

e-SVIJET 4

priručnik za učitelje uz radni udžbenik informatike
u četvrtom razredu osnovne škole

školska knjiga

Izdavač

Školska knjiga d.d.
Zagreb, Masarykova 28

Za izdavača

dr. sc. Ante Žužul

Direktorica školskog programa

Matilda Bulić

Glavna urednica

Jelena Lončarić

Urednica

Željka Knezović

Art-direktorica

Ana Marija Žužul

Dizajn naslovnice

Lovorka Decker

Ilustracija na naslovnici

Tamara Domuzin

Fotografije

Arhiva Školske knjige

© ŠKOLSKA KNJIGA d.d., Zagreb, 2020.

Nijedan dio ovog priručnika ne smije se umnožavati,
fotokopirati niti na bilo koji način reproducirati
bez nakladnikova pisanog dopuštenja.

Naslov nije lektoriran.

SADRŽAJ:

KURIKULUM NASTAVNOG PREDMETA INFORMATIKA ZA OSNOVNE I SREDNJE ŠKOLE	1
ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI UČENJA I POUČAVANJA NASTAVNOG PREDMETA INFORMATIKA	1
e-SVIJET 4.....	3
SPECIFIČNOSTI RADA INFORMATIKE U PRIMARNOM OBRAZOVANJU	4
NAČELA POČETNE NASTAVE INFORMATIKE	4
ORGANIZACIJA POUČAVANJA I METODIČKI POSTUPCI	5
NASTAVNI PLAN ZA OSNOVNU ŠKOLU	5
PROGRAM RADA 4. RAZREDA.....	6
RAZRADA ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA KROZ NASTAVNE (METODIČKE) AKTIVNOSTI	9
MEĐUPREDMETNE TEME U NASTAVI INFORMATIKE.....	79

KURIKULUM NASTAVNOG PREDMETA INFORMATIKA ZA OSNOVNE I SREDNJE ŠKOLE

Suvremena nastava informatike će se prema novom kurikulumu poučavati od 1. razreda osnovne škole. Tako se Hrvatska priključila nizu zemalja koje nastavu informatike poučavaju od početka primarnog obrazovanja, pa je i našim učenicima omogućeno stjecanje digitalnih i komunikacijskih kompetencija od rane dobi.

Pod nazivom informatika u obrazovnom sustavu podrazumijeva se:

- stjecanje vještina za uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije (digitalna pismenost) kojom se oblikuju, spremaju, pretražuju i prenose različiti multimedijски sadržaji
- uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije u obrazovnom procesu (edukacijska tehnologija, e-učenje)
- rješavanje problema računalom uporabom nekog programskog jezika, pri čemu su prepoznatljivi sljedeći koraci: specifikacija i raščlamba problema, analiza problema i odabir postupaka za njegovo rješavanje, priprema i izrada programa, ispitivanje i uporaba programa (rješavanje problema i programiranje).

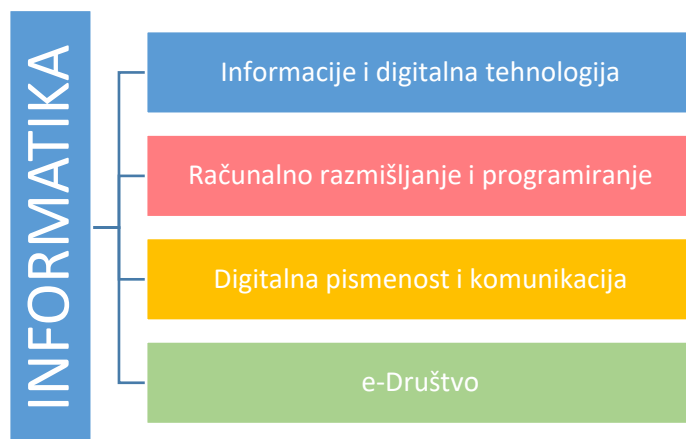
ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI UČENJA I POUČAVANJA NASTAVNOG PREDMETA INFORMATIKA

Učenjem i poučavanjem predmeta Informatike učenici će:

- postati informatički pismeni kako bi se mogli samostalno, odgovorno, učinkovito, svrhovito i primjereno koristiti digitalnom tehnologijom te se pripremiti za učenje, život i rad u društvu koje se razvojem digitalnih tehnologija vrlo brzo mijenja
- razvijati digitalnu mudrost kao sposobnost odabira i primjene najprikladnije tehnologije ovisno o zadatku, području ili problemu koji se rješava
- razvijati kritičko mišljenje, kreativnost i inovativnost uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije
- razvijati računalno razmišljanje, sposobnost rješavanja problema i vještinu programiranja
- učinkovito i odgovorno komunicirati i surađivati u digitalnom okruženju
- razumjeti i odgovorno primjenjivati sigurnosne preporuke sa svrhom zaštite zdravlja učenika te poštovati pravne odrednice pri korištenju digitalnom tehnologijom u svakidašnjem životu.

Kurikulum nastavnog predmeta Informatika (MZO, 2019)

Ciljevi nastavnog predmeta Informatika ostvaruju se u četiri domene:



Grafički prikaz organizacije predmetnog kurikuluma prema domenama u četvrtoj godini učenja:



Odgojno-obrazovni ishodi prema domenama u 4. razredu (nakon četvrte godine učenja predmeta Informatika, učenik bi kroz domene trebao razviti sljedeće kompetencije):

4. RAZRED

Domena	Ishod
Informacije i digitalna tehnologija	Nakon četvrte godine učenja predmeta Informatika u domeni Informacije i digitalna tehnologija učenik: A.4.1 objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka A.4.2 analizira čimbenike koji razlikuju ljude od strojeva te proučava načine interakcije čovjek – stroj. A.4.3 koristi se simbolima za prikazivanje podataka, analizira postupak prikazivanja te vrednuje njegovu učinkovitost.
Računalno razmišljanje i programiranje	Nakon četvrte godine učenja predmeta Informatika u domeni Računalno razmišljanje i programiranje učenik: B.4.1 stvara program korištenjem vizualnog okruženja u kojem koristi slijed, ponavljanje, odluku i ulazne vrijednosti B.4.2 rješava složenije logičke zadatke s uporabom računala ili bez uporabe računala
Digitalna pismenost i komunikacija	Nakon četvrte godine učenja predmeta Informatika u domeni Digitalna pismenost i komunikacija učenik: C.4.1 odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa C.4.2 osmišljava plan izrade digitalnoga rada, izrađuje i vrednuje rad C.4.3 u suradničkom online okruženju zajednički planira i ostvaruje jednostavne ideje.
e-Društvo	Nakon četvrte godine učenja predmeta Informatika u domeni e-Društvo učenik: D.4.1 istražuje ograničenja uporabe računalne tehnologije te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnost pri radu s računalom D.4.2 analizira široki spektar poslova koji zahtijevaju znanje ili uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije.

E-SVIJET 4

Udžbenički komplet e-Svijet 4 sastoji se od udžbenika, radne bilježnice i dodatnih digitalnih sadržaja koji se nalaze na e-Sferi, a čine proširenu stvarnost udžbeniku i radnoj bilježnici. Udžbenik i radna bilježnica radni su materijali jer učenici u njima rješavaju predviđene zadatke.

Glavni je lik u udžbeničkom kompletu uz djecu, simpatičan Hešteg koji će učenike voditi, usmjeravati i učiti tijekom cijele nastavne godine. Odmah na početku udžbenika, učenici mogu lik nazvati imenom kojim žele ili zajedničkim imenom prema prijedlogu učenika u razrednom odjelu. Na taj će se način učenici poistovjetiti s likom. Hešteg se kroz udžbenik i radnu bilježnicu provlači kao simbol koji upućuje učenike u to što treba raditi.



Sadržaj udžbenika označen je bojama. Svaka boja predstavlja određenu domenu. Naslovi u pojedinoj domeni iste su boje tako da je pojednostavljeno snalaženje unutar domena. Domene su tijekom godine raspoređene tako da su međusobno isprepletene kako bi se sadržaji međusobno povezivali i kako bi se stvorila dinamika poučavanja tijekom cijele nastavne godine.

Kako je domena Računalno razmišljanje i programiranje najzastupljenija, u četvrtom je razredu programiranju pristupljeno kroz dinamični vizualni programski jezik Scratch koji je učenicima jednostavan za usvajanje s obzirom na njegovu vizualnu predodžbu i blokovski princip rada. Programski je jezik preveden na hrvatski jezik što je prednost za uvođenje u osnovne škole Republike Hrvatske. Učenike uvodimo u naredbe koje se usvajaju u Strachu uvijek uz prethode vježbe – mozgalice u kojima učenici na logičkim zadatcima iz svakodnevnog života prepoznaju i uvježbavaju naredbu kojom će se služiti u programiranju.

Svaka lekcija ima proširenu stvarnost koja predstavlja dodanu vrijednost ovom udžbeničkom kompletu. U nju učenik lako i jednostavno dolazi skeniranjem Zappar koda koji je vizualno istaknut u svakoj metodičkoj jedinici.

Na kraju su udžbenika u tablici prikazani svi odgojno-obrazovni ishodi koji se ostvaruju u nastavnom predmetu Informatika ili se ostvaruju povezivanjem s odgojno-obrazovnim očekivanjima međupredmetnih tema.

Udžbenik prati vrlo detaljno razrađena radna bilježnica. U njoj su dodatno razrađeni zadatci koji se usvajaju na nastavnom satu, a učitelj zadatke u radnoj bilježnici, ukoliko se ne stignu riješiti na nastavnom satu, može koristiti za rješavanje kod kuće.

SPECIFIČNOSTI RADA INFORMATIKE U PRIMARNOM OBRAZOVANJU

Učenici četvrtih razreda osnovne škole, imaju prethodno iskustvo učenja nastavnog predmeta Informatika. Sadržaji predviđeni u četvrtom razredu ponavljaju se u odnosu na prethodne razred s nešto detaljnijim pristupom informacija. Sadržaji prvog, drugog i trećeg razreda sada se dopunjavaju novim informacijama čime se ostvaruje vertikalna prohodnost odgojno-obrazovnih ciljeva.

NAČELA POČETNE NASTAVE INFORMATIKE

Kod poučavanja informatike učitelj/učiteljica mora posebno voditi računa o didaktičkim načelima koja se odnose na nastavni proces. Nastavne sadržaje treba obrađivati tako da po opsegu i složenosti budu primjereni predznanju i sposobnostima učenika.

Stoga izdvajamo načela koja moramo imati na umu planirajući nastavu informatike.

- **SUSTAVNOST** – nastavne sadržaje treba obrađivati logičkim slijedom da djeca mogu izučiti, razumjeti, objasniti i analizirati problem.
- **INDIVIDUALIZACIJA** – psihofizičke sposobnosti svakog pojedinca potrebno je razviti do maksimuma, a mnoštvo mogućnosti koje vam pruža računalo individualizacija ne bi trebala biti problem.
- **RACIONALIZACIJA I EKONOMIČNOST** – odredimo optimalan utrošak vremena za postizanje kvalitetnog rezultata i zadovoljstva učenika.
- **TRAJNOST ZNANJA, UMIJEĆA I NAVIKA** – stečena znanja i razvijena umijeća utvrđujemo i uvježbavamo korelacijom s ostalim predmetima, te upoznajemo računala kao uređaje koji nam u tome znatno pomažu i koriste kao pomagalo u radu.
- **INTEGRACIJA** – povezivanje elemenata nastave s ostalim nastavnim sadržajima drugih predmeta RN (Hrvatski jezik, Matematika, Priroda i društvo, Likovna kultura, Glazbena kultura, Tjelesna i zdravstvena kultura, Engleski jezik i sl.).
- **ZORNOST** – načelo s kojim u informatici nemamo poteškoća jer sadržaji koje obrađujemo su dovoljno zorni sami po sebi.
- **POSTUPNOST** – odgojno-obrazovni ishodi su usustavljeni tako da ih spoznajemo od poznatog ka nepoznatom, od lakšega ka težem, od jednostavnoga ka složenijem, od konkretnoga ka apstraktnom.
- **APSTRAKTNOST** – na osnovi usvojenih činjenica učenike potičemo na kognitivnu aktivnost čime ih dovodimo do novih spoznaja.
- **AKTIVNOST I INTERES** – pristup u nastavi informatike je takav da budi interes prema komunikacijskoj i informacijskoj tehnologiji i potrebu za uspješnim korištenjem suvremenih tehnologija koje su nam na raspolaganju.
- **PRIMJERENOST** – nastavu treba uskladiti s fizičkim i psihičkim mogućnostima učenika. Dopuštamo učenicima da se tijekom sata ustanu, prošeću do prijatelja zadovoljavajući im tako prirodnu potrebu za kretanjem.
- **ZNANSTVENOST** – s obzirom da se informatika vrlo brzo razvija, pri poučavanju brinemo o trenutačnim znanstvenim novinama u području IKT-a.
- **DIFERENCIJACIJA** - nastavni se proces raščlanjuje na radne etape i prema individualnim potrebama pojedinaca.
- **POVIJESNOST I SUVREMENOST** – znanstvene sadržaje proučavamo razvojno, iznosimo potrebne povijesne podatke samo kao razvojnu zanimljivost kroz zanimljivu priču, a nikako na tome ne inzistiramo.

ORGANIZACIJA POUČAVANJA I METODIČKI POSTUPCI

Nastava informatike može biti ustrojena u blok satu ili pojedinačnom satu ovisno o organizaciji i mogućnostima škole. Nastava informatike u 4. razredu osnovne škole ne mora se nužno provoditi u informatičkoj učionici jer se sadržaji predviđeni u četvrtom. razredu mogu poučavati i koristeći tablete. Bilo bi ipak dobro ukoliko bi se pojedini satovi održavali u specijaliziranoj informatičkoj učionici.

Udžbenička duplerica u pravilu predstavlja 2 nastavna sata, a priručnik je upravo tako i pisan. Ukoliko je nastava informatike ustrojena u pojedinačnim satovima, predložene ćete sadržaje iz priručnika podijeliti na dva sata.

U priručniku su nastavne aktivnosti prikazane u didaktičkoj strukturi nastavnog sata:

1. uvodni dio – motivacijska slika na početku svakog nastavnog sadržaja
2. središnji dio – najveći dio u udžbeniku s tekstom i pratećim slikama i fotografijama
3. završni dio – zadatci ili pitanja za vrednovanje.

Iako su nastavne aktivnosti raspisane u trodijelnoj podjeli, svaka etapa nastavnog sata ima manjim metodičkih koraka poučavanja koji su neophodni kako bismo s učenicima ovog uzrasta omogućili uspješnije usvajanje nastavnih sadržaja informatike.

U prvoj ćete koloni raspisanih nastavnih sadržaja vidjeti predložene aktivnosti koje s učenicima provodimo tijekom nastavnog sata. svaki je nastavni sat obogaćen sadržajima u radnoj bilježnici i na e-Sferi. Opis zadataka u radnoj bilježnici s rješenjima i sadržaja koji se nalaze na e-Sferi, objašnjeni su u desnom stupcu u ovom priručniku kod metodičkih razrada nastavnih sadržaja. Kako se pri poučavanju integriraju međupredmetne teme, one su istaknute u središnjem stupcu i ostvaruju se na svakom nastavnom satu.

U razradi nastavnih sadržaja planirane su mnoge igrolike aktivnosti koje su primjerene za učenike prvog razreda, ali i brojni drugi metodički postupci koji će vam omogućiti uspješnije poučavanje učenika odgojno-obrazovnim ishodima propisanim predmetnim kurikulumom.

Savjetujemo stalnu izmjenu nastavnih metoda pri poučavanju informatičkih sadržaja kako bismo bili uspješniji u poučavanju, a učenicima omogućili lakše učenje i razvijanje digitalnih kompetencija.

NASTAVNI PLAN ZA OSNOVNU ŠKOLU

PREDMETNI KURIKULUMI	GODIŠNJI BROJ SATI PO RAZREDIMA							
	Razredna nastava				Predmetna nastava			
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
IZBORNI PREDMET								
Informatika	70	70	70	70			70	70

(NN 66/2019)

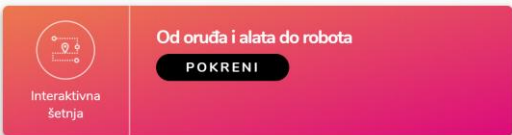
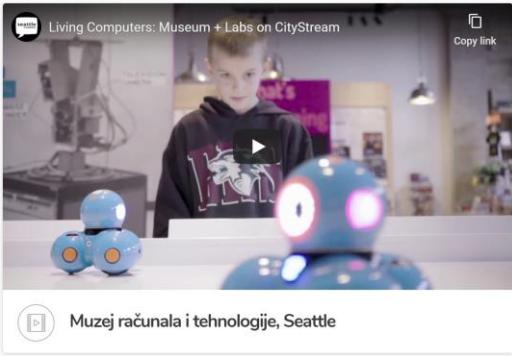
PROGRAM RADA 4. RAZREDA

R. br. sata	AKTIVNOST	DOMENA	ISHOD	RAZRADA ISHODA
1.	Uvodni sat	e-Društvo	D.4.2. učenik analizira široki spektar poslova koji zahtijevaju znanje ili uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije.	Analizira primjenu IKT-a i utjecaj na poslove u raznim područjima. Komentira automatizaciju sve većega broja poslova.
2.	Od kamenog do elektroničkog robota			
3.	Mozgalica 1 Mozgalica 2	Računalno razmišljanje i programiranje	B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.	Opisuje situacije u svojem programu u kojemu bi se trebao koristiti odlukom i ulaznim vrijednostima.
4.				
5.	Tehnologija je svuda oko nas	e-Društvo	D.4.2. učenik analizira široki spektar poslova koji zahtijevaju znanje ili uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije.	Učenik opisuje poslove koji zahtijevaju uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije ili specijalističko znanje iz područja IKT-a. Analizira primjenu IKT-a i utjecaj na poslove u raznim područjima. Komentira automatizaciju sve većega broja poslova.
6.				
7.	Čovjek i stroj	Informacije i digitalna tehnologija	A.4.2. učenik analizira čimbenike koji razlikuju ljude od strojeva te proučava načine interakcije čovjek – stroj.	Uspoređuje djelovanje ljudi i strojeva (što mogu ljudi, a ne mogu strojevi i obratno). Objašnjava ulogu robota i njihov utjecaj na radna mjesta.
8.				
9.	Desetoprstno pisanje	e-Društvo	D.4.2. učenik analizira široki spektar poslova koji zahtijevaju znanje ili uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije.	Učenik opisuje poslove koji zahtijevaju uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije ili specijalističko znanje iz područja IKT-a.
10.	e-Portfolio	Digitalna pismenost i komunikacija	C.4.2. učenik osmišljava plan izrade digitalnoga rada, izrađuje i vrednuje rad.	Stvaranje e-Portfolia.
11.	Radno okruženje u Scratchu	Računalno razmišljanje i programiranje	B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.	Stvara program u kojemu se koristi ulaznim vrijednostima, slijedom, ponavljanjem i odlukama.
12.				
13.	Donosimo odluke: ako ...			
14.	onda			
15.	Tajne poruke Mali kriptografi	Informacije i digitalna tehnologija	A.4.3 učenik se koristi simbolima za prikazivanje podataka, analizira postupak prikazivanja te vrednuje njegovu učinkovitost.	Učenik opisuje postupak prikazivanja podataka korištenjem zadanoga skupa simbola.
16.				Predlaže novi skup simbola ili nadopunjava postojeći skup simbola kao bi povećao mogućnosti prikazivanja podataka; vrednuje postupak prikazivanja podataka s obzirom na učinkovitost (kako prikazati više podataka sa što manje simbola).
17.	Poštujemo i uvažavamo tuđi rad	Digitalna pismenost i komunikacija	C.4.1. učenik odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa.	Argumentira odabir programa i preporučuje ga drugima. Istražuje dodatne mogućnosti. Uspoređuje program sa sličnima.
18.				
19.	Mozgalica 3 Mozgalica 4		B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem	

20.			u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.	Analizom odnosa ulaznih i izlaznih vrijednosti vrednuje uspješnost rješenja.
21.	Razgovor likova u Scratchu	Računalno razmišljanje i programiranje		Stvara program u kojemu se koristi ulaznim vrijednostima, slijedom, ponavljanjem i odlukama.
22.				
23.	Potražite me u labirintu			
24.				
25.	Brinemo za svoje zdravlje	e-Društvo	D.4.1. učenik odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa.	Učenik analizira štetnost dugotrajnoga i nepravilnoga korištenja tehnologijom. Analizira ograničenja uporabe računalne tehnologije.
26.				
27.	Računalne mreže	Informacije i digitalna tehnologija	A.4.1. učenik objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka.	Objašnjava što je računalna mreža i od čega se ona sastoji.
28.				Nabraja računalne mreže s kojima se do sada susretao.
29.	Koristimo se mrežama			
30.				
31.	Oprezno na internetu	e-Društvo	D.4.1. učenik odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa.	Analizira ograničenja uporabe računalne tehnologije. Istražuje oblike neprihvatljivoga korištenja računalnom tehnologijom te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnosti pri radu s računalom. Obraća pozornost na digitalne tragove.
32.				
33.	Uloga računalne mreže	Informacije i digitalna tehnologija	A.4.1. učenik objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka.	Objašnjava ulogu i prednosti računalne mreže.
34.				
35.	Mozgalica 5	Računalno razmišljanje i programiranje	B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.	Analizom odnosa ulaznih i izlaznih vrijednosti vrednuje uspješnost rješenja.
36.	Mozgalica 6			
37.	Izrada igara u Scratchu		B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.	Objašnjava i argumentira svoju strategiju rješavanja zadatka te je uspoređuje sa strategijama vršnjaka. Rješava složenije logičke zadatke.
38.				
39.	Izrada igara u Scratchu	Računalno razmišljanje i programiranje	B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.	Objašnjava i argumentira svoju strategiju rješavanja zadatka te je uspoređuje sa strategijama vršnjaka. Rješava složenije logičke zadatke.
40.	Vježbanjem čuvamo i unapređujemo zdravlje	e-Društvo	D.4.1. učenik odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa.	Istražuje oblike neprihvatljivoga korištenja računalnom tehnologijom te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnosti pri radu s računalom.
41.	Mozgalica 7	Računalno razmišljanje i programiranje	B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.	Učenik analizira logički zadatak, uočava strategiju ili korake za njegovo rješavanje.
42.	Mozgalica 8			
43.				
44.	Mozgalica 9			

45.	Komuniciramo na mreži	Informacije i digitalna tehnologija	A.4.1. učenik objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka.	Opisuje načine komunikacije i suradnje s pomoću računalne mreže.	
46.					
47.	Instalirani i online programi	Digitalna pismenost i komunikacija	C.4.1. učenik odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa.	Analizira zadatak i odabire prikladan program za rješavanje postavljenoga zadatka. Argumentira odabir programa i preporučuje ga drugima.	
48.					
49.	Mozgalica 10	Računalno razmišljanje i programiranje	B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.	Analizom odnosa ulaznih i izlaznih vrijednosti vrednuje uspješnost rješenja.	
50.					
51.	Pretražujemo podatke na internetu Napredno pretraživanje interneta	Informacije i digitalna tehnologija	A.4.1. učenik objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka.	Opisuje način pretraživanja i pronalazi podatke na internetu.	
52.					
53.	Mozgalica 11	Računalno razmišljanje i programiranje	B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.	Učenik analizira logički zadatak, uočava strategiju ili korake za njegovo rješavanje.	
54.	Mozgalica 12				
55.	Mozgalica 13				
56.	Matematički kviz				
57.	Kviz o Peri				
58.	Kvržici				
59.	Stvaramo videoprojekte Organiziramo svoje videoprojekte	Digitalna pismenost i komunikacija	C.4.2. učenik osmišljava plan izrade digitalnoga rada, izrađuje i vrednuje rad.	Izrađuje digitalni sadržaj.	
60.				Pronalazi potrebne podatke i sadržaje. Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje radova.	
61.	Moj prvi digitalni projekt			Učenik opisuje plan izrade digitalnih sadržaja. Pronalazi potrebne podatke i sadržaje. Procjenjuje kvalitetu i predlaže poboljšanja. Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje radova.	
62.					
63.	Projekt Moja Hrvatska				Opisuje načine kojima timski rad i suradnja mogu podržati rješavanje problema. Slijedi upute za dijeljenje digitalnih sadržaja u timskome radu i provodi zadane aktivnosti. Planira i ostvaruje zajedničke ideje. Preuzima vodeću ulogu u planiranju aktivnosti tima i predlaže idejna rješenja.
64.					
65.	Moja slikovnica	B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.	Objašnjava i argumentira svoju strategiju rješavanja zadatka te je uspoređuje sa strategijama vršnjaka. Rješava složenije logičke zadatke.		
66.	Moj zavičaj				
67.					
68.					
69.	Završni sat				
70.					

