер ће се у виртуелној комуникацији схватити да си лут/а и да на некога више или подижеш глас.

Наслов на оригиналот: ПРИРАЧНИК ЗА НАСТАВНИЦИ ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ И
ИНФОРМАТИКА
6 ОДДЕЛЕНИЕ
ПРИРУЧНИК ЗА НАСТАВНИКЕ ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ И ИНФОРМАТИКА
6 РАЗРЕД

Издавач: Биро за развој образовања

Уредник: Абдулфета Фетаи

Аутор:
Ирена Иванова

Стручна подршка:
мр Иванка Мијић, координатор
Рајмонда Незири, координатор
Гордана Јанакиевска
мр Валентина Гоцевска

Преведено са македонског језика:
Нена Ристић Костовска

Година издавања – 2024.

Место издавања – Скопје

Електронско издање

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

373.3.016:62(035)=163.41

ИВАНОВА, Ирина

Приручник за наставнике техничко образование и информатика образовања [Електронски извор]
: 6 разред / Ирина Иванова ; [преведено са македонског језика Нена Ристић Костовска]. - Скопље :
Биро за развој образовања, 2024

Начин на пристапување (URL):

https://brogovmk-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/bro_macedonia_bro_gov_mk/Eewm-YHPA6hGu_rN3LFd3GIBU8a7Unyqbbozx9I5h8NeMg?e=SoOHlr.

- Превод на делото: Прирачник за наставници техничко образование и информатика : 6
одделение. - Текст во ПДФ формат, 101 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. - Опис на
изворот на ден 22.04.2024

ISBN 978-608-206-166-5

COBISS.MK-ID 63545861