

1, 2, 3, кодирај ! – Активности за ниже разреде основне школе





Активности у овом модулу су конципиране тако да се прво нека авантура доживи а затим и исприча.



Предлажемо реализацију у 2 секвенце :

- прва је без употребе компјутера али се користе експериментални и документарни материјали. Предлаже се да ученици доживе авантуру током које ће њихов херој бити суочен с различитим изазовима које мора да савлада и врати се у своју кућу. Ученици се фамилијаризују с појмовима попут алгорита, језика, и представљања информација (текстом и сликом)
- у другој су потребни компјутер, или таблет, или робот). Може бити реализована на следећи начин :
 - [секвенца 2](#) током које се програмира на таблету (користи се *Scratch Junior*). Овом секвенцом (коју вам, по дифолту, препоручујемо) предлажемо приче о авантурама вашег хероја у форми анимације. Ученици се фамилијаризују с програмирањем уз коришћење графичког окружења прилагођеног најмлађем узрасту..
 - [секвенца 2б](#) је варијанта секвенце 2, за одељења која немају таблете али имају компјутере (овде се користи програмски језик *Scratch*, радије него *Scratch Junior*).
Напомена : предлажемо да се, чак и у случајевима када је школа добро опремљена и да може да бира између две поменуте секвенце 2 и 2б, одредите за секвенцу 2 (*Scratch Junior*) која је знатно прикладнија за тај узраст деце и знатно лакша за рад..
 - [секвенца 3](#) се реализује програмирањем неког робота (у овом случају *Thymio*), при чему се користе исти концепти као код програмирања компјутера или таблета, али примењеног на неки физички објект (робот).
Напоменаг : за разлику од секвенци 2 или 2б, програмирање робота нема ништа заједничко с авантурама доживљеним у секвенци .








Резиме часова

Секвенца II-1 : Авантура

	Cas	Tema	Rezime
	Cas 1	Put ratnika	Heroj se našao u nepoznatoj zemlji. Ima priliku da s planine, na kojoj se nalazi, ode na krstarenje morem. Učenci bi trebalo da ga vode dajući mu uslovne instrukcije.
	Čas 2	Dekodiranje poruke	Tek što je savladao opasan deo puta, heroj mora da reši tešku enigm napisanu na stablu drveta. Učenci su svesni da je u pitanju kodirana poruka. Moraju da dekodiraju poruku, shvate njen smisao, i tako pomognu svom heroju.
	Čas 3	Programiranje putanje	Heroj ne može da pristupi trezoru koji se nalazi u dubini vode, ali nailazi na malu dzepnu podmornicu. Učenik mora da koristi neki jezik da bi upravljao na daljinu.
	Čas 4	Poziv čarobnjaka	Heroj mora da kontaktira čarobnjaka tražeći da pomogne pticama. Mora, zbog toga, da nacrtа nešto na tlu, koristeći crne ili bele kamenčiće. Učenci tako otkrivaju kako se








			pikselizuje slika u crno-beloj boji.
	Čas 5	(Opciono) Korišćenje kuhinjskog recepta	Zahvaljujući čarobnjaku, heroj može da realizuje ovaj magični recept. Učenici moraju da analiziraju strukturu ovog recepta da bi pronašli sastavne elemente nekog algoritma.
	Čas 6	(Opciono) Konstrukcija magičnog ključa	Heroj može da se vrati kući. Čarobnjak mu pre toga daje magični ključ koji mu omogućuje da se vrati. Učenici bi trebalo da opišu algoritam koji će omogućiti pravljenje duplikata ovog ključa.

Sekvenca II-2 : Avantura ispričana u *Scratch Junior*






	Čas	Tema	Rezime
	Čas 1	Prvi koraci sa <i>Scratch Junior</i>	Učenci upoznaju <i>Scratch Junior</i> , okruženje napravljeno grafičkim programiranjem jednostavnim za upotrebu, prilagođene uzrastu dece od 5 do 8 godina. Istražuju načine kontrole nečijeg kretanja.
	Čas 2	Prva priča : izbor heroja i kontrola njegovih kretanja	Učenci pričaju o avanturama njihovog heroja. Da bi ovo uradili uče nove mogućnosti <i>Scratch Junior</i> (izbacivanje nekog lika, uvođenje novog lika, izbor dekora), i preispitivanje pojmova uvedenih na prethodnom času (sekvence instrukcija i događaja).
	Čas 3	Pojednostavljenje programa korišćenjem petlji	Učenci nastavljaju s ovladavanjem <i>Scratch Junior</i> uz korišćenje instrukcije « ponoviti... puta », koja predstavlja jednu petlju. Vežbanjem uočavaju koje mogućnosti im pruža dati program, uz kombinovanje petlji i instrukcija za kretanje. Konačno, ponovo razmatraju početni program a instrukcije koje se ponavljaju zamenjuju petljom.
	Čas 4	Koordiniranje više podprograma	Učenci pričaju o novim epizodama njihovog heroja, uz znatno veću slobodu u odnosu na prve časove, uvod nove funkcije softvera <i>Scratch Junior</i> i ostvaruju veće razumevanje pojmova i delova neke instrukcije i programa.
	Čas 5	Definisane i beskonacne petlje	Učenci pričaju o novim epizodama njihovog heroja. Utvrđuju pojmove uvedene na prethodnim časovima, posebno definisane petlje, i otkrivaju pojam beskonacne petlje.
	Čas 6	Dodaju u program snimljene dijaloge	Učenci uče da registruju intervencije pojedinih ličnosti u dijalogu.
	Čas 7	Samostalno pravljenje finalne epizode	Učenci mogu potpuno slobodno da naprave priču o poslednjoj avanturi njihovog heroja. Preispituju pojmove s kojim su se sreli tokom sekvence i