RAZRADA ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA KROZ NASTAVNE (METODIČKE) AKTIVNOSTI

NASTAVNI SADRŽAJ: Od kamenog doba do elektroničkog robota		RED. BR. SATA:	1. – 2.
ISHOD: D.4.2. učenik analizira široki spektar poslova koji zahtijevaju znanje ili uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije.			
RAZRADA ISHODA: Analizira primjenu IKT-a i utjecaj na poslove u raznim područjima. Komentira automatizaciju sve većega broja poslova.			
UDŽBENIK	6. – 10. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 6. – 7. str.
UVODNI DIO SATA - U uvodnom dijelu satu učitelj/učiteljica razgovara s učenicima o prošlogodišnjoj nastavi informatike: Što vam se najviše sviđalo? Čega se najradije sjećate? Što vam je bilo najkorisnije? - Najava cilja sata: Danas ćemo se upoznati što nas sve očekuje u četvrtom razredu i što ćemo sve učiti na satovima informatike. SREDIŠNJI DIO SATA - Učitelj/učiteljica potiču učenike da otvore udžbenik. Zajedno ga prelistavaju i upoznaju se s nastavnim sadržajima koji ih očekuju u 4. razredu. Pregledavaju i listaju radnu bilježnicu. - Učitelj/učiteljica analizira s učenicima uvodnu sliku s 6. str.: Što vidite na slici? Što slaže Hešteg? Koja je razlika između Pinokija i predmeta kojeg Hešteg slaže? - Navedite još nekoliko primjera starinskih predmeta i njihovih novijih inačica: glačalo za rublje, telefoni, automobili i sl. - rad na udžbeniku na 6. i 7. stranici: čitanje i analiza teksta - Zna li vi još neke istraživače i znanstvenike koji su izmili još korisnih izuma koje do sada nismo spomenuli? - Shema o povijesti izuma sa e-Sfere. - Gledanje filma o povijesti računala na e-Sferi. - ZAKLJUČUJEMO: Ljudi su si od davnina pokušavali olakšati svakodnevne poslove pa su smišljali razne načine i pomagala koja su im u tome pomagala. - Rad na udžbeniku na 8. str. - U kojem stoljeću nastaje prekretnica u razvoju tehnologije? Zašto? Koji je izum sve promijenio? - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Učitelj/učiteljica usmjerava učenicima pozornost na današnje moderne uređaje koji nam znatno olakšavaju život.		uku A.2.4.4 uku C.2.1.1 uku C.2.3.3 ikt A.2.1. zdr A.2.2.A	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za osvježavanje razvoja tehnologije kroz dulji vremenski tijek. RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. 20. st. - izum čipa 19. st. - parna lokomotiva 16. st. - mehanički stroj nalik lavu 20. st. - roboti u medicinskim operacijskim salama 20. st. - električni radioprijamnik 2. 2. Poveži slike s opisom.  Robotski autobus Lego robot Elektronički uređaj Prvi helikopter Mehanička krila za letenje Roboti u medicini Parna lokomotiva Robotska ruka 3. osobno rješenje 4. osobno rješenje e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi shema povijesti najvažnijih izuma te film o Muzeju računala i tehnologije u Seattlu.  

ZAKLJUČUJEMO: u 20. stoljeću nastaje najveća tehnološka promjena zbog izuma čipa, tj. računala koji su postali sastavni dijelovi gotovo svih današnjih modernih uređaja. - Odgovaranje na pitanja iz udžbenika. RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Ljudi se koriste robotima u svakodnevnom životu ako bi unaprijed i automatizirano obavljali određene radnje brže, preciznije i točnije od ljudi. 2. Mehanički strojevi i elektronički uređaji razlikuju se u vremenu nastanka, zadaćama, načelima rada i rezultatima. 3. Roboti su izumljeni kako bi se, unaprijed određene radnje, automatizirano obavljale brže, preciznije i točnije od ljudi. 4. Robote pokreću elektronički uređaji i umjetna inteligencija. 5. Robotika je znanost koja se bavi projektiranjem, konstruiranjem i upravljanjem robotima. - Rad na sadržajima na e-Sferi. ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje kviza na e-Sferi i izvješćivanje učitelja/učiteljice o uspješnosti rada. DOMAĆA ZADAĆA - rješavanje radne bilježnice	uku A.2.4.4 ikt A.2.1. uku B.2.4.4	- Učenici će istraživati tko je Leonardo da Vinci te se upoznati s povijesnim razvojem računala na portalu Školske knjige. Svoje će znanje o današnjem radu provjeriti kroz kviz znanja.  Na portalu škole.hr saznajte tko je bio Leonardo da Vinci POKRENI  Povijesni razvoj računala POKRENI  Križaljka Riješi križaljku te kroz igru zaroni u vremeplov od oruđa do robota. POKRENI  Što znaš o razvoju tehnologije? Provjeri svoje znanje! POKRENI
--	---	---

ISHOD:

B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.

RAZRADA ISHODA:

Opisuje situacije u svojem programu u kojemu bi se trebao koristiti odlukom i ulaznim vrijednostima.

UDŽBENIK

11. – 18. str.

MPT

RADNA BILJEŽNICA

8. – 11. str.

UVODNI DIO SATA

- Što su mozgalice? Koje strategije primjenjujemo kada rješavamo mozgalice?
- Učenici nabrajaju sve strategije koje se do sada mogu sjetiti.
- Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike rješavati mozgalice.

SREDIŠNJI DIO SATA

- Rješavanje mozgalica iz udžbenika.
- Ne moraju svi učenici riješiti sve mozgalice. Zadatci se mogu individualizirati/diferencirati prema odluci učitelja/učiteljice.

RJEŠENJA ZADATAKA Mozgalica 1

1. 3

2. 13

3.

3	16	7	11	10	12	14	15
1	2	4	5	6	8	9	13

4. /Detaljnije objašnjenje pogledati u dokumentu koji se nalazi na e-sferi u mapi Rješenja zadataka iz udžbenika/

a)

1. KRUG		2. KRUG	
1. Stanica	U-4	1. Stanica	I-3, O-1, U-3
2. Stanica	I-3, O-1, U-3	2. Stanica	I-3, O-1, U-0
3. Stanica	I-3, O-1, U-3	3. Stanica	I-1, O-0, U-3
4. Stanica	I-3, O-1, U-3	4. Stanica	I-3, O-0, U-4
5. Stanica	I-3, O-1, U-3	5. Stanica	I-3, O-1, U-3
6. Stanica	I-3, O-1, U-3	6. Stanica	I-3, O-1, U-2
3. KRUG		4. KRUG	
1. Stanica	I-3, O-0, U-1	1. Stanica	I-1
2. Stanica	I-1, O-0, U-0		
3. Stanica	I-0, O-0, U-0		
4. Stanica	I-0, O-0, U-0		
5. Stanica	I-0, O-0, U-4		
6. Stanica	I-3, O-1, U-0		

U – ulaze, I – izlaze, O – ostaju

b) u trećem krugu

c) Na 6. postaji

- Rekreativna stanica – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.

RJEŠENJA ZADATAKA Mozgalica 2

1. 27

2.



- U radnoj se bilježnici nalaze logički zadatci koji osvješćuju učenike kako moraju rješavati postavljene zadatke analizirajući zadani problem, uočiti zakonitosti i pravila te njihovom primjenom dolazimo do rješenja.

RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE

Mozgalica 1

1. 4

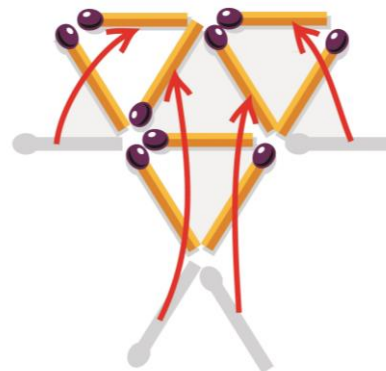
2. Kre Kre 18 skokova

Kra Kra ne uspijeva završiti utrku

Kro Kro 14 skokova

Mozgalica 2

1.



zdr

A.2.2.A

2.

$$209 + 563 = 772$$

Odgovor: 209 + 563 = 772

3.

a) $7I + 0I + 0I + 5I + 0I + 6I = 18I$

b) $6I + 0I + 0I + 5I + 0I + 6I = 17I$

4.

a)

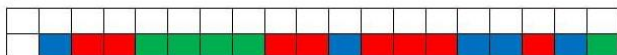
	A	B	C
8			5
7			20
6		12	10
5		12	12
4	20	22	12
3	20	20	5
2	5	5	20
1	12	5	10
Ukupno putnika	57	76	94

b)

	A	B	C
8			20
7			20
6		5	5
5		12	12
4	20	22	22
3	5	5	5
2	12	12	12
1	22	22	22
Ukupno putnika	59	78	118

3.

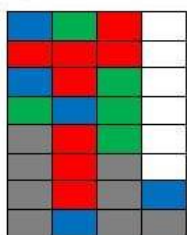
a)



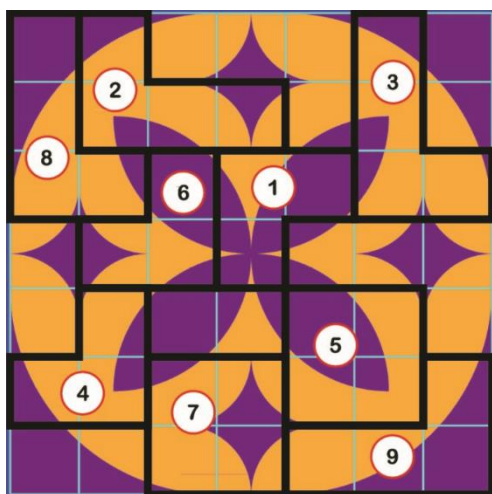
c)

	A	B	C
1	blue	green	red
2	red	green	red
3	red	green	red
4	green	red	blue
5	white	red	blue
6	white	blue	red
7	white	white	blue
8	white	white	green
Sortiranje			

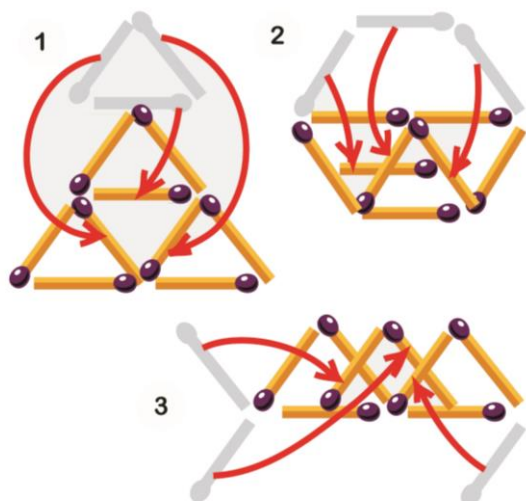
b)



4.



5.



- zadatci na e-Sferi po izboru učitelj/učiteljica

ZAVRŠNI DIO SATA

- izvješćivanje učitelja/učiteljice o rezultatima današnjeg rada

DOMAĆA ZADAĆA

- rješavanje zadataka u radnoj bilježnici

e-SFERA

- Na e-Sferi se nalaze zadatci koji se po tipu nastavljaju na zadatke zadane u udžbeniku.



Interaktivna
šetnja

Stroj za izradu čokolade

Prati upute i riješi zadatke.

POKRENI



Preuzimanje

Prilog A

Preuzmi datoteku Prilog A koja ti je potrebna za 4. Zadatak - mali keramičari na 17. stranici udžbenika. Ispiši je na pisaču u boji i prati daljnje upute.

PREUZMI



Interaktivna
šetnja

Znaš li što je pentomino?

Otkrij i zabavi se.

POKRENI



Preuzimanje

PENTOMINO SLAGALICA

Preuzmi svoj Pentomino set.

PREUZMI

ikt
A.2.1.

uku
B.2.4.4

ISHOD:

D.4.2. učenik analizira široki spektar poslova koji zahtijevaju znanje ili uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije.

RAZRADA ISHODA:

Učenik opisuje poslove koji zahtijevaju uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije ili specijalističko znanje iz područja IKT-a. Analizira primjenu IKT-a i utjecaj na poslove u raznim područjima. Komentira automatizaciju sve većega broja poslova.

UDŽBENIK

19. – 22. str.

MPT

RADNA BILJEŽNICA

12. – 13. str.

UVODNI DIO SATA

- Provjera zadataka iz domaće zadaće.
- Učitelj/učiteljica započinje sat pitanjem koji postavlja Hešteg na vrhu 19. stranice.
- Učenici razgovaraju temeljem iskustva i prethodnog znanja o razvoju zrakoplovne industrije i koji su ju izumi učinili sigurnijom za putnike i osoblje zrakoplova (radar, senzori za visinu, meteorološka služba, mlazni motori, autopilot i sl.)
- Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike govoriti o tehnologiji koja je danas svuda oko nas.

SREDIŠNJI DIO SATA

- Učitelj/učiteljica s učenicima čita svaku priču koja se nalazi u udžbeniku te ju sadržajno analiziraju.
- Navedite vi još primjera koje znate, a nismo ih do sada spomenuli. Učitelj/učiteljica može razgovor voditi i vezan uz zanimanja koja obavljaju njihovi roditelji i sl.
- Gledanje interaktivni prikaz iz e-Sfere.

ZAKLJUČUJEMO: Tehnologije je raznim zanimanjima promijenila način na koji se obavljaju poslovi.

- Učitelj/učiteljica postavlja problemsko pitanje: Jel se promijenio način poučavanja u školi, što mislite?

ZAKLJUČUJEMO: Tehnologija nam omogućava lakše učenje.

- Osvježujemo učenike kako je tehnologija ušla u gotovo sva zanimanja.

ZAKLJUČUJEMO: Uz pojednostavljenje svakodnevnih poslova, tehnologija je stvorila virtualnu stvarnost.

- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.
- Učenici odgovaraju na pitanja u udžbeniku.

- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci kojima će učitelj/učiteljica dobiti uvid u učenikovo razmišljanje te zadatci koji potiču promišljanje.

RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE

1. Premier:

ZANIMANJA koja:		
MORAJU KORISTITI TEHNOLOGIJU	MOGU KORISTITI TEHNOLOGIJU	UOPĆE NE KORISTE TEHNOLOGIJU
pilot	urar	kuhar
marketinški stručnjak	pekar	krojač
liječnik	učitelj	čistač
astronaut	zidar	slikar
programer	pjevač	vrtlar
meteorolog		

Pitanje o zanimanjima koja mogu koristiti tehnologiju i zanimanjima koja uopće ne koriste tehnologiju je postavljeno kako bi učitelj dobio uvid u način razmišljanja učenika, njihovu svijest o (ne)prisutnosti tehnologije u obavljanju poslova i informacijama koje posjeduje vezano uz poslove i zanimanja te prisutnost tehnologije.

2. Pametni satovi pomažu profesionalnim sportašima i rekreativcima u: praćenju rezultata vježbanja, praćenju tjelesnih aktivnosti, motiviranju na sportsku aktivnost i vježbanje, brojanju koraka, otkucajima srca, prijađenim metrima/kilometrima...

3. Mobilni asistent (pomoćnik) pomaže korisnicima/ vlasnicima mobilnih uređaja pomaže u:
pronalaženju i otvaranju određenih aplikacija, diktiranju teksta za pretraživanje, postavljanju pitanja (npr. Kakvo je danas vrijeme? ili Koliko je kuna 15 eura?), izdavanju naredbi (npr. Nazovi mamu. Prihvati poziv. Postavi alarm. Izradi album s najslušanijim pjesmama...)

4. Virtualna stvarnost može pomoći u učenju – virtualni izlet, virtualno razgledavanje muzeja, virtualni posjet nekoj životinji, ljudsko tijelo, kruženje vode u prirodi, virtualna vožnja nekog vozila ...

5. osobno rješenje

6. osobno rješenje

RJEŠENJA ZADATAKA: 1. osobno rješenje 2. osobno rješenje (Primjeri: pilot, liječnik, programer...) 3. osobno rješenje - Igranje s igrolikim aktivnostima na e-Sferi koje su osmišljene s ciljem razlikovanja i upamćivanja osobitosti modernih uređaja. ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje kviza znanja na e-Sferi. DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.	zdr A.2.2.A uku A.2.4.4 ikt A.2.1. uku B.2.4.4	e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi interaktivni prikaz o tehnologiji koja nas okružuje. Osmišljene su igrice u kojima učenici moraju spajati parove te je za kraj osmišljen kviz za provjeru znanja.  Kroz zanimljive interaktivne sadržaje nauči o tehnologiji koja nas okružuje. POKRENI Želiš li provjeriti svoje znanje engleskog jezika i razgovarati s robotom imena Elbot?  Pozdrav, ja sam Elbot. Želiš li razgovarati samnom? POKRENI  Poveži pojmove s odgovarajućim opisom. POKRENI  Gdje je tehnologija prisutna i što sve omogućuje? Provjeri svoje znanje! POKRENI
--	--	--

NASTAVNI SADRŽAJ: Čovjek i stroj		RED. BR. SATA:	7. – 8.
ISHOD: A.4.2. učenik analizira čimbenike koji razlikuju ljude od strojeva te proučava načine interakcije čovjek – stroj.			
RAZRADA ISHODA: Uspoređuje djelovanje ljudi i strojeva (što mogu ljudi, a ne mogu strojevi i obratno). Objašnjava ulogu robota i njihov utjecaj na radna mjesta.			
UDŽBENIK	23. – 25. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 14. str.
UVODNI DIO SATA - Ponavljamo s učenicima značenje riječi robot. Gdje ste se vi susreli s robotima? Što danas roboti rade? Imate li vi možda doma kakvog robota? Koje poslove obavlja? Zašto ste ga nabavili? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike još govoriti o robotima. SREDIŠNJI DIO SATA - Učitelj/učiteljica definiraju s učenicima pojam humanoidnog robota. ZAKLJUČUJEMO: Humanoidni su roboti izgledom nalik na ljude. - Razgovor s učenicima o poslovima koje roboti mogu raditi prema primjerima iz udžbenika. ZAKLJUČUJEMO: Uskoro ćemo svi koristiti robote za obavljanje nekih radnji (pospremanje, pomaganje u kuhanju, košnji trave, čišćenju bazena, osobni asistent i sl.). - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Učenici osmišljavaju svog robota – 25. stranica u udžbeniku. - Dio učenika to isto može napraviti i na e-Sferi. - Rad na e-Sferi. ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje kviza znanja. DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.		uku A.2.1.1	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za upamćivanje pojmova te njihovo razumijevanje te zadatci za primjenu znanja zamišljanjem. RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. Humanoidni roboti su roboti koji izgledaju poput ljudi. 2. Njihova se uporaba želi pojednostaviti da njihovo korištenje bude što jednostavnije. 3. Osobno rješenje.
		e-SFERA	
		- Na e-Sferi se nalaze puzzle, kreativan zadatak za osmišljavanje vlastitog robota i poslova koje će obavljati te kviz znanja.  Interaktivna šetnja Pročitaj i pogledaj zanimljive sadržaje o tehnologiji koja pomaže ljudima u svakodnevnom životu. POKRENI	
		 Mrežna poveznica Nacrtaj svog robota POKRENI	
		 Provjera znanja Provjeri svoje znanje o robotima POKRENI	
		zdr A.2.2.A	
		ikt D.2.1.	
		ikt A.2.1.	
		uku B.2.4.4	

e-Portfolio

- Rad na udžbeniku, str. 28. – objašnjenje pojma portfolio.
- Gledanje filma na e-Sferi.
- Uočavanje razlike između fizičkog portfolija i digitalnog.
- Rješavanje zadataka iz udžbenika.

RJEŠENJE ZADATAKA:

1. Portfolio je osobna mapa, zbirka dokumenata koja prikazuje vaš rad, razvoj, napredak i postignuća tijekom nastavne godine.
 2. U svoj portfolio možemo spremati svoje pisane provjere, sastavke, određene domaće zadaće, slike i fotografije te ostale radove.
 3. Razlika portfolija i e-portfolija je u načinu, obliku i mjestu spremanja dokumenata. Fizički portfolio je poput likovne mape u koju se slažu likovni uradci. Uradci su stvarni, opipljivi, papirnati. E-portfolio sadrži uratke koji su digitalizirani.
 4. U e-portfolio je moguće spremiti datoteke i digitalne materijale iz fizičkog portfolija. U njemu se mogu nalaziti i poveznice na zajedničke dokumente, blogove, zbirke prikupljenih mrežnih stranica, projektne stranice i ostali digitalni i digitalizirani dokumenti.
 5. Svoj e-portfolio je potrebno organizirati i slagati vlastitim logičkim redom u mape, kako bi se najlakše i najbrže mogao pronaći pohranjeni materijal.
- Demonstriranje načina izrade portfolija pomoću alata Office 365 (rad na oblaku, izrada mape i podmape, prijenos datoteka na oblak, zajedničko korištenje datoteke) – rad na udžbeniku 30. – 34. str.

- Rad na e-Sferi.

ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje kviza znanja.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

ikt
A.2.1.

uku
A.2.4.4

ikt
A.2.4.

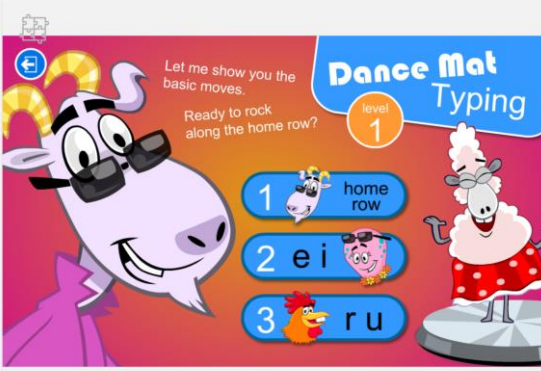
ikt
A.2.1.

uku
B.2.4.4



Igra

Čudnovati kotač
POKRENI



1. RAZINA - Zabavi se i vježbaj deseteroprstno pisanje
Za ovu igru potrebno ti je osnovno znanje engleskog jezika.



Provjera znanja

Provjeri svoje znanje
POKRENI

- Na e-Sferi se nalazi objašnjenje što je portfolio, poveznica za Office 365 te prikazani koraci za izradu portfolija. Osmišljeni su zadatci za izradu portfolija i upamćivanje pojmova. Na kraju se nalazi kviz za provjeru znanja.



Interaktivna simulacija

Nauči što je e-portfolio.
POKRENI



Mrežna poveznica

Povezivanje sa sustavom Office 365 za škole
POKRENI

Rad s mapama i datotekama u oblaku



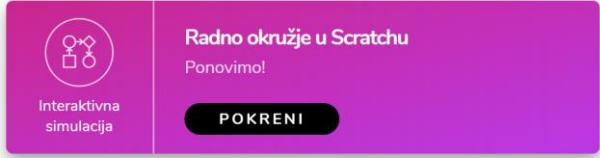
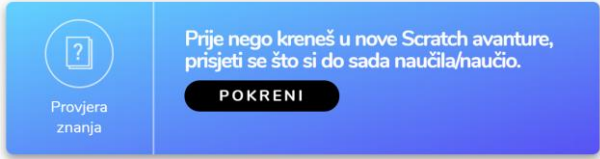
Igra

Zrakoplov
Pažljivo pročitaj pitanje, a zatim dovedi zrakoplov do točnog odgovora. Pazi, zrakoplov brzo leti.
POKRENI

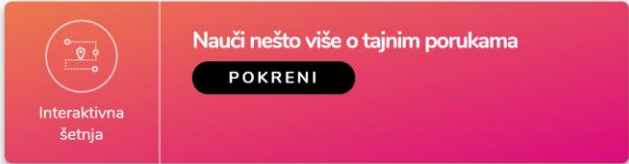


Provjera znanja

e-portfolio
Provjeri svoje znanje!
POKRENI

NASTAVNI SADRŽAJ: Radno okružnoje u Scratchu		RED. BR. SATA:	11. – 12.
ISHOD: B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.			
RAZRADA ISHODA: Stvara program u kojemu se koristi ulaznim vrijednostima, slijedom, ponavljanjem i odlukama.			
UDŽBENIK	34. – 36. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 18. str.
UVODNI DIO SATA - Već se dugo bavimo programskim jezikom Scratch. Prisjetimo se sve što smo da sada radili i naučili od naredbi u programu Scratch. - Učitelj/učiteljica ponavljaju sadržaje Scratcha prethodnih godina učenja iz sljedećih lekcija: • Programski jezik Scratch • Osnovne naredbe programa Scratch • Pokretanje lika u Scratchu • Točan redoslijed naredbi • Kad si sretan, ponovi sve ovo • Spremamo svoje programe • Izrada lika u Scratchu • Izrada pozadine u Scratchu - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike ponoviti sve što smo do sada radili u Scratchu.		ikt A.2.4.	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za uvježbavanja Scratcha. RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. Kretanje Petra udesno: • Kad je kliknuta zastavica • Ponavlja • Ako je tipka strelica udesno pritisnuta onda • Promijeni x za 10 2. Ponašanje Petra kad dotakne medvjeda: • Kad je kliknuta zastavica • Ponavlja • Ako je dodiruje Brundo onda • Govori „Brundo, imaš tako meko i toplo krzno!“ 5 sekundi
SREDIŠNJI DIO SATA - Rješavanje zadataka u udžbeniku.		uku A.2.2.2	e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi interaktivna simulacija za ponavljanje izgleda prozora Scratcha, kvizovi znanja za ponavljanje.
RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Novi lik dodajemo klikom na naredbu „Odaberi novi lik“. Iz galerije likova odaberemo lik i odabir potvrdimo klikom na željeni lik. 2. Liku možemo promijeniti veličinu (povećati ili smanjiti) upisom željene veličine u za to određeno polje. Liku možemo promijeniti položaj mišem ili upisom vrijednosti u polja x i y. 3. Novu pozadinu možemo stvoriti sami pomoću alata za crtanje, klikom na naredbe Odaberi pozadinu – Naslikaj. 4. <i>učenik upisuje naredbe prema vlastitom odabiru</i> 5. <i>postoji više ispravnih načina</i> 6. Svaki puta kada mačak dotakne pile, mačak izgovara pozdrav „Bok“.		zdr A.2.2.A	
- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.		ikt D.2.1.	
- Rad na e-Sferi.		uku B.2.4.4	
ZAVRŠNI DIO SATA - Učenici rješavaju kviz na e-Sferi i izvješćuju učitelja/ učiteljicu o rezultatima svog rada.			
DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.			

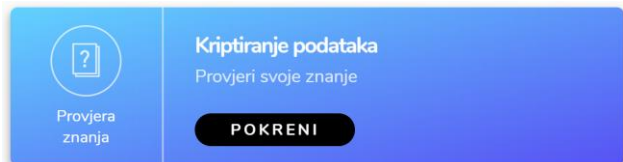
NASTAVNI SADRŽAJ: Donosim odluke: ako ... onda		RED. BR. SATA:	13. – 14.
ISHOD: B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.			
RAZRADA ISHODA: Stvara program u kojemu se koristi ulaznim vrijednostima, slijedom, ponavljanjem i odlukama.			
UDŽBENIK	37. – 39. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 19. str.
UVODNI DIO SATA - Provjeravanje riješenih zadataka iz radne bilježnice. - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike naučiti naredbe ako...onda u programu Scratch. SREDIŠNJI DIO SATA - Ponavljamo i utvrđujemo s učenicima što je program i od čega se sastoji. - Uvodimo učenike preko primjera iz svakodnevnog života u razumijevanje naredbe ako...onda: oblačenje i obuvanje ovisno o vremenskoj prognozi, razvrstavanje otpada, spremanje udžbenika za školu i sl. Navedite vi nekoliko primjera kada možemo učiti naredbu ako...onda. - Rad i demonstracija zadatka iz udžbenika koji učenike kroz priču vodi do rješenja, str. 38. – Mačak posprema sobu i Baloni. - Osvježavanje značenja riječi projekt u Scratchu. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Učenici rješavaju zadatke iz udžbenika:		uku B.2.3.3	- U radnoj se bilježnici zadatci za poticanje razmišljanja i rješavanja problema.
			RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. Dodiruje slovo e - Kad je kliknuta zastavica - Ponavljaj - Ako je dodiruje E onda - Govori „Samoglasnik!“ 2 sekundi
		osr A.2.1.	2. Dodiruje suglasnik - Kad je kliknuta zastavica - Ponavljaj - Ako je dodiruje B onda - Govori „Samoglasnik!“ 2 sekundi
			e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi datoteka zadatka za Razvrstavanje otpada.
RJEŠENJA ZADATAKA: 1. Program je niz naredbi koje se izvršavaju zadanim redom. Program se sastoji od naredbi. 2. Radno okruženje u programskom jeziku Scratch prikazuje naredbe, radni prostor u kojem stvaramo program, pozornicu, naredbe za umetanje i uređivanje likova i pozadine. 3. Izgled lika možemo mijenjati i uređivati pomoću alata Kostimi. 4. Program spremamo pomoću naredbi Spremi i Spremi kao iz izbornika Datoteka.		zdr A.2.2.A	
		uku A.2.4.4	
ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici i Provjera učeničkih radova.		uku B.2.4.4	

NASTAVNI SADRŽAJ: Tajne poruke Mali kriptografi		RED. BR. SATA:	15. – 16.
ISHOD: A.4.3 učenik se koristi simbolima za prikazivanje podataka, analizira postupak prikazivanja te vrednuje njegovu učinkovitost.			
RAZRADA ISHODA: Učenik opisuje postupak prikazivanja podataka korištenjem zadanoga skupa simbola. Predlaže novi skup simbola ili nadopunjava postojeći skup simbola kao bi povećao mogućnosti prikazivanja podataka; vrednuje postupak prikazivanja podataka s obzirom na učinkovitost (kako prikazati više podataka sa što manje simbola).			
UDŽBENIK	40. – 46. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 20. str.
UVODNI DIO SATA - Provjera domaće zadaće. - Započinjemo sat s analizom uvodne slike: Što dječak poručuje Hešteg? Kakve osjećaje ima prema Mariji? Po čemu ste to zaključili? Što bi se moglo dogoditi da Hešteg pismo da nekom drugom? Ima li načina da se dječak zaštiti od toga? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike govoriti o tajnim porukama, odnosno kriptiranju.		uku C.2.3.3	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci o kriptiranju poruka na razini koju učenici mogu razumjeti i operativno provesti.
SREDIŠNJI DIO SATA - Osvješčivanje o potrebi čuvanja informacija koje sadrže osjetljive podatke kroz problemske situacije: zašto nije dobro da netko zna kada nitko nije kod kuće, zašto ne bi bilo dobro da netko zna PIN bankovne kartice, zašto ne bi bilo dobro da netko nađe ključ automobila tvojih roditelja i sl. - Kako možemo zaštititi informacije koje šaljemo preko interneta? – objašnjavanje pojma kriptografija i čime se kriptografija bavi. - Jesmo li se kriptografijom bavili i do sada? Kada točno? Što smo naučili do sada iz kriptografije? Kako smo šifrirali podatke? - Rad na prezentaciji na e-Sferi. - objašnjavamo još jedan način kriptacije – slova mijenjamo dvoznamenkastim brojevima. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Rješavanje zadataka u udžbeniku: na 42. str.		osr A.2.3.	RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. Zaokruži točan odgovor. Poruke se kriptiraju: a) da informacije ne budu ukradene i zloupotrijebljene b) da informacije brže dođu od pošiljatelja do primatelja. 2. Nabroji načine šifriranja (napiši njihove nazive, npr. Cezarova šifra.) a) Cezarova šifra b) Pigpen šifra c) Morseova abeceda d) abeceda obrnutim redom 3. Osobno rješenje. 4. Osobno rješenje.
			e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi prezentacija o tajnim porukama koja može učitelju/učiteljici pomoći pri tumačenju sadržaja. Osmišljeni je zadatak za kriptiranje te kviz znanja za provjeru usvojenosti sadržaja.
		ikt A.2.1.	
		zdr A.2.2.A	
		uku A.2.4.4	
RJEŠENJA ZADATAKA Tajne poruke 1. Kriptografija je znanost koja se bavi proučavanjem načina sigurne komunikacije. 2. Određene informacije je potrebno kriptirati jer su važne i nije poželjno da ih svi znaju (npr. lozinka). 3. Osobno rješenje. 4. Osobno rješenje.			

- uku
A.2.4.4

- ikt
A.2.1.

- uku
B.2.4.4



NASTAVNI SADRŽAJ: Poštujemo i uvažavamo tuđi rad		RED. BR. SATA:	17. – 18.
ISHOD: C.4.1. učenik odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa.			
RAZRADA ISHODA: Argumentira odabir programa i preporučuje ga drugima. Istražuje dodatne mogućnosti. Uspoređuje program sa sličnima.			
UDŽBENIK	47. – 48. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 22. – 23. str.
UVODNI DIO SATA - Provjera domaće zadaće. - Sat započinjemo uvodnom slikom, odnosno problemom koji je na njoj prikazan: Koji se događaj dogodio u razrednom odjelu prikazanom na uvodnoj slici? U čemu je nastao problem? - Navođenje još ovakvih primjera iz svakodnevnog života. - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike govoriti i intelektualnom vlasništvu i autorskom pravu.		osr A.2.3.	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za promišljanje o autorskom djelu i pronalaženju razlika između postojećih autorskih djela te kreiranje vlastitog vodenog žiga za zaštiti autorsko djela.
SREDIŠNJI DIO SATA - Učitelj/učiteljica objašnjava učenicima što je to autorsko djelo/intelektualno vlasništvo. - Odlazak na mrežnu stranicu Državnog zavoda za intelektualno vlasništvo. Link se nalazi na e-Sferi. - Objašnjavanje i demonstriranje načina kojim se može zaštititi autorsko djelo: vodeni žig. - Prikazivanje mrežnih stranica na kojima se mogu besplatno preuzimati slike i glazba s interneta. - Osvježavanje postojanja CC licence. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Rješavanje zadataka u udžbeniku.		ikt D.2.4.	RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE - Sva rješenja su osobnog karaktera, ali je važno da ih učitelj/učiteljica prekontrolira kako bi utvrdili radi li se o točnim pretpostavkama i procjenama koje se od učenika traže u zadatcima.
			e-SFERA
			- Na e-Sferi se nalaze kartice s rečenicama vezanim uz autorsko djelo i CC licence, poveznica na Državni zavod za intelektualno vlasništvo. - Osmišljeni su zadatci u kojima učenici razvrstavaju mrežne poveznice na stranice za preuzimanje fotografija i glazbe sa svim autorskim pravima te kviz znanja.
			 Nauči više o Creative Commons licencama. POKRENI
		zdr A.2.2.A	 Autorsko djelo Državni zavod za intelektualno vlasništvo POKRENI
		uku A.2.4.4	 Znaš li prepoznati poveznice i smjestiti ih u odgovarajuću grupu? POKRENI
RJEŠENJE ZADATAKA 1. Autorsko djelo je originalno djelo koje je pojedinac sam stvorio i kao takvo pripada samo njemu. Definicija autorskog djela: Autorsko djelo je originalno, duhovno (intelektualno) ostvarenje iz književnog, umjetničkog i znanstvenog područja, koje ima individualni karakter i koje je na neki način izraženo . (izvor: Državni zavod za intelektualno vlasništvo) 2. Poštivanje autorskih prava u digitalnom okruženju važno je zbog intelektualnog vlasništva, koje pripada samo autoru. Važno je jer su fotografije i slike pojedinca objavljene na internetu zaštićene kao autorska i umjetnička djela te se kao takva ne smiju rabiti bez dozvole njihovih vlasnika.			 Provjeri svoje znanje Što smijem preuzeti s interneta? Čija prava kršim ako uzmem tuđu fotografiju s interneta? Kako mogu zaštititi svoj rad? POKRENI

3. Fotografije i glazbu s interneta, sa svim autorskim pravima, moguće je preuzimati na mrežnim stranicama na kojima su autori dali pravo za daljnje korištenje. Primjeri mrežnih stranica za preuzimanje slika sa svim autorskim pravima i mrežnih stranica za preuzimanje glazbe sa svim autorskim pravima su navedeni u udžbeniku, na stranici 49. - Rješavanje zadataka na e-Sferi. ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje kviza znanja. DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici na 22. i 23. stranici.	ikt A.2.1. uku B.2.4.4	
--	--	--

ISHOD:

B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.

RAZRADA ISHODA:

Analizom odnosa ulaznih i izlaznih vrijednosti vrednuje uspješnost rješenja.

UDŽBENIK

49. – 54. str.

MPT

RADNA BILJEŽNICA

24. – 27. str.

UVODNI DIO SATA

- Kada naiđete u životu na neki problem, kako mu pristupate, kako pronalazite rješenje tog problema? Kojim se sve strategijama koristite?

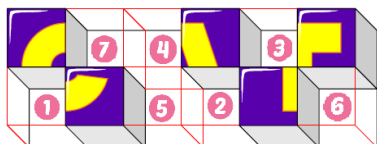
- Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike nastavljamo raditi mozgalice.

SREDIŠNJI DIO SATA

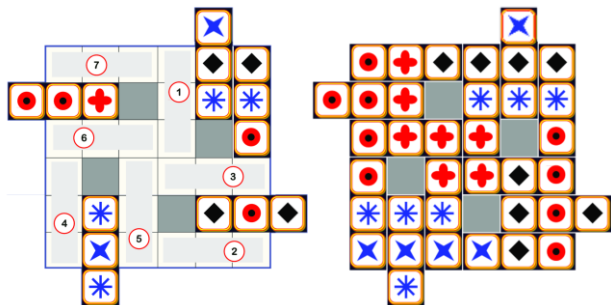
- Rješavanje zadataka u udžbeniku – mozgalica 3

RJEŠENJE ZADATAKA Mozgalica 3

1.



2.



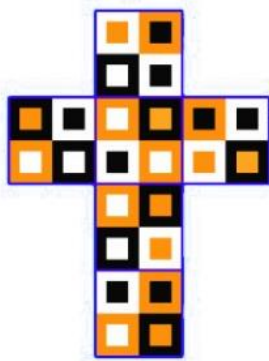
3. 3

4. 5

5. 2



6. 5



7. 5

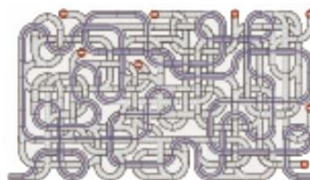
- U radnoj se bilježnici nalaze problemski zadatci i zadatci za promišljanje. Sadržani su zadatci za poticanje razvoja specijalne inteligencije.

RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE**Mozgalica 3**

1. 3 i 5
2. 2 - 4
- 5 - 7
3. c
4. b

Mozgalica 4

1.



2.



3.

uku
A.2.2.2zdr
A.2.2.A

- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.

uku
A.2.2.2

- Rješavanje zadataka u udžbeniku – mozgalica 4

RJEŠENJE ZADATAKA Mozgalica 4

1.



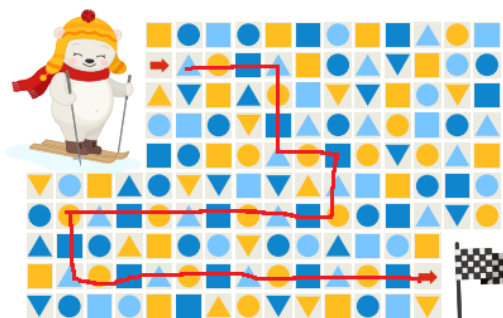
2.



3.

ULAZ	IZLAZ
1	6
2	14
3	8
4	19
5	18

4.



ZAVRŠNI DIO SATA

- Zadatak po izboru učitelja/učiteljice.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka koji su ostali neriješeni.

4.



e-SFERA

- Na e-Sferi e nalaze zadatci koji prate i proširuju zadatke iz udžbenika.

Preuzimanje

Sudoku u boji

Preuzmi datoteku i otvori je, a zatim prati daljnje upute.

PREUZMI

Preuzimanje

Plavi svemirac

Preuzmi, ispiši, izreži i zalijepi.

PREUZMI

Preuzimanje

Crveni svemirac

Preuzmi, ispiši, izreži i zalijepi.

PREUZMI

Preuzimanje

Zeleni svemirac

Preuzmi, ispiši, izreži i zalijepi.

PREUZMI

Preuzimanje

Žuti svemirac

Preuzmi, ispiši, izreži i zalijepi.

PREUZMI

Mrežna poveznica

Istraži Interland svijet

POKRENI

Provjera znanja

Voliš matematiku?

Provjeri svoje znanje i zabavi se!

POKRENI

Preuzimanje

Zadatak - pustolovine u Chrome City-u

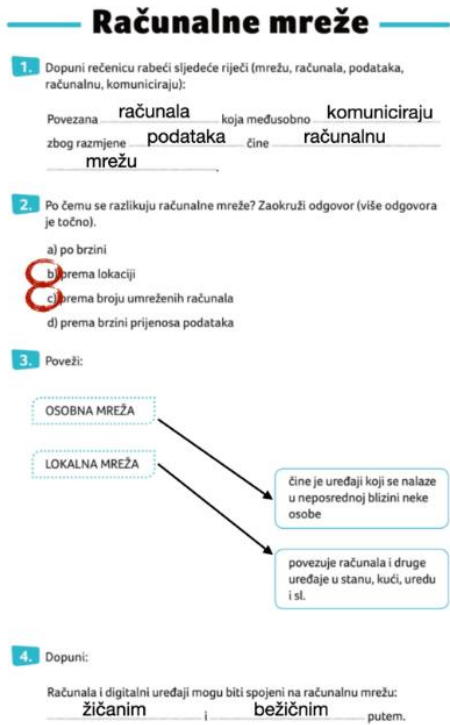
PREUZMI

uku
B.2.2.2

NASTAVNI SADRŽAJ: Razgovor likova u Scratchu		RED. BR. SATA:	21. – 22.
ISHOD: B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.			
RAZRADA ISHODA: Stvara program u kojemu se koristi ulaznim vrijednostima, slijedom, ponavljanjem i odlukama.			
UDŽBENIK	55. – 58. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 28. str.
UVODNI DIO SATA - Provjera domaće zadaće s prethodnog nastavnog sata. - Jeste li ikada razmišljali koji je osnovni oblik komunikacije među ljudima? Od čega se točno sastoji razgovor? (pitanje i odgovor) Zašto ljudi uopće razgovaraju? Na koji se način razgovor mora odvijati? Kako zovemo sudionike razgovora? (govornik i sugovornik) - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike naučiti kako likovi u Scratchu razgovaraju.		uku D.2.2.2	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za osmišljavanje razgovora među likovima.
SREDIŠNJI DIO SATA - Pokušajmo sada u razredu dramatizirati situaciju prikazanu u udžbeniku – kupnja cipela. - Kako je tekla komunikacije između sudionika? Kako su se donosile odluke tijekom razgovora? Ovisi li o odlukama daljnji tijek razgovora? - Objašnjavanje razgovaranja likova u Scratchu preko primjera Mačka koji posjećuje školsku knjižnicu. - Rekreativska stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Rješavanje zadataka u udžbeniku na 59. str.			RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE - Sva rješenja su osobnog karaktera, ali ja važno da ih učitelj/učiteljica prekontrolira kako bi utvrdili jesu li učenici savladali današnji zadatak.
			e-SFERA - Na e-Sferi e nalazi datoteka Razgovor likova te dva kviza znanja.
			 Preuzimanje Rješenje uvodnog zadatka Preuzmi datoteku Razgovor_likova.sb3. Nakon preuzimanja otvori je u programu Scratch. PREUZMI  Igra Kviz Kroz zabavan kviz ponovi osnovne značajke uspostavljanja komunikacije među likovima u Scratchu. POKRENI  Provjera znanja Kako uspostaviti razgovor između likova u Scratchu? Provjeri svoje znanje. POKRENI
RJEŠENJA ZADATAKA 1. skupine blokova korištene za komunikaciju: događaji, upravljanje, očitavanja, operacije, izgled 2. Blokovi iz skupine očitavanja koriste se za komunikaciju: postavljanje pitanja i prepoznavanje (očitanje) odgovora. 3. Blokovi ako... onda... inače u komunikaciji omogućuju predviđanje odgovora na postavljeno pitanje. Ukoliko je odgovor jednak očekivanom odgovoru događa se jedan niz naredbi, u suprotnom (inače) se događa drugi niz naredbi. Na zadanom primjeru: ako je odgovor „DA“ mačak odabire temu istraživanja. Ako odgovor nije „DA“,		zdr A.2.2.A ikt D.2.2	

mačak postavlja novo pitanje. Ako nijedan odgovor nije potvrđan, mačak poručuje da će se savjetovati s učiteljem. 4. Zvuk dodajemo pomoću bloka sviraj zvuk. Zvuk koji će svirati možemo odabrati među ponuđenim zvukovima ili snimiti vlastiti zvuk. - Rješavanje projektnog zadatka iz udžbenika. - Rad na e-Sferi. ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje kviza na e-Sferi. DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.	ikt A.2.1. uku B.2.4.4	
--	--	--

NASTAVNI SADRŽAJ: Potražite me u labirintu		RED. BR. SATA:	23. – 24.
ISHOD: B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.			
RAZRADA ISHODA: Stvara program u kojemu se koristi ulaznim vrijednostima, slijedom, ponavljanjem i odlukama.			
UDŽBENIK	59. – 61. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 29. – 30. str.
UVODNI DIO SATA - Provjera domaće zadaće. - Učitelj/učiteljica započinje razgovor problemskim pitanjem: Što je to labirint? Kako izgleda labirint? Što je cilj kretanja u labirintu? Jesmo li mi do sada rješavali zadatke s labirintom? Gdje smo uvijek do sada rješavali takve zadatke? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike naučiti kretati se labirintom, ali u Scratchu.		ikt D.2.2.	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci koji kod učenika razvijaju kompetencije rješavanja problema vezanih uz labirint preko zadatka u kojem je glavni lik buba. Učenici rješavaju probleme s bubom kao likom koji su međusobno povezani logičkim scenarijem.
SREDIŠNJI DIO SATA - Čitamo zadatak u crvenom pravokutniku. - Učitelj/učiteljica objašnjava i demonstrira kako se u Scratchu kreira labirint i koji se alati pritom koriste. - Rekreativska stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Kada smo izradili labirint, objašnjavamo učenicima kako ćemo programirati kretanje mačka po labirintu. Koji su nam blokovi naredbi potrebni? Kako biste vi to pokušali napraviti? - Učenici se nakon vlastitog labirinta mogu poigrati s igrom Labirint na e-Sferi.			RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE - Sva rješenja su osobnog karaktera, ali je važno da ih učitelj/učiteljica prekontrolira kako bi utvrdili jesu li učenici savladali današnji zadatak.
			e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi datoteka labirint kojom će koristiti učenici u daljnjem radu.
		ikt D.2.3. zdr A.2.2.A	 Preuzimanje Rješenje uvodnog zadaka Preuzmi datoteku labirinit.sb3. Nakon preuzimanja otvori je u programu Scratch. PREUZMI
ZAVRŠNI DIO SATA - rješavanje zadataka u udžbeniku na 62. stranici. RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Zidovi labirinta stvoreni su pomoću alata Kostimi. 2. Mačak se kreće po labirintu pomoću odgovarajućih strelica na tipkovnici (gore, dolje, lijevo, desno). 3. Kada mačak dotakne zid labirinta, mijenja se smjer kretanja mačka. 4. Mačkov put kroz labirint je dugačak i zahtjevan. Blok ponavlja je korišten tijekom cijelog prolaska kroz labirint kako bi se odredilo mačkovo kretanje kroz labirint.		ikt A.2.1. uku B.2.2.2	
DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.			