			kompletiraju svoju priču.
--	--	--	---------------------------

Sekvenca II-2b : Alternativa sa Scratch

	Čas	Tema	Rezime
	Čas 1	Otkrivanje okruženja programiranjem u <i>Scratch</i>	Učenici otkrivaju neko <i>Scratch</i> okruženje upotrebom jednostavnog grafičkog programiranja.
	Čas 2	Kontrola nečijeg kretanja	Učenici istražuju način kontrole nečijeg kretanja.
	Čas 3	Izbor heroja i kontrola kretanja	Učenici pričaju prvi deo avanture njihovog heroja, kada on upravo izlazi iz šume, i nastavlja da se kreće obalom reke do njenog ulivanja u more. Radeći ovo, preispituje pojmove koje su upoznali na prethodnom času (deo instrukcije i događaj), otkrivaju pojam inicijalizacije i koriste definisanu petlju « ponoviti ... puta ».
	Čas 4	Programiranje više likova	Učenici pričaju drugi deo avanture njihovog heroja u kojoj on nailazi na trezor u dubni mora i pokušava da ga izvadi. Učenici zato moraju da naprave novu scenu, u kojoj će biti njihov lik i preispituju programiranja prve dve scene.
	Čas 5	Koordiniranje prve dve epizode	Učenici pokušavaju da povežu prve dve epizode avanture njihovog heroja. Za ovo im je potrebno da otkriju pojam poruke, tj., poruka može biti poslata tokom izvršenja neke instrukcije, a sam prijem poruke može da pokrene jednu ili više instrukcija.
	Čas 6	Različiti tipovi petlji	Učenici nastavljaju s pričom o avanturi njihovog heroja u kojoj oktopus zaranja u dubinu mora tražeći trezor i isplivava na površinu s njim. Utvrđuju pojmove uvedene na prethodnim časovima, posebno za prethodno definisanu petlju, i otkrivaju pojam beskonačne petlje.
	Čas 7	Samostalno pravljenje poslednje epizode	Učenici samostalno prave poslednju epizodu avanture njihovog heroja. Preispituju pojmove koje su upoznali tokom sekvence i formiraju svoju priču.

Sekvenca II-3 : Robotika

	Čas	Tema	Rezime
	Časovi 1, 2, 3	Upoznavanje Thymio u Ciklusu 2	Učenci upoznaju robota Thymio i manipulišu s njim. Pošto upoznaju različite programirane modove postavljaju Thymio u lavirint. Postepeno usvajaju jednostavnu definiciju koncepta robota. (adaptcija prva 4 časa sekvence « robotika u ciklusu 1 »)
	Čas 4	Programirajmo Thymio (1/2)	U daljem radu s Thymio, učenci upoznaju programsko okruženje (integrisano razvojno okruženje) VPL(Visual Programming Language). Grafički interfejs im omogućuje da samostalno dizajniraju svoje programe za Thymio.
	Čas 5	Programiranje Thymio korišćenjem senzora	Programiranje Thymio u VPL se ostvaruje naracijom, učenici otkrivaju kako koristiti stanja senzora Thymio za pokretanje precizne aktivnosti.
	Čas 6	Programirajmo Thymio (2/2)	Učenici se sučavaju s izazovima pisanja svojih programa za Thymio u VPL.
	Časovi 7 i 8	Putanje s preprekama za Thymio	Učenici koriste « istraživački » žuti mod Thymio. Tokom prvog časa pišu programa. Na drugom času testiraju svoj program na nekom realnom lavirintu.

Konceptualni scenario « Informatika u nižim razredima osnovne škole »

Pojmovi koje smo upoznali tokom ove 4 sekvence Ciklusa 2 su prikazani na sledeći način (uvećana slika se dobija klikom).