NASTAVNI SADRŽAJ: Računalne mreže		RED. BR. SATA:	27. – 28.
ISHOD: A.4.1. učenik objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka.			
RAZRADA ISHODA: Objašnjava što je računalna mreža i od čega se ona sastoji.			
UDŽBENIK	65. – 68. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 33. – 34. str.
UVODNI DIO SATA - Učitelj/učiteljica sat započinje razgovorom o uvodnoj slici: Što radi Hešteg? Gdje boravi? Što još treba napraviti da domaća zadaća bude gotova? - Što rade učenici na donjoj slici? Kakvu rade prezentaciju? Što koriste da bi prezentaciju izradili? Gdje je dječak potražio pomoć? Tko je prezentaciju ispričao drugim učenicima u razredu? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike govoriti o računalnim mrežama.		uku B.2.1.1 uku C.2.1.1	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za promišljanje i usustavljanje znanja.
SREDIŠNJI DIO SATA - Rad na udžbeniku na 66. stranici. - Učitelj/učiteljica tumači učenicima što čini računalnu mrežu. - Objašnjavanje vrsta mreže. - Davanje prikaza obiteljske računalne mreže. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Rješavanje zadataka u udžbeniku.		zdr A.2.2.A uku A.2.4.4	RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 
RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Računalne mreže čine povezana računala koja međusobno komuniciraju zbog razmjene podataka. 2. Računalne mreže koristimo radi razmjene informacija, ispisivanje dokumenata na pisaču itd. 3. Računalne mreže dijelimo na: osobnu mrežu i lokalnu mrežu. 4. Računala i digitalne uređaje spajamo na računalnu mrežu žičanim ili bežičnim putem.		OSR B.2.4. ikt A.2.1.	5. osobno rješenje e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi labirint koji učenici rješavaju prema ključnim riječima te kvizovi znanja za provjeru znanja s današnjeg sata te križaljka.
ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje kviza u e-Sferi.		uku B.2.4.4	

NASTAVNI SADRŽAJ: Koristimo se mrežama		RED. BR. SATA:	29. – 30.
ISHOD: A.4.1. učenik objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka.			
RAZRADA ISHODA: Nabraja računalne mreže s kojima se do sada susretao.			
UDŽBENIK	69. – 71. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 35. str.
UVODNI DIO SATA - Gdje se nalaze djeca na uvodnoj fotografiji? Što radi Hešteg? Koji pokus izvode? Što od Heštega traži dječak? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike nastaviti govoriti o računalnim mrežama.		osr A.2.1.	- U radnoj su bilježnici osmišljeni zadatci dopunjavanja kojima uvežbavamo upamćivanje ključnih pojmova, zadatci nadopunjavanja te zadatci upamćivanja simboličkih oznaka vezanih uz današnji nastavni sat..
SREDIŠNJI DIO SATA - Učitelj/učiteljica tumači učenicima svrhu računalnih mreža te gdje ih sve možemo pronaći u svakodnevnom životu. - Podjela mreža na bežične i žičane. - Demonstracija spajanja na bežičnu mrežu. - objašnjavanje simbola vezanih uz računalne mreže. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Rješavanje zadataka u udžbeniku.			RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. Računalne mreže olakšavaju _____ razmjenu _____ i _____ dijeljenje _____ podataka, _____ komunikaciju _____, brzo pronalaženje informacija _____ i suradnju. 2. Moramo znati naziv mreže i pripadajuću lozinku. 3. Na otvorenim mrežama postoji opasnost od zloupotrebe osobnih podataka. 4. Napiši značenje navedenih simbola:  Otkrivene bežične mreže, veza nije uspostavljena.  Uspostavljena bežična veza s pristupom internetu.  Nije pronađena Wi-Fi mreža, veza nije uspostavljena.  Uspostavljena žičana veza s pristupom internetu.  Uspostavljena žičana veza ali s pogreškom.  Nije uspostavljena žičana veza.
RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Školska mreža je sigurna za korištenje, a otvorena mreža može biti nesigurna za korištenje. 2. Na svom uređaju pronađemo školsku mrežu (moramo znati njen naziv). Kliknemo na naziv mreže, upišemo lozinku i uređaj će se spojiti. 3. Osobno rješenje 4. Spojite simbol s odgovarajućim tekstom  znak za bežičnu mrežu  uspostavljena žičana veza s pristupom na internetu  nije pronađena bežična (Wi-Fi) mreža, veza nije uspostavljena  uspostavljena bežična veza s pristupom na internet		zdr A.2.2.A uku A.2.4.4	e-SFERA - Na e-Sferi se nalaze zadatci koji učenike potiču na zaključivanje te zadatci informatičkih simboličkih prikaza.  Igra Izgled ikona veze Spoji sliku s točnim opisom. POKRENI  Igra Zrakoplov Pravi put zrakoplova je onaj s točnim odgovorima. POKRENI  Provjera znanja Koristimo se mrežama - 1.kviz Provjeri svoje znanje! POKRENI  Provjera znanja Koristimo se mrežama - 2.kviz Provjeri svoje znanje! POKRENI
ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje materijala u e-Sferi.		ikt A.2.1 uku B.2.4.4	

[illegible]

ZAKLJUČUJEMO: Na internetu uvijek trebamo biti oprezni zbog mogućih opasnosti koje na njemu prijete. Odgovornim ponašanjem umanjujemo opasnosti.

- Učitelj/učiteljica upućuje učenike na rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

- Nakon riješenih i pregledanih radnih bilježnica, na e-Sferi još jednom pomoću ikonografije Oprezno na internetu ponovimo s učenicima važnost čuvanja digitalnog ugleda.

ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje kviza u e-Sferi.

uku
A.2.4.4

ikt
A.2.1.

uku
B.2.4.4

e-SFERA

- Na e-Sferi nalaze mnogobrojne aktivnosti koje pomažu učenicima kod osvježavanja koje opasnosti prijete na internetu i kako ih izbjeći.

- Zadatci su osmišljeni kroz kvizove, interaktivne prikaze, slagalice i dopunjaljke.

 Interaktivna šetnja	Pozorno pročitaj i zapamti! Ove savjete uvijek imaj na umu pri pretraživanju interneta. POKRENI
 Interaktivna simulacija	Pozorno prouči i zapamti. POKRENI
 Provjera znanja	Kartice Pročitaj početak rečenice na karticama i nastavi rečenicu, a zatim klikni na karticu. POKRENI
 Provjera znanja	Složi riječi u rečenice. POKRENI
 Provjera znanja	Oprezno na internetu - kviz Provjeri svoje znanje! POKRENI
 Igra	Razvrstaj kartice Sigurno znaš razlikovati poželjna ponašanja na internetu od nepoželjnih. POKRENI

ISHOD:

A.4.1. učenik objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka.

RAZRADA ISHODA:

Objašnjava ulogu i prednosti računalne mreže.

UDŽBENIK	74. – 76. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA	38. str.
UVODNI DIO SATA - Razgovor o uvodnoj slici: Koje si pitanje postavlja Hešteg? Gdje se sada nalazi? Kuda se želi uputiti? Po čemu ste to zaključili? Što misliš za koju se strategiju na kraju odlučio? Zašto? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike govoriti o ulozi računalnih mreža u svakodnevnom životu. SREDIŠNJI DIO SATA - Učitelj/učiteljica nastavlja razgovor o prethodnoj slici te odgovaraju na pitanja u plavom pravokutniku. - Razmjenjujete li vi poruke na pametnom telefonu? Koju aplikaciju najčešće koristite? - Demonstriranje rada na svakoj od aplikacija na pametnom telefonu: WhatsApp-u i Viberu. - S obzirom da učenici koji imaju iskustva u korištenju tim mrežnih aplikacija za slanje poruka, najbolje bi bilo da oni sami demonstriraju rad na aplikacijama. - Težište pri demonstraciji stavljamo na mogućnosti koje aplikacije omogućavaju krajnjim korisnicima. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. ZAKLJUČUJEMO: Šaljemo kratke i jasne poruke, gramatički i pravopisno ispravne te koristimo primjeren rječnik. - Rješavanje zadataka u udžbeniku. RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Zaokružite u kojim situacijama ćete se koristiti aplikacijama za razmjenu poruka. Dva su točna odgovora. ☒ a) Dogovor oko zadaće. ☐ b) Slanje sličica prijatelju jer vam je dosadno. ☒ c) Komunikacija s roditeljima. ☐ d) Zabavljanje razreda slanjem različitih naljepnica. 2. U razgovoru putem aplikacija paziti na bonton, biti ljubazan i susretljiv prema prijateljima. 3. Možemo slati: tekst, fotografije, video zapise, audioporuke, dokumente, lokaciju, kontakte itd.			ikt C.2.2. - U radnoj se bilježnici nalaze otvorena pitanja na koja učenici odgovaraju temeljem vlastitog iskustva u korištenju računalnih mreža. - Rješenja u radnoj bilježnici može pisati učenik sam ili ih mogu zajednički dogovoriti poput razrednih pravila. RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE - osobni ili zajednički odgovori osr C.2.1. ikt A.2.2. zdr A.2.2.A	
			e-SFERA - Na e-Sferi se nalaze kvizovi znanja te sadržaji koji će pomoći učenicima da se uspješnije koriste aplikacijama WhatsApp i Viber. Igra Odgovori na pitanja i otkrij što se nalazi na fotografijama POKRENI	

- Učenici mogu kreirati grupni razgovor i u njemu izmjenjivati poruke.

- Učitelj/učiteljica upućuje učenike na rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

- Rješavanje zadataka na e-Sferi.

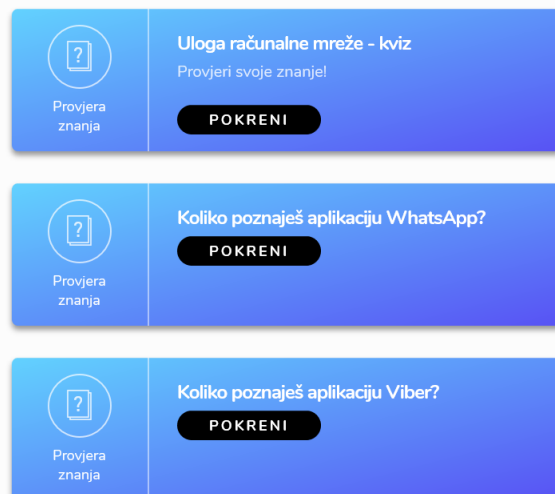
ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje kviza znanja za samoprovjeru učenikovog znanja o računalnim mrežama.

uku
A.2.4.4

ikt
A.2.1.

uku
B.2.4.4



ISHOD:

B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.

RAZRADA ISHODA:

Analizom odnosa ulaznih i izlaznih vrijednosti vrednuje uspješnost rješenja.

UDŽBENIK 77. – 87. str.

MPT

RADNA BILJEŽNICA

39. – 42. str.

UVODNI DIO SATA

- Učitelj/učiteljica započinje razgovor s učenicima o načinima rješavanja problema: Kada se u životu susretnete s nekim problemom, kako ga rješavate? Kako rješavate probleme koji nastaju u razrednom odjelu? Ponavljaju li se neki problemi? Kako tada rješavate problem?

- Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike rješavati zadatke iz Mozgalica 5 i 6.

SREDIŠNJI DIO SATA

- Rješavanje zadataka u udžbeniku – Mozgalica 5.

RJEŠENJE ZADATAKA Mozgalica 5

- a) 6
b) 23
- Pravokutnik: 5
Paralelogram: 5
Šesterokut: 6
Trokut: 3
Krug (kružnica): 5
- 5
- Plavoj kocki nedostaje dio pod 1, a crvenoj dio pod 2.
Plava kocka sadrži 64 manje kocke.
Crvena kocka sadrži 27 manjih kocaka.
- . /*Detaljnije objašnjenje pogledati u dokumentu koji se nalazi na e-sferi u mapi Rješenja zadataka iz udžbenika/*

b)

Kvadar	24
Kocka	1
Piramida	1

- Visina = 2.5 cm
Dužina = 4 cm
Širina = 7 cm
- Visina = 3 cm
Dužina = 4 cm
Širina = 6 cm
Stranica 81
- a) 7 roda (iz fotografije)
b) 6 preleta
c) 3 preleta
d) 2 preleta
e) 17 roda
f) 21 roda
g) u 6. minuti

h) Sve rode imaju različito vrijeme početka i tek se na 6. minuti svi spajaju u jednu grupu

Veličina roda	Broj roda					
	1. minuta	2. minuta	3. minuta	4. minuta	5. minuta	6. minuta
Male rode			17			17
Rode srednje veličine		21		21		21
Velike rode	7	7	7	7	7	7

osr
C.2.2.

- U radnoj se bilježnici nalaze slični zadatci koji su se uvijek bavali u udžbeniku.

RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE

Mozgalica 5

- Broj trokuta: 9
Broj kvadrata: 7
- 6 - 17
- a – b; obje su sastavljene od 27 manjih kocaka
-

Red gradnje	Broj kvadrata u redu
1. red	15 kvadrata
2. red	13 kvadrata
3. red	11 kvadrata
4. red	9 kvadrata
5. red	7 kvadrata
6. red	5 kvadrata
7. red	3 kvadrata
8. red	1 kvadar
9. red	1 kocka
10. red	1 piramida

Kvadar	63
Kocka	1
Piramida	1

Mozgalica 6

1.

E	C	G	A	F	H	D	B	Z
H	B	Z	C	D	E	G	F	A
F	D	A	Z	G	B	E	C	H
B	F	E	G	A	D	H	Z	C
Z	G	H	E	C	F	B	A	D
D	A	C	H	B	Z	F	G	E
G	Z	F	D	H	A	C	E	B
C	E	D	B	Z	G	A	H	F
A	H	B	F	E	C	Z	D	G

- Ana nabra par banana.
Mače jede ječam.
Sir ima miris.
Idu ljeta pate ljudi.

3.

Značenje	D	A	N	A	S	J	E	S	U	N	Č	A	N	O
Šifrirana riječ	O	L	Č	L	E	Z	S	E	H	Č	N	L	Č	D
Značenje	S	U	T	R	A	Č	E	K	I	Š	A			
Šifrirana riječ	E	H	G	Đ	L	NJ	S	Z	V	F	L			

Značenje	D	A	N	A	S	J	E	S	U	N	Č	A	N	O
Šifrirana riječ	E	Č	LJ	Č	P	H	DŽ	P	Z	LJ	B	Č	LJ	S
Značenje	S	U	T	R	A	Č	E	K	I	Š	A			
Šifrirana riječ	P	Z	Z	O	Č	C	DŽ	I	G	R	Č			

- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.

- Rješavanje zadataka u udžbeniku – Mozgalica 6.

RJEŠENJE ZADATAKA Mozgalica 6

1. kapak

Anja sebe sanja

Krk

kisik

Neven

rotor potop

Ana voli Milovana

Ana

2.

E	U	T	R	O	K	U	T	F	M	K	O	B	U	J	A	M	P
M	Z	B	R	A	J	A	N	J	E	R	V	K	K	I	K	J	R
R	O	D	U	Z	I	M	A	N	J	E	E	V	D	R	V	T	A
S	P	Z	P	L	M	F	S	O	D	Y	G	A	D	J	A	F	V
T	S	R	G	O	H	P	O	D	A	C	I	D	M	R	D	R	O
O	E	V	V	A	V	B	R	B	L	H	S	R	R	G	A	D	K
T	G	L	R	E	L	R	E	P	U	P	F	A	E	F	R	T	U
I	K	O	C	K	A	I	I	C	B	J	B	T	Z	A	B	E	T
C	T	B	H	S	U	P	O	V	R	S	I	N	A	I	C	X	N
E	D	E	N	T	Y	V	J	A	A	T	A	M	P	M	C	I	I
R	R	A	Z	V	R	S	T	A	V	A	N	J	E	U	H	E	K
O	X	N	D	E	S	E	T	I	C	E	G	A	W	M	I	A	C

3.

C	H	G	B	D	E	F	Z	A
F	B	E	C	A	Z	G	D	H
A	D	Z	F	G	H	B	E	C
Z	C	F	D	H	B	E	A	G
B	E	D	G	C	A	Z	H	F
H	G	A	Z	E	F	C	B	D
G	Z	C	H	B	D	A	F	E
E	F	H	A	Z	C	D	G	B
D	A	B	E	F	G	H	C	Z

4.

I	V	O	V	C	D	E	S	Č	L	E	A	L	O	D	A	S	O	H
V	I	D	I	M	O	S	E	N	A	S	L	A	D	O	L	E	D	U
H	U	A	L	T	D	I	L	Č	V	M	V							
U	B	L	A	G	O	V	A	O	N	I	C	I						

ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje kviza u e-Sferi.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

zdr

A.2.2.A

uku

A.2.2.2

e-SFERA

- Na e-Sferi se nalaze sadržaji koji potiču učenike na kritičko promišljanje te se nadograđuju na problemske zadatke iz udžbenika i radne bilježnice.

Interaktivna šetnja

Znanje otvara vrata.
Pozorno pročitaj pitanje. Točan odgovor odvest će te do sljedeće razine.

POKRENI

Provjera znanja

Znaš li prepoznati što je palindrom?

POKRENI

Igra

Osmosmjerk
Pronađi informatičke pojmove.

POKRENI

Pčela, cvijet i sunce

Dječak je dobio domaću zadaću iz Prirode i društva. Treba nacrtati nekoliko pčelica, nekoliko cvjetova u vrijeme sunčanog dana. Učiteljica je rekla da prikaz može izgledati bilo kako. Dječak voli tablice pa je odlučio navedeno prikazati unutar tablice koja ima 5 redaka i 5 stupaca i to prateći sljedeća pravila:

1. Sunce će biti u sredini tablice.
2. Sunce će biti okruženo naizmjenično pčelama i cvjetovima i to tako da su pčele u smjeru istoka i zapada u odnosu na sunce.
3. Lijevo i desno u odnosu na pčelu će biti cvijet ako navedeno polje nije zauzeto.
4. Iznad i ispod cvijeta će biti pčele ako navedeno polje nije zauzeto.
5. Polja koja su ostala neispunjena treba obojati žutom bojom.

Preuzimanje

Mozgalica 6 - ploča
Preuzmi ploču i upotrijebi je u ovom zadatku.

PREUZMI

ikt

A.2.1.

uku

B.2.2.2

RJEŠENJE ZADATAKA:

Igra s loptom

1. Kada lopta dotakne rub, okreće se i vraća na pozornicu.
2. Kada lopta dotakne veslo, okreće se za 180 i ona nastavlja kretanje po pozornici.
3. Program za veslo čine tri bloka: kad je tipka razmaknica pritisnuta, ponavlja i idi do pokazivač miša. Program određuje da se veslo neprestano pokreće tako što slijedi pokazivač miša.
4. Igra će biti zahtjevnija.

Vožnja formule

1. Staza je stvorena pomoću alata Kostimi. Staza mora biti dovoljno široka da formula može proći stazom prilikom skretanja.
2. Za promjenu pozadine korišteni su blokovi Očitavanja. Pozadina se mijenja ovisno o dotaknutoj boji pozadine.
3. U programu je zadan početni položaj vozila: $x=-175$ i $y=-85$
4. Potrebne vrline vozača: strpljenje i preciznost

Ping Pong

1. Za kretanje svakog igrača koriste se druge tipke na tipkovnici. Svaki igrač ima drugi početni položaj.
2. *postoje dva načina, kopiranjem ili stvaranjem igrača (svakog posebno)*
3. Kada loptica dotakne narančastu ogradu, ona mijenja smjer kretanja.
4. Varijable smjer1 i smjer2 određuju kretanje loptice.

Tina i svemirska avantura

1. Korištenjem blokova idi do nasumična pozicija
2. U programu je zadano da se pri svakom kliku zastavice (ponovnom pokretanju programa) vrijednost varijable bodovi postavi na 0.
3. Bodovi postaju vidljivi označavanjem (postavljanjem kvačice) ispred imena same varijable bodovi.
4. Razlika je u zadanoj vrijednosti za koju se mijenjaju bodovi (1 ili -1).

ZAVRŠNI DIO SATA

- Učenici međusobno dijele računalne igrice koje su izradili i igraju se njima.

DOMAĆA ZADAĆA

- Za domaću zadaću na temelju igara koje smo izradili u školi, učenici moraju osmisliti scenarij za novu igru.

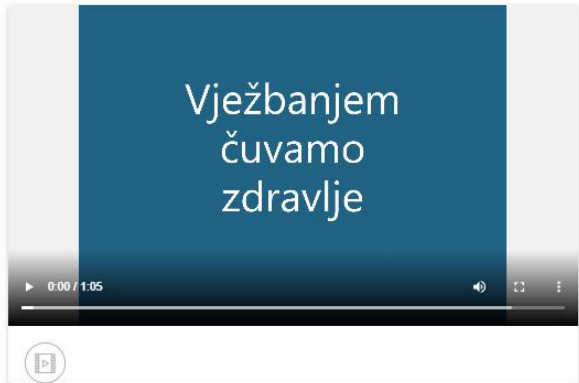
e-SFERA

- Na e-Sferi se nalaze .sb3 datoteke, rješenja zadataka kojima si učenici pomažu u kreiranju prvih računalnih igara.

 Preuzimanje	Igra s loptom - rješenje Preuzmi datoteku veslo_lopta.sb3. Nakon preuzimanja otvori je u programu Scratch. PREUZMI
 Preuzimanje	Vožnja formule - rješenje Preuzmi datoteku Voznja.sb3. Nakon preuzimanja otvori je u programu Scratch. PREUZMI
 Preuzimanje	Ping-pong - rješenje Preuzmi datoteku Ping_pong.sb3. Nakon preuzimanja otvori je u programu Scratch. PREUZMI
 Preuzimanje	Tina i svemirska avantura - rješenje Preuzmi datoteku Tina i svemirska avantura.sb3. Nakon preuzimanja otvori je u programu Scratch. PREUZMI

ikt
A.2.1.

uku
B.2.4.4

NASTAVNI SADRŽAJ: Vježbanjem čuvamo i unapređujemo zdravlje		RED. BR. SATA:	39. – 40.
ISHOD: B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala. D.4.1. učenik odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa.			
RAZRADA ISHODA: Istražuje oblike neprihvatljivoga korištenja računalnom tehnologijom te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnosti pri radu s računalom. Istražuje oblike neprihvatljivoga korištenja računalnom tehnologijom te primjenjuje upute za očuvanje zdravlja i sigurnosti pri radu s računalom.			
UDŽBENIK	102. – 103. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 45. str.
UVODNI DIO SATA - Prisjećamo učenike što je bilo za domaću zadaću i jesu li napravili scenarij za novu igru. - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike nastaviti se baviti izradom računalnih igara.		ikt A.2.2.	- U radnoj su bilježnici osmišljeni zadatci za osvježavanje važnosti svakodnevnog tjelesnog vježbanja.
SREDIŠNJI DIO SATA - Učenici izrađuju vlastitu računalnu igru uz pomoć učitelja/učiteljice. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Zašto je važno održavati tijelo zdravim? Na koji način tijelo možemo održati zdravim? Zašto je važno svakodnevno vježbati? - Zašto mi na svakom satu informatike vježbamo? - Učitelj/učiteljica proziva učenike da pročitaju pravila za vježbanje s 102. str. u udžbeniku. - Upoznavanje novih vježbi za razgibavanje. - Rješavanje zadataka iz udžbenika.		osr C.2.1. zdr A.2.2.A zdr A.2.2.B	RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. Vježbe uvijek treba raditi polako, bez naglih pokreta. Tako je moguće spriječiti eventualne ozljede. 2. Moguće je poremetiti pozituru (držanje) tijela. 3. Pravilno disanje. 4. Prirodni je ritam disanja: udah-izdah-stanka. Kod vježbanja uvijek udišite kod širenja tijela, a izdišite kod skupljanja. 5. Ako se vježbe ne izvode pravilno.
RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Kretanje i svakodnevno vježbanje važno je za pravilan rast i razvoj te očuvanje zdravlja i umanjivanje rizika od bolesti. 2. Potrebno je izbjegavati dugotrajne aktivnosti koje se provode u istom položaju. Također, potrebno je izbjegavati rad u nepravilnim položajima, poput rada u ležećem položaju ili rada sjedeći na podu. 3. Potrebno je nabaviti što je moguće više ergonomске opreme jer ona pomaže tijelu da bude u što prirodnijem položaju. Na taj se način sprječava pojava bolova u prstima, rukama, kralježnici i nogama. - Rješavanje sadržaja na e-Sferi. - Rješavanje računalnih igara iz radne bilježnice.		osr C.2.2.	e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi kratki film o vježbanju te interaktivni prikaz kako vježbanjem možemo očuvati i unaprijediti vlastito zdravlje.
ZAVRŠNI DIO SATA - Igranje računalnih igara i ponavljanje blokova od kojih se one sastoje.		ikt A.2.1.	
DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.		uku B.2.4.4	

ISHOD:

B.4.2. učenik rešava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.

RAZRADA ISHODA:

Učenik analizira logički zadatak, uočava strategiju ili korake za njegovo rješavanje.

UDŽBENIK	104. – 110. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA	46. – 49. str.
UVODNI DIO SATA - Što znači riječ razvrstavanje? Kako biste nekome objasnili značenje te riječi? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike baviti mozgalicama u kojima ćemo morati nešto razvrstavati.			- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci koji se nadopunjuju na zadatke iz udžbenika, a prikazani su kao slikovni ili zadatci zadani riječima.	
SREDIŠNJI DIO SATA - Rješavanje zadataka u udžbeniku – Mozgalica 7.			RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE <i>/Detaljnije objašnjenje pogledati u dokumentu koji se nalazi na e-sferi u mapi Rješenja zadataka iz radne bilježnice/</i>	
RJEŠENJE ZADATAKA Mozgalica 7 <i>/Detaljnije objašnjenje pogledati u dokumentu koji se nalazi na e-sferi u mapi Rješenja zadataka iz udžbenika/</i> 1. Tina – crvena haljina, Ana – žuta haljina 2. 15 3. Antun 4. Ukupan broj bombona = 50 Isključivo jagoda = 20 Isključivo kokos = 15 Jagoda + kokos = 10 Čokolada = 5		uku A.2.2.2	Mozgalica 7 1. 1. 5 žutih jabuka 2. 6 crvenih jabuka 3. 12 zelenih jabuka 4. 15 crvenih jagoda 5. 9 malina 6. 8 limuna	
- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.		zdr A.2.2.A	2. 6 i 7	
- Rješavanje zadataka u udžbeniku – Mozgalica 8.		uku A.2.2.2	Mozgalica 8 1. a) Nar = 28 Jabuka = 7 Kruška = 14 b) Nar = 7 Kruška = 5 Jabuka = 12	
RJEŠENJE ZADATAKA Mozgalica 8 <i>/Detaljnije objašnjenje pogledati u dokumentu koji se nalazi na e-sferi u mapi Rješenja zadataka iz udžbenika/</i> 1. $\begin{matrix} = 29 & 11+7+5+6 \end{matrix}$ $\begin{matrix} = 18 & 10+7+1 \end{matrix}$ $\begin{matrix} = 26 & 8+6+9+3 \end{matrix}$ $\begin{matrix} = 17 & 4+8+3+2 \end{matrix}$			2. a) Nar = 7 Kruška = 10 Jabuka = 4 Jabuka i pol = 6 b) 2 JABUKE I 2 NARA = 3 JABUKE 2 NARA = 1 JABUKA 5 NARA = 30 Nar = 6 Jabuka = 12 Kruška = 9	
2. = 15 = 5 = 12 = 14 = 7			3. 1. stablo 10 kg jabuka 40 komada jabuka (1 jabuka 250 g) 2. stablo 8 kg jabuka 8 komada jabuka 3. sa preostalih osam stabala 40 kg jabuka 10 komada a) 58 komada jabuka b) 58 kg jabuka	
3. a) = 6 = 7 = 13 ? = 12 b) = 9 = 12 = 8 ? = 18				

4.

a)



b)



5. Zadatak

Povrće	Kilograma
Mrkva	1
Krastavac	7
Rajčica	8
Paprika	20
Tikva	20
Krumpir	30

- a) prema boji
b) prema veličini pojedinog povrća
c) prema načinu pripreme odnosno može li se jesti sirovo itd.

Povrće	Komada
Tikva	5
Mrkva	10
Rajčica	35
Krastavac	40
Paprika	111
Krumpir	222

ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje kviza u e-Sferi.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

ikt

A.2.1.

uku

B.2.2.2

e-SFERA

- Na e-Sferi se nalazi šetalica u kojoj se nalaze zadatci koje učenici moraju riješiti. U Mozgalici 8 treba preuzeti dokument u pdf-u u kojem se nalaze zadatci za rješavanje.



Interaktivna šetnja

Interaktivne mozgalice

POKRENI



Preuzimanje

Mjerimo i brojimo

Preuzmi zadatak i zabavi se računajući.

PREUZMI

ISHOD:

B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.

RAZRADA ISHODA:

Učenik analizira logički zadatak, uočava strategiju ili korake za njegovo rješavanje.

UDŽBENIK

111. – 116. str.

MPT

RADNA BILJEŽNICA

50. – 51. str.

UVODNI DIO SATA

- Volite li više rješavati problemske zadatke zadane riječima ili zadatke zadane brojevima? Koji su vam lakši za rješavanje? Koji su zanimljiviji? Jeste li sretni kada samostalno uspijete doći do rješenja?

- Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike nastaviti rješavati zadatke u mozgalici.

SREDIŠNJI DIO SATA

- Rješavanje zadataka u udžbeniku – Mozgalica 9.

RJEŠENJE ZADATAKA:

1.

1. korak

Čaj $4 \cdot 2 \cdot 10\text{kn} = 80\text{ kn}$ Čokolada $1 \cdot 4 \cdot 15\text{kn} = 60\text{ kn}$

Ukupno po danu 140 kn

2. korak

Dodatak za vikende $2 \cdot 15\text{kn} = 30\text{ kn}$

Ukupno za dan vikenda 170 kn

3. korak

24

4. korak

8

5. korak

 $24 \cdot 140 + 8 \cdot 170 = 3360 + 1360 = 4720$

- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.

- Rješavanje zadataka u udžbeniku.

RJEŠENJE ZADATAKA (nastavak):

/Detaljnije objašnjenje pogledati u dokumentu koji se nalazi na e-sferi u mapi Rješenja zadataka iz udžbenika/

2.a) 150 vrećica

b) 16 vrećica

c) 11 vrećica

3.

Osvojeno mjesto	Natjecateljice	Prolazno vrijeme u minutama i sekundama
1	Ana	59
2	Marija	61
3	Maristela	63
4	Mihaela	65
5	Klara	67
6	Dora	69
7	Petra, Martina	71

uku
A.2.1.1

- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci koji predviđaju individualna rješenja.

RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE

- Opisi strategija rješenja pojedinačni su za svakog učenika.

e-SFERA

- Na e-Sferi se nalazi zadatak Tipkanje.



e-Učionica

Zadatak - Tipkanje

Jure uči brzo tipkati. Svaki dan u tjednu osim subote i nedjelje prepisuje tekstove o životinjama iz časopisa. Vodi evidenciju o tome koliko je slova otipkao kako bi na kraju svakog tjedna vidio koliko je napredovao u odnosu na ranije tjedne.



Ponedjeljkom, srijedom i četvrtkom tipka po tri sata dnevno. Ostalim danima tipka po dva sata dnevno. Ponedjeljkom uvijek može otipkati 1000 znakova (uključujući i razmake). Utorkom i četvrtkom može otipkati 1020 znakova ako je parni datum u mjesecu. U suprotnom može otipkati samo 500 znakova. Ostalim danima može otipkati 850 znakova.

Ako je vodio evidenciju tipkanja od 7. prosinca 2020. godine do 7. siječnja 2021. godine, riješi sljedeće zadatke:

1. Koliko je ukupno znakova Jure otipkao ponedjeljkom?
2. Koliko je ukupno znakova Jure otipkao srijedom i četvrtkom?
3. Koliko je ukupno znakova Jure otipkao u navedenom vremenskom periodu?

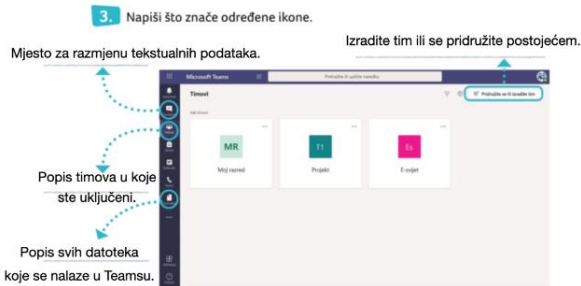
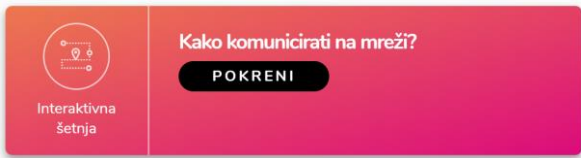
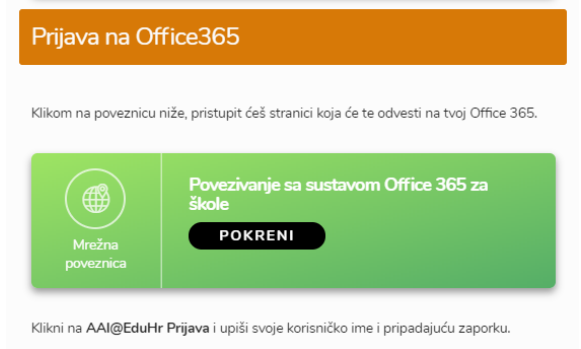
Nakon tipkanja Jure želi ispisati pomoću pisača tekstove o životinjama. Odlučio je da na jednoj stranici bude 1200 znakova.

4. Koliko listova papira treba Jure ako će jedan papir služiti za ispis dviju stranica?

Jure se brine hoće li imati dovoljno tinte za pisač. Naime, za ispis 500 stranica treba mu jedno pakiranje tinte koje košta 159 kuna.

5. Izračunaj koliko će mu novaca trebati ako će isprintati sve što je otipkao.
6. Koliko novaca mu treba za ispis onoga što je tipkao samo srijedom?

4. a) 10 polica veličine A4 b) 5 polica veličine A5 c) 5 polica d) 20 polica 5. a) 84 minute b) 42 minute c) Stolci se usporedo unose kroz široka i uska vrata. 840 stolaca : 30 (uska i široka vrata u minuti) = 28 minuta za stolce d) Stolova je 840 stolaca : 10 stolaca po stolu = 84 stola 84 stola*10 minuta po stolu = 840 minuta 840 minuta za stolove + 84 minute za stolce = 924 minute ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje kviza u e-Sferi. DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.	ikt A.2.1.	
---	-----------------------	--

NASTAVNI SADRŽAJ: Komuniciramo na mreži		RED. BR. SATA:	45. – 46.
ISHOD: A.4.1. učenik objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka.			
RAZRADA ISHODA: Opisuje načine komunikacije i suradnje s pomoću računalne mreže.			
UDŽBENIK	116. – 119. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 52. str.
UVODNI DIO SATA - Započinjemo razgovor: Što rade djeca na uvodnoj slici? Volite li vi slagati puzzle? Jeste li ih kada slagali u paru? Jeste li išta do sada radili u paru? Ima li prednosti kada neki posao podijelimo na više sudionika koji ga odrađuju? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike naučiti kako možemo neke datoteke ili poslove u informatici podijeliti da na njima radi više ljudi.		uku D.2.2.2	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci koji potiču korištenje Officea 365.
SREDIŠNJI DIO SATA - U školi često radimo u skupinama. Koje uloge vrijede kada se radi u skupinama? 1. voditelj skupine 2. glasnogovornik skupine 3. čitač materijala 4. zapisivač rada itd. - Učitelj/učiteljica objašnjava učenicima kako u Teamsima možemo organizirati zajednički rad. U udžbeniku se nalazi prikaz Teamsovog prozora s osnovnim objašnjenjima. - Korištenje poveznice na e-Sferi. - Učitelj/učiteljica učenicima demonstrira izradu tima. Mogu se izraditi različiti timovi: razredni tim, tim djevojčica i tim dječaka i sl. - Osvježavanje koje su prednosti, a koji nedostaci radu u timu. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Rješavanje zadataka u udžbeniku.		osr C.2.2. osr C.2.1. ikt A.2.2. zdr A.2.2.A	RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. Teams pripada alatima Office 365. 2. Osobno rješenje. 3. 
			e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi poveznica do Office 365 te sadržaj za osvježavanje učenika da WhatsApp i Viber imaju svojevrсна ograničenja u uporabi. 
			
RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Teams pripada alatima Office 365 i središte je za zajednički rad. 2. Teamsima prisupamo koristeći korisničko ime AAI@edu.hr i zaporku. 3. U Teamsima možemo pisati poruke, održavati audiosastanke, videosastanke, izrađivati i razmjenjivati informacije i datoteke, raditi u timovima itd.		osr C.2.2.	

4. Što omogućuje Teams? Zaokružite. Više odgovora je točno.

- ☒ a) Suradnju u sigurnom okružju.
- b) Suradnju u nesigurnom okružju.
- ☒ c) Zajednički rad.
- d) Timsko igranje igara.
- ☒ e) Razmjenu datoteka.
- f) Pisanje tekstualnih poruka.
- g) Izradu programa u Scratchu.

- Učitelj/učiteljica zadaje učenicima da u jednom zajedničkom dokumentu svatko napiše svoje mišljenje o programiranju računalnih igara.

ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje zadataka u e-Sferi.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

ikt
A.2.1.

uku
B.2.4.4



Igra

Slagalice

Složi slagalicu i otkrij naziv jednog od alata za suradnju, učenje i komunikaciju.

POKRENI



Igra

Komuniciramo na mreži

Zaigraj igru i provjeri koliko dobro poznaješ aplikacije za komunikaciju putem interneta.

POKRENI



Igra

Rad s Office365 alatima

Timski rad

POKRENI



Provjera
znanja

Komuniciramo na mreži - kviz

Provjeri svoje znanje!

POKRENI



Provjera
znanja

Koliko poznaješ aplikaciju Teams?

Provjeri svoje znanje!

POKRENI

NASTAVNI SADRŽAJ: Instalirani i online programi		RED. BR. SATA:	47. – 48.
ISHOD: C.4.1. učenik odabire prikladan program za zadani zadatak, preporučuje ga drugima te istražuje mogućnosti sličnih programa.			
RAZRADA ISHODA: Analizira zadatak i odabire prikladan program za rješavanje postavljenoga zadatka. Argumentira odabir programa i preporučuje ga drugima.			
UDŽBENIK	120. – 122. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 53. str.
UVODNI DIO SATA - Upućujemo učenike da pronađu pet razlika na slikama.  - Po čemu ste tražili razlike? Kakve detalje moramo tražiti da bismo ih našli? - Imate li iskustva u radu programa koji se nalaze instalirani na računalu i onima koje koristimo online/na mreži (webu)? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike govoriti o razlici u radu na instaliranim programima i programima koje koristimo na mreži.		osr A.2.4.	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za promišljanje o sličnostima i razlikama instaliranih i online programa te njihovoj uporabi.
			RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE
		ikt A.2.2.	1. i 2. osobni odgovor 3. SLIČNOSTI pokretanje izgled sučelje način rada ... RAZLIKE Word - više mogućnosti na alatnoj traci Word online - mogućnost istovremenog rada više korisnika na jednom dokumentu Word online - automatsko spremanje na OneDrive Word – spremanje lokalno na računalo ... 4. osobni odgovor
SREDIŠNJI DIO SATA - Uspoređujemo s učenicima programe koje imamo instalirane na računalu i s kojima učenici već imaju iskustva: Bojanje i Fresh Paint. - Gdje se ti programi nalaze? - Sada učenike možemo odvesti na online program za obradu slike, npr. https://ipiccy.com/ ili bilo koji drugi. - Ponovo ih uspoređujemo i pronalazimo sličnosti i razlike. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Uspoređujemo međusobno složenije programe, npr. program za obradu teksta Word i Word online iz Office 365.		ikt A.2.3.	e-SFERA
		zdr A.2.2.A	- Na e-Sferi se nalazi kviz vezan uz današnji nastavni sadržaj, interaktivna šetnja kojom učenici utvrđuju što može biti instalirano na računalu, a što se zbiva online, razvrstavanje aktivnosti, igra točno-netočno te još jedan kviz znanja za kraj. Pažljivo pročitaj tekst, izradi zadatak i odgovori na pitanja. POKRENI
ZAKLJUČUJEMO: Lokalno instalirani programi imaju više alata nego njihove inačice online. - Rješavanje zadataka u udžbeniku.		osr C.2.2.	

RJEŠENJE ZADATAKA:

1. Instalirani programi se nalaze na računalu. Online programi se nalaze u oblaku i kao takvi su dostupni na internetu.
2. Razlika instaliranih i online programa je u mjestu njihova spremanja. Dokument koji je izrađen na osobnom računalu spremamo na lokalno računalo. Dokument koji je izrađen u online programu nije potrebno posebno spremati jer se automatski sprema u oblak. Razlika instaliranih i online programa je i u mogućnostima samoga programa. Instalirani programi imaju više mogućnosti od online programa.
3. osobni odgovor

- Rješavanje zadataka na e-Sferi.

ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje kviza u e-Sferi.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

ikt
A.2.1.

uku
B.2.2.2

 Interaktivna šetnja	Koliko dobro poznaješ online i instalirane programe? POKRENI
 Igra	Razvrstaj kartice u odgovarajuća polja. POKRENI
 Igra	Točno - netočno Pozorno pročitaj rečenice i odaberi gumb točno/netočno. POKRENI
 Provjera znanja	Kviz Provjeri svoje znanje! POKRENI

ISHOD:

B.4.1. učenik stvara program korištenjem vizualnim okruženjem u kojemu se koristi slijedom, ponavljanjem, odlukom i ulaznim vrijednostima.

RAZRADA ISHODA:

Analizom odnosa ulaznih i izlaznih vrijednosti vrednuje uspješnost rješenja.

UDŽBENIK

123. – 127. str.

MPT

RADNA BILJEŽNICA

54. – 56. str.

UVODNI DIO SATA

- Učitelj/učiteljica postavlja učenicima sljedeći problemski zadatak: *Koliko puta možete oduzeti broj 5 od broja 50?*

- Nakon diskusije i objašnjavanja ZAKLJUČUJEMO kako je to moguće samo jednom jer će sljedeći broj od kojeg će se oduzimati broj 5 biti 45.

Što je važno kada rješavamo ovakve zadatke i mozgalice?

- Najava cilja sata: Danas nastavljamo rješavati mozgalice.

SREDIŠNJI DIO SATA

- Rješavanje zadataka u udžbeniku.

RJEŠENJE ZADATAKA:

/Detaljnije objašnjenje pogledati u dokumentu koji se nalazi na e-sferi u mapi Rješenja zadataka iz udžbenika/

1.

a) Ponedjeljak

Prvi: 4 kg

Drugi: 2 kg

b) Srijeda

Prvi: 4 kg

Drugi: 4 kg

c) Petak

Prvi: 8 kg

Drugi: 7 kg

d) cijeli tjedan

Prvi: 22 kg

Drugi: 19 kg

Ukupno: 41 kg

2.

a)



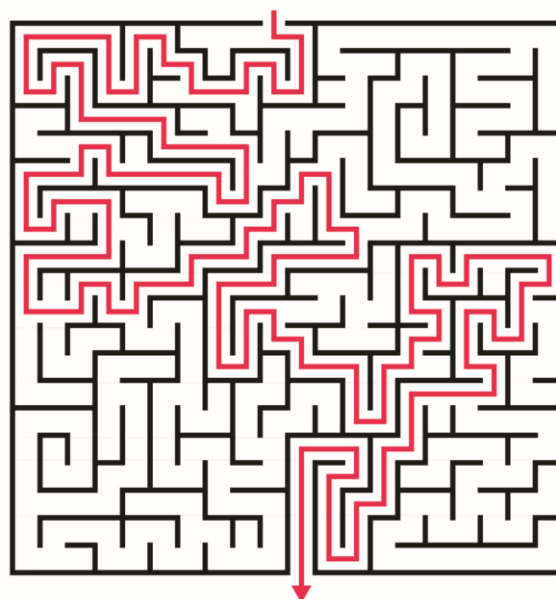
uku
A.2.2.2

uku
A.2.2.2

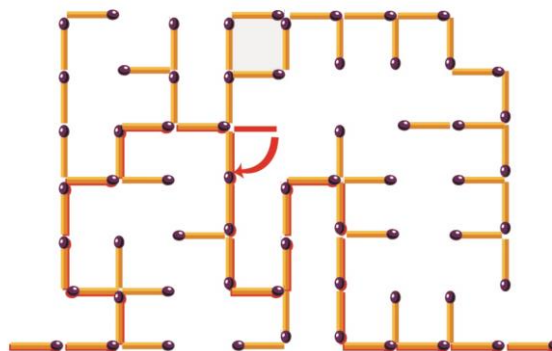
- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za razvijanje logičkog zaključivanja i rješavanja problema.

RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE

1.



2.



b) UKUPNI IZNOS ZA SVE SLIKE: • 5A5(100 kn)=500 kn • 5A4(500 kn)=2500 kn • 5A3(1000 kn)=5000 kn • UKUPNO: 8000 kn 4600; • 1A4(500 kn)+1A5(100 kn)=600 kn • 1A3(1000 kn)=1000 kn • 3X1A4(500 kn)=1500 kn • 1A5(100 kn)+1A3(800 kn)=900 kn • 1A3(600 kn)=600 kn • UKUPNO: 600+1000+1500+900+600=4600 kn 5200; • 1A4(500 kn)+1A5(100 kn)=600 kn • 1A3(1000 kn)=1000 kn • 3X1A4(500 kn)=1500 kn • 1A5(100 kn)+1A3(1000 kn)=1100 kn • 1A3(1000 kn)=1000 kn • UKUPNO: 600+1000+1500+1100+1000=5200 kn Slike veličine A5 će se prodavati po cijeni od 200 kn. • 1A3(1000 kn)+1A5(200 kn)=1200 kn • 1A4(400 kn)=400 kn • 2A5(50 kn)=100 kn • 1A3(1000 kn)=1000 kn • UKUPNO: 1200+400+100+1000=2700 kn 8000-4600-2700=700 Zadnju sliku trebalo je prodati po 700 kn većoj cijeni odnosno za 1700 kn; - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. RJEŠENJE ZADATAKA: 3. • Niti jedan natjecatelj nije točno obišao sve čunjiće. • Ivan • Marta, Ksenija, Petar • Marta • Ksenija, Ivan • Petar • Petar • Ivan ima najduže prolazno vrijeme koje iznosi 39 sekundi te je uz to zaradio 47 bodova što je ukupno: 86 bodova - Rješavanje zadataka na e-Sferi. ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje kviza u e-Sferi. DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.	zdr A.2.2.A uku A.2.2.2 ikt A.2.1. uku B.2.2.2	4. <i>Napomena: pogledati ispravak zadatka u digitalnom izdanju na e-sferi</i> a) prva grupa 200:50=4 1. blok 8 minuta 2. blok 16 minuta 3. blok 32 minute 4. blok 64 minute Ukupno 120 minuta druga grupa 200:25=8 1. blok 4 minute 2. blok 8 minuta 3. blok 16 minuta 4. blok 32 minute 5. blok 64 minute 6. blok 128 minuta 7. blok 256 minuta 8. blok 512 minuta Ukupno 1020 minuta Treća grupa 200:20=10 1. blok 2 minute 2. blok 4 minuta 3. blok 8 minuta 4. blok 16 minute 5. blok 32 minute 6. blok 64 minuta 7. blok 128 minuta 8. blok 256 minuta 9. blok 512 minuta 10. blok 1024 minuta Ukupno 2046 minuta b) u 120 minuta e-SFERA  Nacrtaj sliku prateći upute POKRENI
--	--	--

NASTAVNI SADRŽAJ: Pretražujemo podatke na internetu Napredno pretraživanje interneta		RED. BR. SATA:	51. – 52.
ISHOD: A.4.1. učenik objašnjava koncept računalne mreže, razlikuje mogućnosti koje one nude za komunikaciju i suradnju, opisuje ih kao izvor podataka.			
RAZRADA ISHODA: Opisuje način pretraživanja i pronalazi podatke na internetu.			
UDŽBENIK	128. – 135. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 57. str.
UVODNI DIO SATA - Učitelj/učiteljica započinje razgovor: Gdje se nalazi Hešteg na uvodnoj slici? Koji podatak traži? Gdje traži taj podatak? Zna li netko od vas odgovor na to pitanje? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike naučiti kako se pretražuju podatci na internetu te kojim se trikovima možemo koristiti kako bi brže došli do podatka kojeg tražimo.		osr A.2.4.	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci koje učenici rješavaju temeljem vlastitog iskustva u pretraživanju interneta.
SREDIŠNJI DIO SATA - Rad na udžbeniku. - Učitelj/učiteljica demonstrira učenicima pretraživanje podataka s naglaskom da dobivene podatke uvijek moramo provjeriti jesu li doista točni. - Učitelj/učiteljica može učenicima zadati da istraže neki pojam (npr. kada je hrvatski jezik postao službeni jezik u Republici Hrvatskoj) preko Googlea, preko Wikipedije i preko Proleksis enciklopedije te da usporede dobivene rezultate. - Rješavanje zadataka u udžbeniku.		ikt A.2.2.	RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. Osobno rješenje. 2. Najtočnije podatke na internetu ćemo pronaći u Proleksis enciklopediji i Hrvatskoj enciklopediji. 3. Wikipedija je online enciklopedija slobodnog sadržaja i svatko je može uređivati. Iz tog razloga nije pouzdan izvor. 4. Osobno rješenje. 5. Osobno rješenje.
RJEŠENJE ZADATAKA: Pretražujemo podatke na internetu 1. Tražilice služe za pretraživanje interneta. 2. Ključne riječi upisujemo kao niz riječi ili kao niz zasebnih riječi. 3. Google je najpoznatija svjetska tražilica. 4. Nisu sve informacije koje pronađemo koristeći tražilicu točne. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Djetelina s četiri lista je simbol čega? Što je Hešteg zaključio kada ju je pronašao? (uvodna slika na 132. str.) - Tumačimo učenicima razliku između tipke Google pretraživanje i Prati me sreća. - Tumačimo im mogućnost pretraživanja prema vrsti informacije koju želimo istražiti na: sve, slike, videozapisi, karte i knjige.		ikt C.2.2.	e-SFERA - Na e-Sferi se nalaze sadržaji koji će učenike potaknuti na otkrivanje skrivenih riječi vezanih uz današnje sadržaje, igroliku aktivnost te pitalice u obliku kola sreće.
			 Kartice Pozorno pročitaj pitanje i odgovori. Klikom na karticu, pronaći ćeš odgovor. POKRENI
			 Osmosmjerk Pronađi skrivene riječi čija se pojašnjenja nalaze desno. POKRENI
			 Kako što brže i što točnije pronaći podatke na internetu? POKRENI
			 Kviz Provjeri svoje znanje! POKRENI
		zdr A.2.2.A	
		ikt C.2.2.	

- Objašnjavamo trikove za brzo pretraživanje sa 134. str.

- Rješavanje zadataka u udžbeniku.

RJEŠENJE ZADATAKA Napredno pretraživanje interneta

1. Klikom na gumb pretraživanje otvorit će se popis svih stranica vezano za ključnu riječ, a klikom na gumb prati me sreća otvorit će se prva stranica vezana za upisanu ključnu riječ.
2. Sve, slike, videozapis, karte, knjige.
3. Ne trebamo se brinuti oko pravopisnih pravila jer tražilica ne razlikuje velika i mala formalna slova.

- Rješavanje sadržaja na e-Sferi.

ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje kviza Kotač u e-Sferi.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

osr
C.2.2.

ikt
A.2.1.

uku
B.2.2.2

 Interaktivna šetnja	Pokušaj pronaći na internetu točne odgovore na sljedeća pitanja. POKRENI
 Igra	Baloni Pozorno pročitaj pitanje na vagonu, klikni na balon s točnim odgovorom, probuši ga i spusti paket s odgovorom u vagon. POKRENI
 Interaktivna simulacija	Napredno pretraživanje podataka Zavrti kotač i nauči. POKRENI
 Igra	Razvrstaj kartice u grupe. POKRENI
 Provjera znanja	Kviz Provjeri svoje znanje! POKRENI

ISHOD:

B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.

RAZRADA ISHODA:

Učenik analizira logički zadatak, uočava strategiju ili korake za njegovo rješavanje.

UDŽBENIK 136. – 142. str.

MPT

RADNA BILJEŽNICA

58. – 61. str.

UVODNI DIO SATA

- Učitelj/učiteljica ponavlja s učenicima nazive svih mjeseca u godini. Zna li da su Hrvati jedan od rijetkih naroda koji ima vlastite nazive za imena mjeseca u godini. Većina je naroda preuzela nazive iz latinskog jezika, a mi smo ih imenovali po događajima koji se zbivaju tijekom godine.

- Učitelj/učiteljica može učenicima demonstrirati sljedeće poveznice:

<https://bit.ly/39xNMYH>

<https://bit.ly/2XORx3M>

- Ponovo je ovo prigoda da učenici osvijeste da informacije koje pronalaze na internetu su često različite i treba utvrditi njihovu točnost.

- Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike raditi zadatke u mozgalicama 11 i 12.

SREDIŠNJI DIO SATA

- Rješavanje zadataka u udžbeniku – Mozgalica 11.

RJEŠENJE ZADATAKA Mozgalica 11

/Detaljnije objašnjenje pogledati u dokumentu koji se nalazi na e-sferi u mapi Rješenja zadataka iz udžbenika/

1.

- a) prosinac, studeni, listopad, rujan, kolovoz, srpanj, lipanj, svibanj, travanj, ožujak, veljača, siječanj
b) veljača, travanj, lipanj, kolovoz, listopad, prosinac
c) studeni, rujan, srpanj, svibanj, ožujak, siječanj

2.

Luka	Ante	Šime	Stipe
Luce	Anka	Kate	Mare

3.

	Tina	Marko	Lana	Leon	Tomo	Noa	Luka
4				+	-		-
6		+		-			-
9		-					+
11		-	+				
15		-			+		-
18						+	
19	+						

4.



uku
A.2.2.2

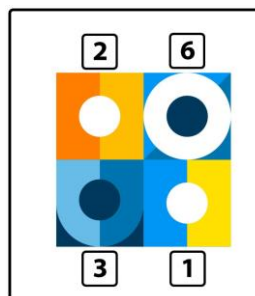
- U radnoj se bilježnici nalaze problemski zadatci zadani grafičkim predloškom ili tekstualnim predloškom te sudoku.

RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE

/Detaljnije objašnjenje pogledati u dokumentu koji se nalazi na e-sferi u mapi Rješenja zadataka iz radne bilježnice/

Mozgalica 11

1.



2. C

3.

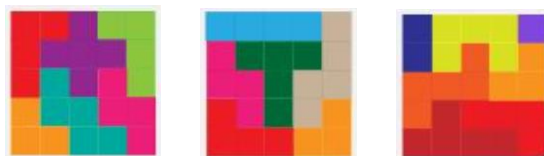
- | | |
|-----------|------------|
| 1. hrast | 6. lipa |
| 2. bukva | 7. bagrem |
| 3. breza | 8. bor |
| 4. kesten | 9. smreka |
| 5. jela | 10. topola |

uku
A.2.2.2

Mozgalica 12

1. c

2.



3.

1	8	2	7	9	5	4	3	6
4	7	3	6	8	1	2	9	5
5	9	6	2	3	4	7	8	1
8	5	1	4	2	9	3	6	7
7	6	4	1	5	3	8	2	9
2	3	9	8	7	6	1	5	4
6	2	5	3	1	7	9	4	8
9	1	8	5	4	2	6	7	3
3	4	7	9	6	8	5	1	2

5.

D=1345
E=2440

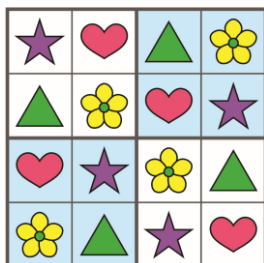
			E		
		1110	↑ 1110+1345=15	D	
	446	↑ 446+679=15	679	↑ 679+681=15	681
198	↑ 198+263=15	263	↑ 263+431=15	431	↑ 431+265=15
					265

- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.

- Rješavanje zadataka u udžbeniku – Mozgalica 12.

RJEŠENJE ZADATAKA Mozgalica 12

1. 39
2. Uzorak dodaje 222 na prvi broj, a zatim oduzima 77
3. $5 \cdot 5 = 25$
4. $3 - 6 - 5$
- 5.



6.

2	5	9	3	1	4	7	6	8
8	7	1	6	2	9	4	5	3
6	4	3	5	8	7	1	9	2
9	6	7	8	3	5	2	1	4
4	1	8	9	7	2	5	3	6
3	2	5	4	6	1	9	8	7
7	9	6	2	5	3	8	4	1
1	8	4	7	9	6	3	2	5
5	3	2	1	4	8	6	7	9

7.



ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje kviza u e-Sferi.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

zdr
A.2.2.A

uku
A.2.2.2

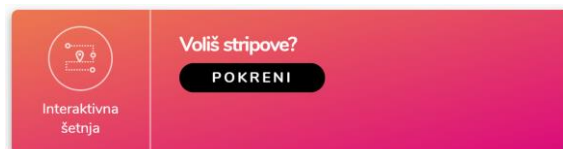
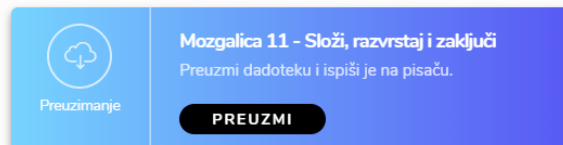
e-SFERA

- Na e-Sferi nalazi zadatak Složi, razvrstaj i zaključi koji se nastavlja na zadatke postavljene u udžbeniku te sudoku.

Zadatak - Složi, razvrstaj, zaključi

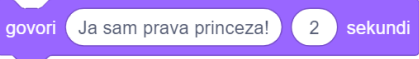
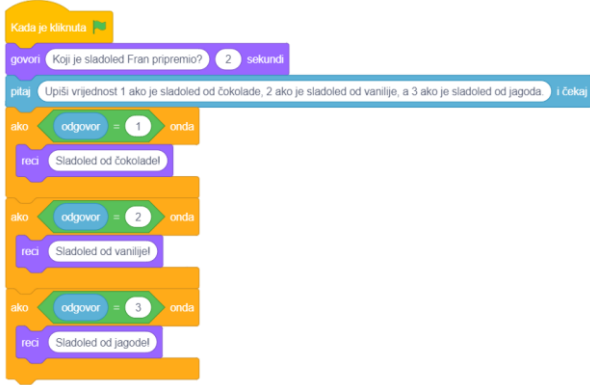
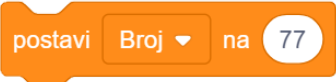
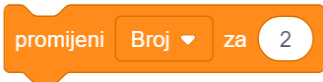
Jakov je dobio zadatak da za tjelesnu i zdravstvenu kulturu izmjeri nekoliko učenika i da zapiše na papir njihove visine u centimetrima. Na kraju je na popis dodao i svoju visinu. Zaboravio je napisati i imena učenika pored visine u centimetrima. Tražio je pomoć prijatelja u razredu. Oni su mu dali nekoliko informacija. Jedini uvjet je da prati upute točno zadanim redoslijedom. Provjeri može li Jakov s tim informacijama riješiti svoj problem.

Ako može riješiti problem, pomoz mu i napiši imena učenika na papir kojeg ćeš preuzeti sa sljedeće poveznice:



ikt_
A_2_1

$$\frac{u_k}{2} \frac{B}{2}$$

NASTAVNI SADRŽAJ: Mozgalica 13 i Matematički kviz		RED. BR. SATA:	55. – 56.
ISHOD: B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.			
RAZRADA ISHODA: Učenik analizira logički zadatak, uočava strategiju ili korake za njegovo rješavanje.			
UDŽBENIK	143. – 153. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 62. – 65. str.
UVODNI DIO SATA - Sjećate li se bajke o Princezi na zrnu graška? Tko je napisao tu bajku? Kako se događao tijek radnje? Ispričajte kratki sadržaj bajke! - Najava cilja sata: Danas ćemo se na satu informatike dotaknuti spomenute bajke, ali na drugačiji način.		uku A.2.2.2	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci koji se temelje na rješavanju u Scratchu.
SREDIŠNJI DIO SATA - Rješavanje zadataka u udžbeniku – Mozgalica 13		uku A.2.2.2	RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE Mozgalica 13 1.  2.  3. 
RJEŠENJE ZADATAKA Mozgalica 13 - Rješenje u Scratchu zadatka Princeza ponuđeno je u dvije verzije i nalazi se u prilogu na stranicama 61. - 63. ovog dokumenta. - Rješenje u Scratchu zadatka Sladoled nalazi se u prilogu na stranici 64. ovog dokumenta.		zdr A.2.2.A	
- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - S učenicima razgovaramo o tome što rade ujutro prije odlaska u školu. Koje radnje izvode jedanput, a koje ponavljaju. - Objašnjavamo razliku između spremnika, vrijednosti i varijable. - Demonstriramo stvaranje varijable kroz primjer kviza znanja. - Demonstriramo liste i nizove.		uku A.2.2.2	Matematički kviz 1. Kad za vrijeme doručka uzmete čašu za mlijeko i u nju natočite mlijeko odmah primjećujete da čaša 3 (spremnik) nije isto što i mlijeko (vrijednost). Tako niti varijabla nije isto što i vrijednost koju sadrži. 2. Varijabla je spremnik u koji privremeno pohranjujemo jednu vrijednost. 3.  4. Naredba slučajan broj kod svakog izvršavanja te naredbe vraća ili daje slučajan broj unutar zadanog raspona. Ako je zadani raspon od 1 do 10 rezultat ove  4. 

naredbe može bit jednom 3, drugi puta 7, treći puta 1 itd..

5. Lista je niz povezanih elemenata koji nužno ne moraju biti iste vrste odnosno sadržavati samo tekst ili samo brojeve. Npr. lista može izgledati ovako: kvadar, utorak, 2020, ljeto odnosno lista može izgledati i ovako: ponedjeljak, utorak, srijeda, četvrtak, petak, subota, nedjelja.

6.



7. Lista u kojoj su sve vrijednosti iste vrste i dužine nazivamo nizovima. Npr. niz može objediniti inicijale učenika u razredu: MS, SF, MM, AK, PI.

ZAVRŠNI DIO SATA

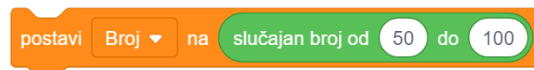
- Razmjena učeničkih radova i igranje igara.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

5. Naredba slučajan broj kod svakog izvršavanja te naredbe vraća ili daje slučajan broj unutar zadanog raspona.

6.



7. Lista je niz povezanih elemenata koji nužno ne moraju biti iste vrste odnosno sadržavati samo tekst ili samo brojeve.

8. Lista u kojoj su sve vrijednosti iste vrste i dužine nazivamo nizovima.

9.



10.



ikt
A.2.1.

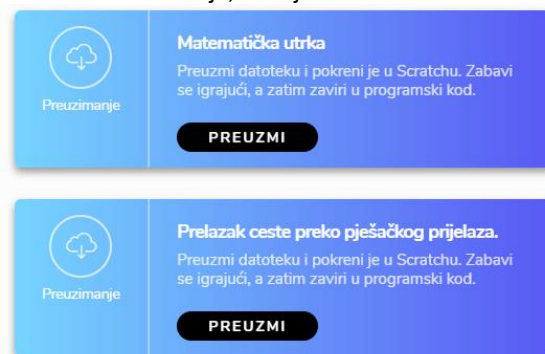
uku
B.2.2.2

e-SFERA

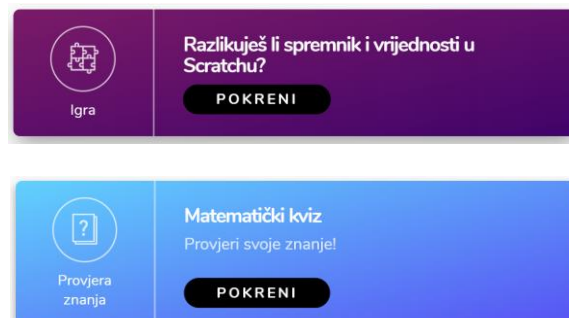
- Na e-Sferi se nalaze Scratch datoteke koje će učenicima pomoći u radu i biti potrebne za izradu zadataka zadanih u udžbeniku:

- Matematički kviz – rješenje
- Poštar – rješenje
- Poštar – složenije rješenje

Nalaze se i još dva zadatka u Scratchu koja će potaknuti učenike na istraživanje, učenje i kreativnost:

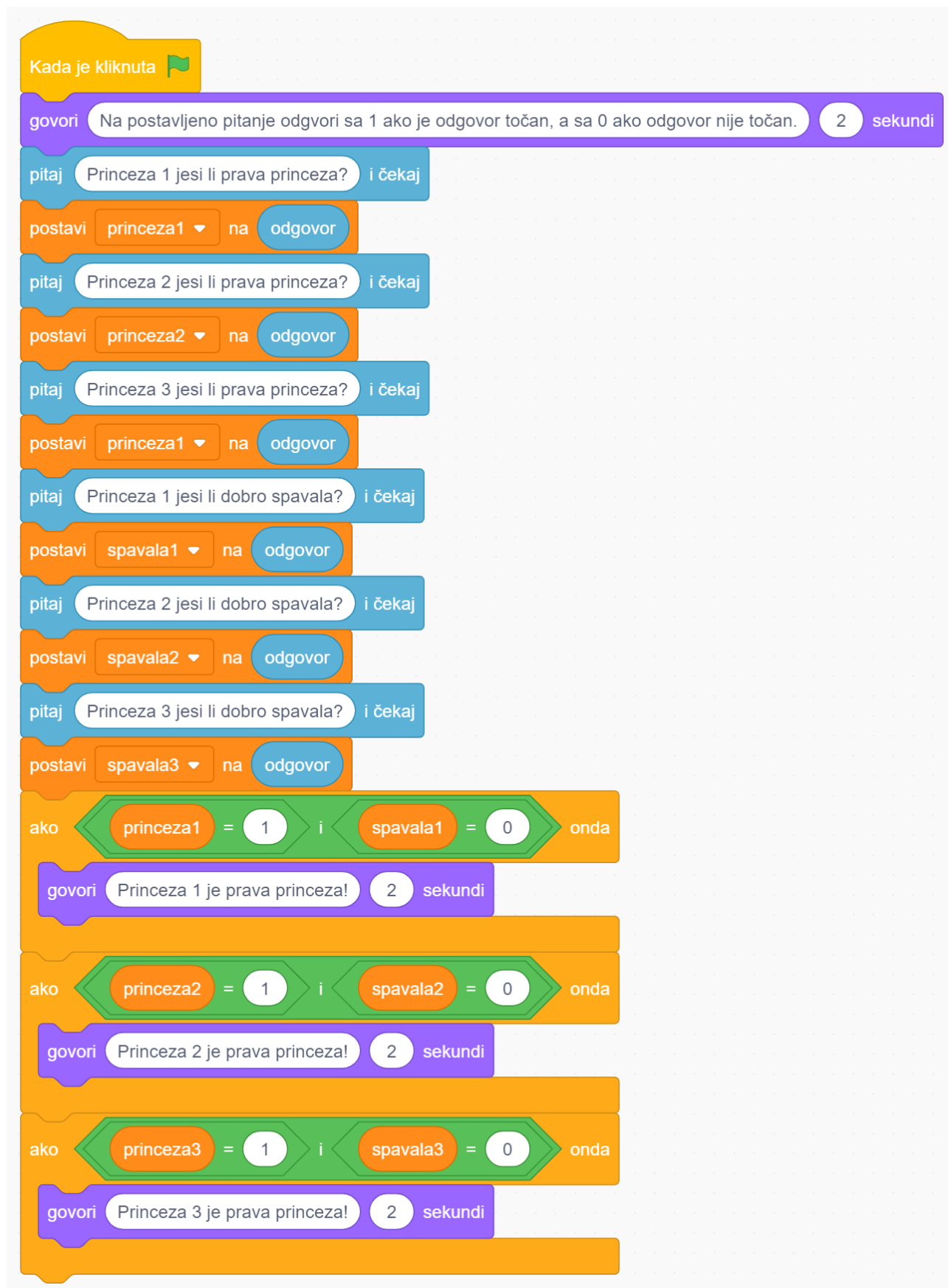


- Osmišljene su igrolike aktivnosti koje kod učenika uvježbavaju razumijevanje spremnika i varijable.



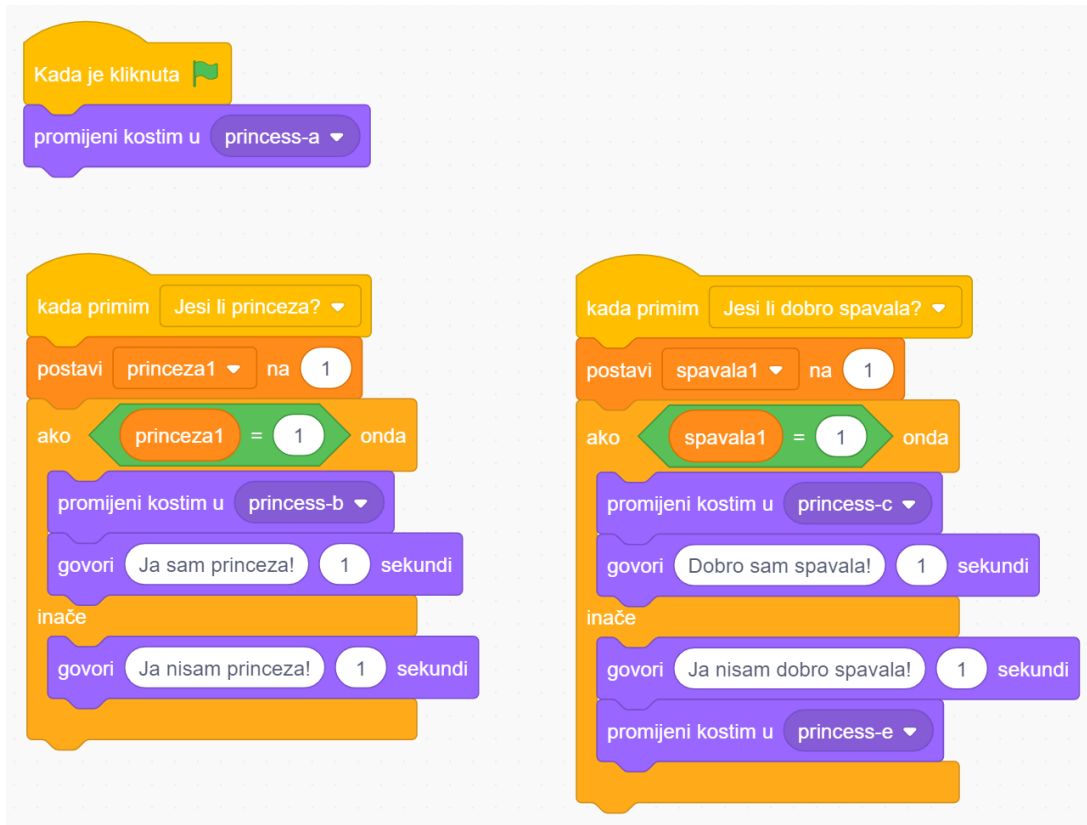
Princeza – 1.prijedlog rješenja

Lik mačka

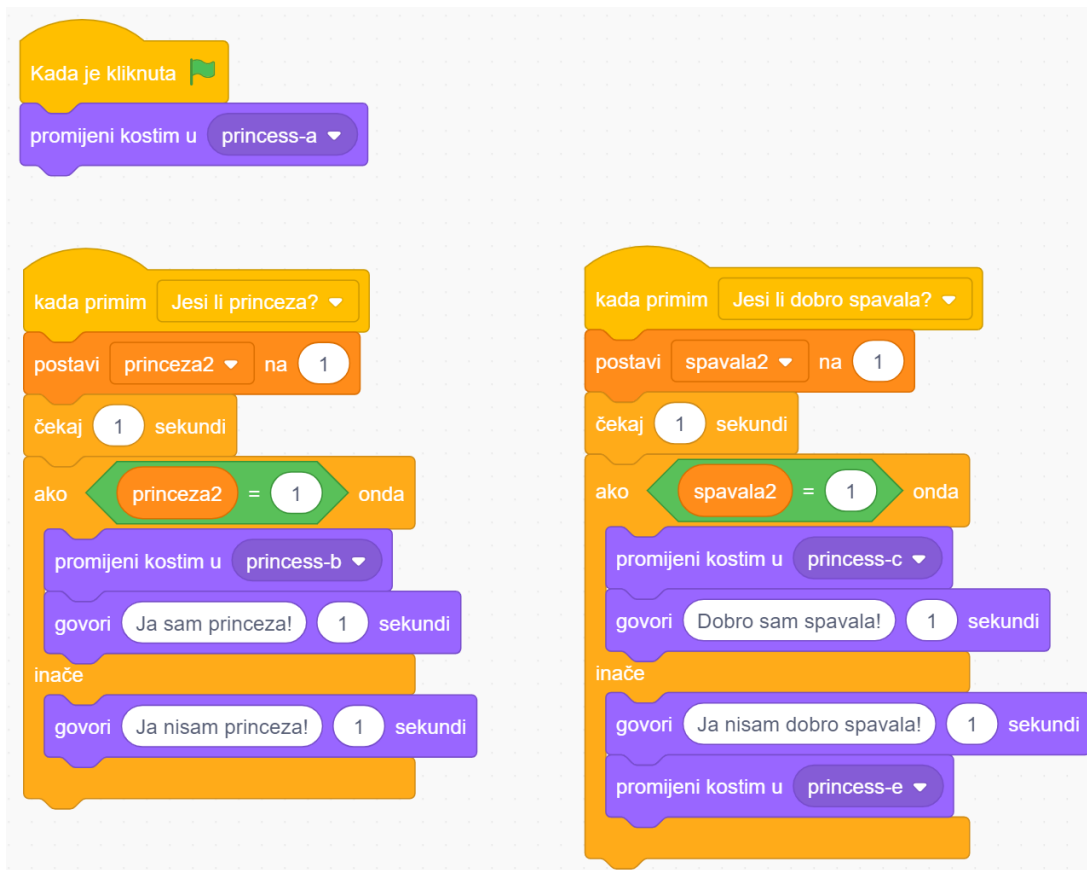


Princeza – 2.prijedlog rješenja

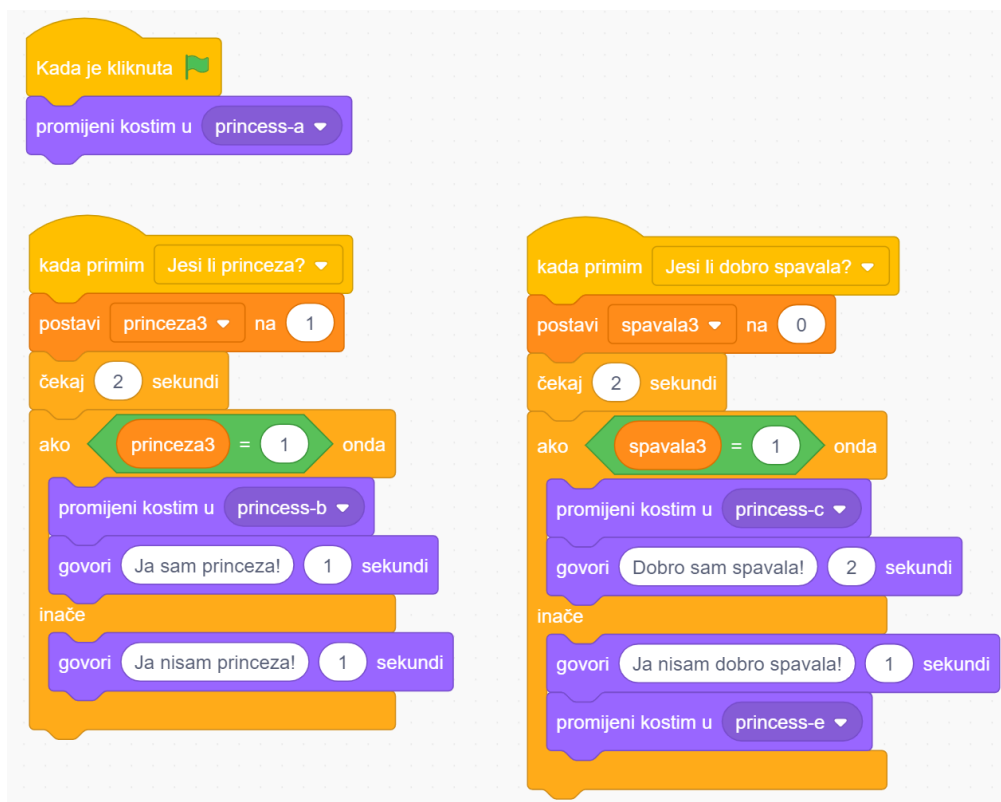
Lik Princeza 1



Lik Princeza 2



Lik Princeza 3

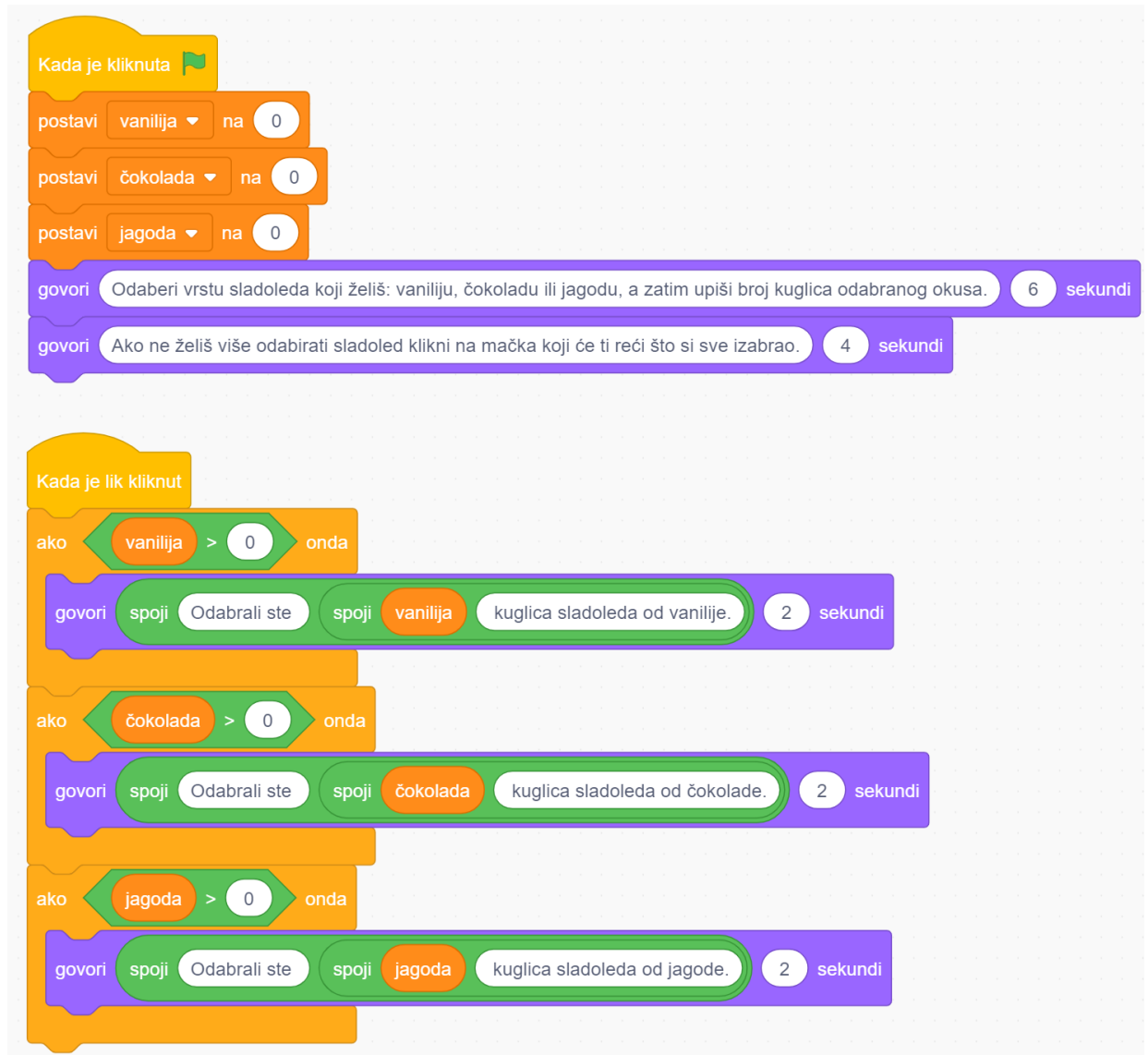


Lik mačka

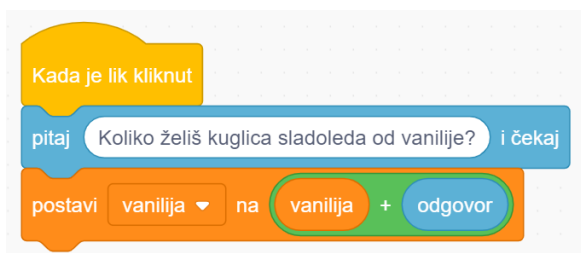


Rješenje zadatka Sladoled

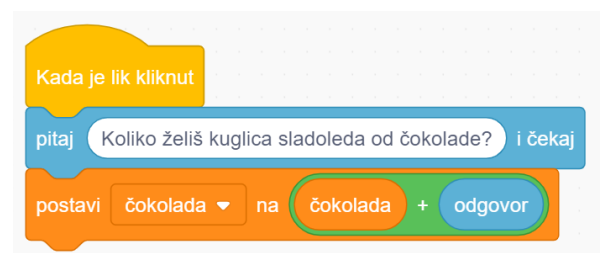
Lik mačka



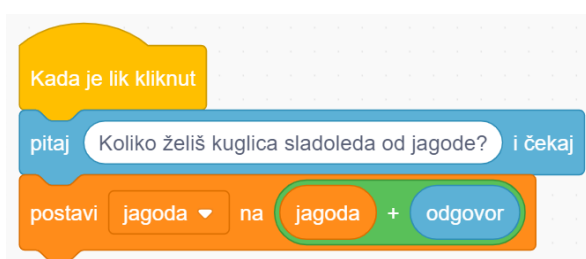
Kuglica vanilije:



Kuglica čokolade:



Kuglica jagode:



NASTAVNI SADRŽAJ: Kviz o Peri Kvržici		RED. BR. SATA:	57. – 58.
ISHOD: B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.			
RAZRADA ISHODA: Učenik analizira logički zadatak, uočava strategiju ili korake za njegovo rješavanje.			
UDŽBENIK	154. – 156. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 66. – 67. str.
UVODNI DIO SATA - Učitelj/učiteljica započinje razgovor: Tko je Pero Kvržica? Zašto je dobio takav nadimak? Kojeg književnog djela je on glavni lik? Znate li ostale likove? (Šilo, Medo, Milo Dijete, Budala, Divljak, Danica, Marija, učitelj) - Najava cilja sata: Danas ćemo se baviti Perom Kvržicom, ali kroz kviz koji ćemo napraviti zajedno o djelu Družba Pere Kvržice.		osr A.2.4.	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci razumijevanja koje učenici moraju eleborirati pri odgovaranju.
SREDIŠNJI DIO SATA - Rad s udžbenikom na 154. stranici. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Rješavanje zadataka u udžbeniku.		ikt A.2.2. zdr A.2.2.A osr C.2.2.	RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. govori Pred vama je kviz o Družbi Pere Kvržice 10 sekundi 2. Točni odgovori su upisani u listu odgovori, a pitanja su pripremljena kao pozadine. Broj vrijednosti upisanih u listu odgovori odgovara broju pripremljenih pozadina. Kako u svakom trenutku znamo o kojoj je pozadini riječ tako uvijek znamo koju vrijednost iz liste odgovori trebamo pročitati. 3. Odgovori se upisuju pritiskom tipke s brojem 1, 2, 3, ili 4. Budući da je u svakom trenutku poznato postavljeno pitanje odnosno postavljena pozadina (slajd) uvijek se zna i točan odgovor na postavljeno pitanje. Nakon učitavanja pozadine ispituje se odgovara li pritisnuta tipka predviđenom točnom odgovoru. Isti se postupak ponavlja za svaku pozadinu odnosno za svako pitanje. Svaki točan odgovor povećava vrijednost varijable Točno, a svaki netočan odgovor povećava vrijednost varijable Netočno. 4. Kako pitanja počinju od druge pozadine, u bloku rabimo izraz pozadina broj -1. 5. i 6. osobno rješenje
RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Pitanja su pripremljena kao pozadine pozornice. Pitanja je mogao izgovarati Mačak. 2. Odgovori na pitanja mogu se nalaziti u varijablama pri čemu po jedna varijabla sadrži odgovor na jedno pitanje ili odgovori mogu biti upisani u program. Posebna prednost liste je u tome što jedna lista npr. Odgovori može sadržavati sve odgovore na sva pitanja. Primjenom pozadine sa rednim brojem 5 iz liste možemo pročitati odgovor na 5. pitanje. 3. Odgovori se u kviz upisuje pritiskom tipke na tipkovnici. 4. Točnost odgovora provjerava se tako da se usporedi broj slajda sa pritisnutom tipkom. Ako vrijednost tipke odgovara točnom odgovoru odgovor je točan odnosno vrijednost varijable Točno se povećava za 3. Ako odgovor nije točan vrijednost varijable Netočno je povećava za 2.			e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi datoteka sa zadatcima s današnjeg sata te zadatak za one koji žele znati više.
ZAVRŠNI DIO SATA - Rješavanje zadatka na e-Sferi.		ikt A.2.1.	Preuzimanje Družba Pere Kvržice - rješenje zadatka Preuzmi datoteku Druzba_Pere_Kvrzice.sb3. Nakon preuzimanja otvori je u programu Scratch. PREUZMI
DOMAĆA ZADAĆA - Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.		uku B.2.2.2	Preuzimanje Družba Pere Kvržice - rješenje zadatka uporabom liste Nakon preuzimanja datoteku otvorite u programu Scratch. PREUZMI

NASTAVNI SADRŽAJ: Stvaramo videoprojekte Organiziramo svoje videoprojekte		RED. BR. SATA:	59. – 60.
ISHOD:			
C.4.2. učenik osmišljava plan izrade digitalnoga rada, izrađuje i vrednuje rad.			
RAZRADA ISHODA:			
Izrađuje digitalni sadržaj. Pronalazi potrebne podatke i sadržaje. Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje radova.			
UDŽBENIK	157. – 166. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 68. – 70. str.
UVODNI DIO SATA - Gdje se nalaze učenici i Hešteg na uvodnoj slici? Što djeca rade na jedrilici? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike naučiti stvarati videoprojekte. SREDIŠNJI DIO SATA - Učitelj/učiteljica demonstrira učenicima koka se izrađuje videoprojekt u programu Fotografije. - Po koracima objašnjavamo učenicima kako možemo izraditi videoprojekt temeljem postojećih fotografija i koje mu dodatne mogućnosti možemo dodijeliti pomoću ostalih alata koji su nam na raspolaganju u programu Fotografije: tekst, animacija, 3D efekti, filtri, dodavanje trajanja, naslovne kartice, glazbene kulise. - Učenici izrađuju vlastiti videoprojekt ili projektni zadataka na 162. stranici. - Rad može biti organiziran individualno ili u skupinskom obliku rada. - Rješavanje zadataka u udžbeniku. RJEŠENJE ZADATAKA STVARAMO VIDEOPROJEKTE 1. Računalni program u kojemu možemo stvaramo videoprojekte se zove Fotografije. Novi projekt započinjemo pronalaženjem opcije 'Novi videoprojekt' na alatnoj traci navedenoga programa i dodjeljivanjem naslova videozapisa. 2. U navedenom programu moguće je odgoditi vrijeme prikazivanja za svaku fotografiju i to odabirom slike i klikom na opciju <i>Trajanje</i> ili klikom na broj na slici koji označava trajanje u sekundama. - Rekreacijska stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Nakon što su učenici izradili videoprojekt, učitelj/učiteljica demonstrira učenicima kako se on pomoću aplikacije Stream podiže na oblak kako bismo ga tamo spremili. - Nakon što učenici nauče prenijeti videozapis na oblak, učitelj/učiteljica demonstrira učenicima kako ga mogu podijeliti s prijateljima, te kako mogu izraditi grupu za dijeljenje i uređivanje videozapisa.		osr A.2.4.	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za organizaciju pojmova i poticanje upamćivanja današnjih sadržaja.
		RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE	
		ikt A.2.2.	STVARAMO VIDEOPROJEKTE 1. Otvaranjem programa Fotografije. Pokretanjem novog projekta i dodjeljivanjem naziva novom videoprotjektu. 2. Fotografije se moraju nalaziti na računalu. 3. redosljied, vrijeme njezina prikazivanja, dodavanjem naslova ili opisa 4. Dodavanjem naslova videoprojektu i dodavanjem pozadine odabirom alata Tekst. 5. glazbu, prilagođeni zvuk ORGANIZIRAMO SVOJE VIDEOPROJEKTE 1. Organizaciju videoprojekata radi lakšeg snalaženja ili dijeljenja 2. Za pregledavanje postavljenog videozapisa odaberite Moj sadržaj i Videozapisi. 4. GRUPA Stvaranje grupe omogućuje lakše dijeljenje i uređivanje videozapisa između više članova. Grupa može biti privatna ili javna. Članovi grupe vide sve videoprojekte te ih mogu uređivati. KANAL Kanal mogu pratiti sve osobe koje imaju AAI@EduHr podatke.
		osr C.2.2.	
		zdr A.2.2.A	
ikt A.2.1.			
e-SFERA			
- Na e-Sferi se nalazi slagalice, kviz znanja te igra koja potiče učenike na razmišljanje.			
 Interaktivna šetnja Koraci stvaranja videoprojekta Pozorno pročitaj svaki korak i složi ispravnim redosljiedom. POKRENI			

- Rješavanje zadataka u udžbeniku.

RJEŠENJE ZADATAKA ORGANIZIRAMO SVOJE VIDEOPROJEKTE

1. Program za organizaciju videoprojekata zove se Stream.
2. Stream omogućuje prijenos videoprojekata, izradu Grupa ili svojega Kanala. Izrada grupe omogućuje lakše dijeljenje i uređivanje videozapisa između više članova. Grupa može biti privatna ili javna. Članovi grupe vide sve videoprojekte i mogu ih uređivati.
3. individualno

- Rješavanje zadataka na e-Sferi.

ZAVRŠNI DIO SATA

- Rješavanje kviza u e-Sferi.

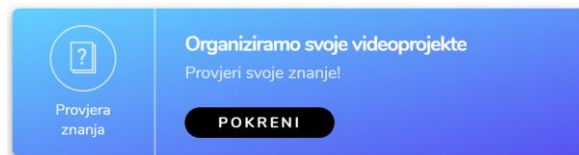
DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

osr
C.2.2.

ikt
A.2.1.

uku
B.2.2.2



NASTAVNI SADRŽAJ: Moj prvi digitalni projekt		RED. BR. SATA:	61. – 62.
ISHOD: C.4.2. učenik osmišljava plan izrade digitalnoga rada, izrađuje i vrednuje rad.			
RAZRADA ISHODA: Učenik opisuje plan izrade digitalnih sadržaja. Pronalazi potrebne podatke i sadržaje. Procjenjuje kvalitetu i predlaže poboljšanja. Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje radova.			
UDŽBENIK	167. – 169. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 71. str.
UVODNI DIO SATA - Razgovor o uvodnoj slici: Što su učenici dobili za zadatak? Što ih muči? Kako biste vi riješili njihov problem? - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike napraviti prvi digitalni projekt.		osr A.2.4.	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci koji će učenicima pomoći pri sistematizaciji znanja.
SREDIŠNJI DIO SATA - Učitelj/učiteljica detaljno obrazlaže učenicima svaku etapu projektnog zadatka.		uku B.2.3.3	RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1. Određivanjem teme i imenovanjem projekta. 2. upornost u učenju, kreativno rješavanje problema, razvoj kritičkog mišljenja, pozitivne emocije, bolje razumijevanje naučenih sadržaja, bolje razumijevanje problema, prihvaćanje svih ideja, ohrabrivanje učenika u davanju ideja...
			e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi interaktivan prikaz koji su koraci za izradu digitalnog projekta, prijedlog o izradi projekta na temu Jadransko more te igrolike aktivnosti za utvrđivanje nastavnog sadržaja.
- Primjenjivanje etapa projekta na digitalni projekt – sheme na 168. stranici u udžbeniku. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici. - Rješavanje zadataka u udžbeniku.		zdr A.2.2.A	
RJEŠENJE ZADATAKA: 1. Koraci u izradi projekta: a) Određivanje teme / imenovanje projekta b) Oluja ideja mogućih rješenja c) Odabir rješenja d) primjena rješenja e) Analiza rezultata 2. Oluja ideja je metoda pronalaska što više ideja kako riješiti određeni zadatak. Oluja ideja ima jasna pravila koja moraju poštivati svi sudionici. 3. osobno rješenje		osr C.2.2.	Radi bolje preglednosti, interaktivan prikaz može otvoriti na punom zaslonu klikom na točkice dolje desno i odabirom strelica.
- Rješavanje zadataka na e-Sferi – Jadransko more. - Rješavanje zadataka na e-Sferi.		ikt A.2.1.	

ZAVRŠNI DIO SATA

- Presentacija projekta.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.

osr
B.2.2.



Zadatci cjeline

Tema - Jadransko more

Prateći korake izrade projekta u udžbeniku, a na zadanu temu, izradi projekt. Projekt možeš raditi u timu s najviše još tri učenika.



Interaktivna
šetnja

Oluja ideja

Radeći u timu zapišite na digitalnoj ploči sve svoje ideje na zadanu temu.

POKRENI

Projektni zadatak izradi u odabranim alatima i spremi u svoj e-portfolio. Ako ste radili u timovima, ne zaboravite napisati članove projektnog tima koji su sudjelovali u projektu.



Igra

Poveži parove

Prepoznaješ li ikone programa? Znaš li za što ćeš upotrijebiti ove programe?

POKRENI



Igra

Tijek rada na projektu

Riječi u rečenici su se pomiješale. Složi ih ispravni redoslijedom.

POKRENI

ISHOD:

C.4.2. učenik osmišljava plan izrade digitalnoga rada, izrađuje i vrednuje rad.

RAZRADA ISHODA:

Opisuje načine kojima timski rad i suradnja mogu podržati rješavanje problema. Slijedi upute za dijeljenje digitalnih sadržaja u timskome radu i provodi zadane aktivnosti. Planira i ostvaruje zajedničke ideje. Preuzima vodeću ulogu u planiranju aktivnosti tima i predlaže idejna rješenja.

UDŽBENIK**170. – 171. str.****MPT****e-SFERA****UVODNI DIO SATA**

- Ponavljanje relevantnog sadržaja o etapama projekta s prethodnog nastavnog sata.

uku
B.2.3.3

- Najava cilja sata: Danas ćemo raditi digitalni projekt Moja Hrvatska.

SREDIŠNJI DIO SATA

- Osmišljavanje projekta u udžbeniku.

uku
D.2.2.2

- Izrada projekta prema dogovoru.

- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.

zdr
A.2.2.A

- Izrada projekta.

- Rješavanje liste za samoprocjenu projekta.

uku
B.2.4.4

Analiza rezultata

	DA, potpuno	DJELOMIČNO	NE
Analizirali smo projektni zadatak.			
Ideje smo dobili koristeći se olujom ideja.			
Podjednako smo podijelili zadatke među članovima skupine.			
Snimili smo fotografije u skladu s projektom temom.			
Pronašli smo fotografije, podatke i glazbu u skladu s autorskim pravima.			
Izradili smo zajedničku prezentaciju sa svim sastavnicama.			
Tijekom izrade projekta smo se dogovarali i surađivali.			

- Rješavanje zadataka na e-Sferi.

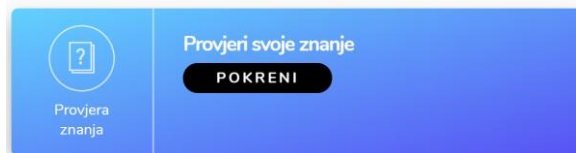
ikt
A.2.1.

ZAVRŠNI DIO SATA

- Prezentacija digitalnog projekta.

osr
B.2.2.

- Na e-Sferi se nalazi kviz znanja koji učenicima sistematizira znanje.



ISHOD:

B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.

RAZRADA ISHODA:

Objašnjava i argumentira svoju strategiju rješavanja zadatka te je uspoređuje sa strategijama vršnjaka. Rješava složenije logičke zadatke.

UDŽBENIK

172. – 174. str.

MPT

RADNA BILJEŽNICA

72. – 73. str.

UVODNI DIO SATA

- Jeste li voljeli čitati slikovnice kad ste bili mali? Po čemu se slikovnice razlikuju od dječjih romana koje sada čitate za lektiru?

- Učitelj/učiteljica zadaje učenicima da napišu osobitosti jedne i druge književne vrste:

SLIKOVNICA	ROMAN
slika i tekst ravnopravni za razumijevanje fabule	duže književno djelo
slika i tekst se međusobno nadopunjuju	sastoji se od teksta
kraće književno djelo	ima razvijeniju fabulu i više likova
	ilustracije prikazuju neki dio radnje romana ili likova

- Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike napraviti prvu slikovnicu.

SREDIŠNJI DIO SATA

- Problemski zadatak: Kako biste izradili slikovnicu? Što morate znati i odrediti prije nego ju počnete izrađivati.

- Učitelj/učiteljica zadaje učenicima temu Podmorska pustolovina.

- Rad na udžbeniku – 1. scena.

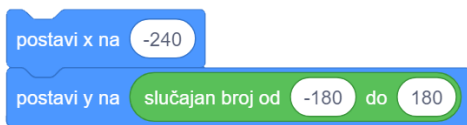
- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.

- Rad na udžbeniku – 2. scena.

- Rješavanje zadataka u udžbeniku.

RJEŠENJE ZADATAKA:

1. Postupak umnažanja istog lika zove se kloniranje.
2. Prednost kloniranja je u tome što blok napisan za ribu Fish vrijedi i za sve njezine klonove.
3. Kako se sve ribe ne bi pojavile jedna iznad druge svaku ribu rabeći slučajne brojeve rasporedite po pozornici.



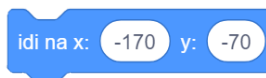
5. Naredbom promijeni efekt boja postiže se promjena boje zadanog lika.

osr
A.2.4.

- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci za rješavanje u Scratchu.

RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE

1.



2. Postupak umnažanja istog lika zove se kloniranje.

3. Prednost kloniranja je u tome što blok napisan za ribu Fish vrijedi i za sve njezine klonove.

4. Izbriši klona

5. To se postiže pridruživanjem slučajne vrijednosti na x ili y koordinatu.

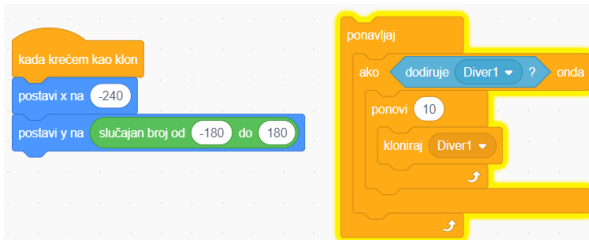
6.

uku
C.2.3.3

7.

zdr
A.2.2.A

8.

osr
C.2.2.ikt
A.2.1.

- a) ronilac
- b) škrinja s blagom

ZAVRŠNI DIO SATA

- Prezentacija slikovnice.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.
- Izrada vlastite slikovnice po želji.

OSR
B.2.2.

e-SFERA

- Na e-Sferi se nalazi datoteka koja će učenicima olakšati izradu slikovnice.



Preuzimanje

Potruga za blagom - rješenje zadatka

Preuzmi datoteku Potraga_za_blagom.sb3. Nakon preuzimanja otvori je u programu Scratch.

PREUZMI

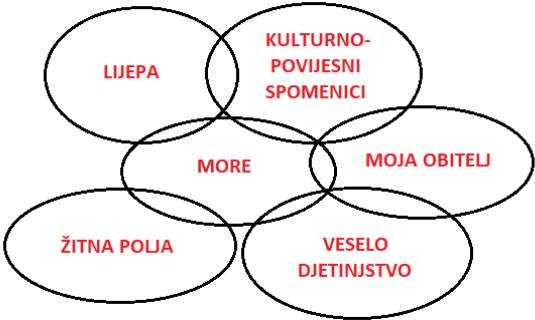


Igra

Osmosmjerka

Pozorno pročitaj pitanja na karticama desno, a odgovore pronadi u osmosmjerci lijevo.

POKRENI

NASTAVNI SADRŽAJ: Moj zavičaj		RED. BR. SATA:	67. – 68.
ISHOD: B.4.2. učenik rješava složenije logičke zadatke s računalom ili bez uporabe računala.			
RAZRADA ISHODA: Objašnjava i argumentira svoju strategiju rješavanja zadatka te je uspoređuje sa strategijama vršnjaka. Rješava složenije logičke zadatke.			
UDŽBENIK	175. – 177. str.	MPT	RADNA BILJEŽNICA 74. – 75. str.
UVODNI DIO SATA - Provjera domaće zadaće s prethodnog sata. - Kada vam netko kaže riječ domovina, koje vam se asocijacije nizu? - Zapisivanje asocijacija u grozdovima na ploču.  - Najava cilja sata: Danas ćemo na satu informatike digitalni projekt o mom zavičaju.		osr A.2.4. uku B.2.3.3	- U radnoj se bilježnici nalaze zadatci koje učenika vode i pomažu mu savladati korake pri planskoj izradi projekta. RJEŠENJA RADNE BILJEŽNICE 1.  2. Budući da se u svakom trenutku zna koje je pitanje postavljeno odnosno o kojoj je pozadini riječ tako se uvijek zna točan odgovor na postavljeno pitanje. Nakon što se klikne na gumb potrebno je provjeriti odgovara li kliknuti gumb točnom odgovoru prema postavljenoj pozadini odnosno postavljenom pitanju. 3. Na slici A vidimo dio programa koji se izvršava nakon što je kliknut gumb 1. Klikom na ovaj gumb daje se točan odgovor samo na 10. slajd. Za sve ostale pozadine ili pitanja ako se klikne na ovaj gumb dati će se netočan odgovor. Na slici B vidimo dio programa koji se izvršava nakon što je kliknut gumb 3. Klikom na ovaj gumb daje se točan odgovor na 6., 9. ili 12 slajd. Za sve ostale pozadine ili pitanja ako se klikne na ovaj gumb dati će se netočan odgovor. Ako broj gumba odgovara prikazanoj pozadini odnosno postavljenom pitanju, tada varijablu Točno treba povećati za 3. U suprotnom varijablu Netočno treba povećati za 2.
SREDIŠNJI DIO SATA - Koje etape mora imati svaki projekt? 		uku C.2.3.3 osr C.2.2.	e-SFERA - Na e-Sferi se nalazi datoteka koju će učenici koristiti u svom radu te zadatak za one koji žele znati više.  
- Učitelj/učiteljica tumači i demonstrira učenicima rad s gumbima s točnim odgovorima. - Rad na udžbeniku na 175. stranici. - Učitelj/učiteljica dijeli učenike u skupine koji samostalno izrađuju digitalni projekt na zadanu temu koji će izgledati u obliku kviz pitanja. - Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.		ikt A.2.2. zdr A.2.2.A	

- Rješavanje zadataka u udžbeniku.

RJEŠENJE ZADATAKA:

1. Ako broj gumba odgovara vrijednosti iz liste odgovori tada varijablu Točno treba povećati za 3. U suprotnom varijablu Netočno treba povećati za 2.
2. Točan ili netočan odgovor bi netko mogao izgovoriti.
3. Budući da se u svakom trenutku zna koje je pitanje postavljeno odnosno o kojoj je pozadini riječ tako se uvijek zna točan odgovor na postavljeno pitanje. Nakon što se klikne na gumb potrebno je provjeriti odgovara li kliknuti gumb točnom odgovoru prema postavljenoj pozadini odnosno postavljenom pitanju.
4. Blokovi za provjeru točnosti odgovora nalaze se u svakom gumbu zasebno.

ZAVRŠNI DIO SATA

- Prezentacija digitalnog projekta.

DOMAĆA ZADAĆA

- Rješavanje zadataka u radnoj bilježnici.
- Izrađivanje vlastitog digitalnog projekta.

osr
A.2.3.

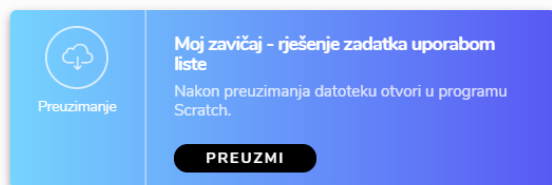
ikt
A.2.1.



Za one koji žele znati više...

Zadatak - Moj zavičaj možemo riješiti uporabom liste.

Popis točnih odgovora dodajte u listu **odgovori** u skriptama **Pozadine**. Broj vrijednosti upisanih u listu **odgovori** odgovara broju pripremljenih pozadina. Kako u svakom trenutku znamo o kojoj je pozadini riječ, tako uvijek znamo koju vrijednost iz liste **odgovori** trebamo pročitati. Kako pitanja počinju od druge pozadine, u bloku rabimo izraz **pozadina broj -1**.



UVODNI DIO SATA

- Učitelj/učiteljica poziva učenika da se prisjete što su sve ove godine učili na satu informatike. Neka ispričaju koji su im sadržaji bili više, a koji manje zanimljivi pritom obrazlažući svoje odgovore.

- Što biste voljeli učiti u petom razredu sljedeće školske godine? Što očekujete da ćemo dalje učiti?

- **Najava cilja rada:** Danas nam je još ostalo za odraditi završno samo vrednovanje nastave informatike u četvrtom razredu.

SREDIŠNJI DIO SATA

- Učitelj/učiteljica poziva učenike da otvore udžbenik na 178. stranici i riješe listu za samoprocjenu.

- Rekreativna stanka – vježbe za zdravlje po izboru učitelja/učiteljice ili vježbe mogu predlagati i voditi učenici.

- Nakon rekreativne stanke, učitelj/učiteljica se osvrće na njihov rad, govori im svoje utiske o njihovom napretku i generalno povratno vrednuje njihov rad.

- Zaključivanje ocjena uz obrazloženje i javno priopćenje.

ZAVRŠNI DIO SATA

- Učitelj/učiteljica potpisuje učenicima diplomu o informatičkom znalcu te im čestita svima na uspjehu.

- Učitelj/učiteljica se pozdravljaju do sljedeće nastavne godine.

MEĐUPREDMETNE TEME U NASTAVI INFORMATIKE

Međupredmetne teme su teme općeljudskih vrijednosti i kompetencija za život u 21. stoljeću i kao takve su na poseban način svakodnevno prisutne u odgojno obrazovnom radu cjelokupne obrazovne vertikale.

Međupredmetne teme ostvaruju se međusobnim povezivanjem odgojno-obrazovnih područja i nastavih tema svih nastavnih predmeta. Europski referentni okvir navodi da kompetencije usvojene tijekom obveznog obrazovanja nisu vezane za određeni predmet već se odnose se na šire međupredmetne ciljeve i predstavljaju poveznicu od poučavanja prema cjeloživotnom učenju.

Kurikulumi međupredmetnih tema razrađeni su prema zajedničkim smjernicama. Svaki od sedam kurikuluma međupredmetnih tema organiziran je po odgojno-obrazovnim ciklusima i domenama. Unutar svakog odgojno-obrazovnog ciklusa i domena navedena su odgojno-obrazovna očekivanja.

Odgojno obrazovna očekivanja međupredmetnih tema pregledno navode što se od učenika očekuje u određenoj domeni ili makrokonceptu međupredmetne teme na kraju svakog odgojno-obrazovnog ciklusa.

U odgojno-obrazovnoj vertikali u ovom su udžbeniku ostvarene teme drugog odgojno-obrazovnog ciklusa (3., 4. i 5. razred osnovne škole).

UČITI KAKO UČITI

uku A.2.1. 1. Upravljanje informacijama - Uz podršku učitelja ili samostalno traži nove informacije iz različitih izvora i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema.

uku A.2.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - Učenik primjenjuje strategije učenja i rješava probleme u svim područjima učenja uz praćenje i podršku učitelja.

uku A.2.3. 3. Kreativno mišljenje - Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.

uku A.2.4. 4. Krihičko mišljenje - Učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje.

uku B.2.1. 1. Planiranje - Uz podršku učitelja učenik određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

uku B.2.2. 2. Praćenje - Na poticaj učitelja učenik prati svoje učenje i napredovanje tijekom učenja.

uku B.2.3. 3. Prilagodba učenja - Uz podršku učitelja, ali i samostalno, prema potrebi učenik mijenja plan ili pristup učenju.

uku B.2.4. 4. Samovrednovanje/samoprocjena - Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak.

uku C.2.1. 1. Vrijednost učenja - Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.

uku C.2.2. 2. Slika o sebi kao učeniku - Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

uku C.2.3. 3. Interes - Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.

uku C.2.4. 4. Emocije - Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.

uku D.2.1. 1. Fizičko okruenje učenja - Učenik stvara prikladno fizičko okruenje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.

uku D.2.2. 2. Suradnja s drugima - Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt A.2.1. Učenik prema savjetu odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za obavljanje zadatka.

ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

ikt A.2.3. Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima.

ikt A.2.4. Učenik opisuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.

ikt B.2.1. Učenik uz povremenu učiteljevu pomoć komunicira s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.

ikt B.2.2. Učenik uz povremenu učiteljevu pomoć surađuje s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.

ikt B.2.3. Učenik primjenjuje komunikacijska pravila u digitalnome okružju.

ikt C.2.1. Učenik uz povremenu učiteljevu pomoć ili samostalno provodi jednostavno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.

ikt C.2.2. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.

ikt C.2.3. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno uspoređuje i odabire potrebne informacije među pronađenima.

ikt C.2.4. Učenik uz učiteljevu pomoć odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

ikt D.2.1. Učenik se izražava kreativno i planira svoje djelovanje jednostavnim metodama za poticanje kreativnosti u IKT okružju.

ikt D.2.2. Učenik rješava jednostavne probleme s pomoću digitalne tehnologije.

ikt D.2.3. Učenik sam ili u suradnji s drugima preoblikuje postojeća digitalna rješenja ili stvara nove uratke i smišlja ideje.

ikt D.2.4. Učenik izdvaja i razvrstava oznake vlasništva djela i licencije za dijeljenje sadržaja koje treba poštovati.

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

osr A.2.1. Razvija sliku o sebi.

osr A.2.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

osr A.2.3. Razvija osobne potencijale.

osr A.2.4. Razvija radne navike.

osr B.2.1. Opisuje i uvažava potrebe i osjećaje drugih.

osr B.2.2. Razvija komunikacijske kompetencije.

osr B.2.3. Razvija strategije rješavanja sukoba.

osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu.

osr C.2.1. Razlikuje sigurne od nesigurnih situacija u zajednici i opisuje kako postupiti u rizičnim situacijama.

osr C.2.2. Prihvaća i obrazlaže važnost društvenih normi i pravila.

osr C.2.3. Pridonosi razredu i školi.

osr C.2.4. Razvija kulturni i nacionalni identitet zajedništvom i pripadnošću skupini.

ZDRAVLJE

zdr A.2.1. Objašnjava što je pubertet i koje promjene donosi.

zdr A.2.2.A Razlikuje pravilnu od nepravilne prehrane i razumije važnost pravilne prehrane za zdravlje.

zdr A.2.2.B Primjenjuje pravilnu tjelesnu aktivnost sukladno svojim sposobnostima, afinitetima i zdravstvenom stanju.

zdr A.2.3. Opisuje važnost održavanja pravilne osobne higijene za očuvanje zdravlja s naglaskom na pojačanu potrebu osobne higijene tijekom puberteta.

zdr B.2.1.A Razlikuje vrste komunikacije.

zdr B.2.1.B Prepoznaje i procjenjuje vršnjačke odnose.

zdr B.2.1.C Razlikuje vrste nasilja i načine nenasilnoga rješavanja sukoba.

zdr B.2.2.A Prepoznaje i opisuje razvojne promjene u sebi i drugima.

zdr B.2.2.B Objašnjava pravo na izbor.

zdr B.2.2.C Uspoređuje i podržava različitosti.

zdr B.2.3.A Opisuje zdrave životne navike.

zdr B.2.3.B Nabraja i opisuje rizike koji dovode do razvoja ovisničkih ponašanja.

zdr C.2.1.A Objašnjava opasnosti u prometu.

zdr C.2.1.B Opisuje najčešće opasnosti u kućanstvu i okolini te osnovne postupke zaštite.

zdr C.2.1.C Prepoznaje opasnosti od pretjeranoga korištenja ekranom.

zdr C.2.2.A Opisuje kako postupiti pri najčešćim akutnim zdravstvenim smetnjama u školskoj dobi.

zdr C.2.2.B Usvaja pravila pružanja prve pomoći i pomaganja učenicima sa zdravstvenim teškoćama.

zdr C.2.3. Procjenjuje kada je potrebno javiti se liječniku pri najčešćim akutnim zdravstvenim smetnjama u školskoj dobi.

PODUZETNIŠTVO

pod A.2.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

pod A.2.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.

pod A.2.3. Upoznaje mogućnosti razvoja karijere i profesionalnoga usmjeravanja.

pod B.2.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

pod B.2.2. Planira i upravlja aktivnostima.

pod B.2.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.

pod C.2.1. Istražuje procese proizvodnje dobara, pružanja usluga i gospodarske djelatnosti u zajednici.

pod C.2.2. Prepoznaje osnovne tržišne odnose / procese razmjene.

pod C.2.3. Prepoznaje ulogu novca u osobnome i obiteljskome životu.

GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE

goo A.2.1. Ponaša se u skladu s ljudskim pravima u svakodnevnom životu.

goo A.2.2. Aktivno zastupa ljudska prava.

goo B.2.1. Promiče pravila demokratske zajednice.

goo B.2.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.

goo C.2.1. Sudjeluje u unaprjeđenju života i rada škole.

goo C.2.2. Promiče solidarnost u školi.

goo C.2.3. Promiče kvalitetu života u školi i demokratizaciju škole.

goo C.2.4. Promiče razvoj školske kulture i demokratizaciju škole.

ODRŽIVI RAZVOJ

odr A.2.1. Razlikuje pozitivne i negativne utjecaje čovjeka na prirodu i okoliš.

odr A.2.2. Uočava da u prirodi postoji međudjelovanje i međuovisnost.

odr A.2.3. Razmatra utjecaj korištenja različitih izvora energije na okoliš i ljude.

odr B.2.1. Objašnjava da djelovanje ima posljedice i rezultate.

odr B.2.2. Prepoznaje primjere održivoga razvoja i njihovo djelovanje na lokalnu zajednicu.

odr B.2.3. Opisuje kako pojedinac djeluje na zaštitu prirodnih resursa.

odr C.2.1. Solidaran je i empatičan u odnosu prema ljudima i drugim živim bićima.

odr C.2.2. Razlikuje osobnu od opće dobrobiti.

odr C.2.3. Prepoznaje važnost očuvanje okoliša za opću dobrobit.