

1, 2, 3, кодирај ! - – Активности за предшколско и ниже разреде основне школе – Час 2.3 : Поједностављење програма коришћењем петљи

Резиме	Ученици практикују <i>Scratch Junior</i> истражујући инструкцију « поновити ... пута », која уствари представља петљу. Предвиђају шта ће произвести програм, који су добили, комбинујући петљу и инструкцију померања. Поново се враћају почетној варијанти свог програма и замењују инструкције које се понављају с петљом.
Појмови	« Алгоритми » <ul style="list-style-type: none">• Нека петља омогућује да се иста инструкција понови више пута.• Извесне петље су понављане прецизан број пута.
Материјал	За одељење <ul style="list-style-type: none">• Видео пројекциони систем који омогућује да се пројектује екран таблета за цело одељење. За сваки пар ученика или мале групе <ul style="list-style-type: none">• Таблет који користи Андроид или iOS оперативни систем, и на ком је инсталирана апликација <i>Scratch Junior</i>. За сваког ученика <ul style="list-style-type: none">• Радни лист 21 (којим је почела Час 2.1)• Радни лист 22
Лексика	Петља « поновити... пута »
Трајање :	1 сат

Полазна ситуација

Наставник најављује да ће одељење направити « паузу » када је у питању прича о хероју, да би се усредсредили на разумевање новог типа инструкције која ће бити употребљена у наставку приче. Пројектује (или пише на таблети) програм који је регистрован на крају претходног часа :



Овај програм садржи само 11 елементарних инструкција, али и заузима много места у зони програмирања. Ако наставимо на овај начин да причамо причу, ризикујемо да добијемо дуг и компликован програм. Наставник најављује да ће данас ученици означити инструкције које се понављају да би се остварило



поједностављење програма. Поједностављење се остварује коришћењем оранж инструкцију која је доступна ако се једном кликне на икону :



Ова инструкција је као нека врста моста изнад једне или више инструкција. Ученици би тебало, радећи на неком програму, да се сами увере да га та инструкција поједностављује. Дакле, они ће доћи у ситуацију да сами покушају да поједноставе потпрограм који контролише кретање њиховог хероја.

Истраживање (идеално би било радити у пару)

Наставник ученицима предлаже сукцесивно два задатака :

- Прво употребите инструкцију « оранж мост » затим поставите мачку на степенице (корак на десно, корак на горе, корак на десно, корак на горе, итд.). Мачка полази из квадратића (линија 3, колона 3) и « пење се 7 степеника » када се кликне на зелелну заставу.
- Пошто је компетиран први задатак користи се инструкција « оранж мост » којом се обухвата поновљено кретање мачке по сцени, 3 пута за редом (полазак из квадратића (линија 3, колона 3)).

Педагошка напомена

- Ученицима можете предложити да поставе два претходна потпрограма у зону програмирања, и да их покрену на различите начине : « клик на заставу » и « клик на мачку ».
- Алтернатива се своди на увођење новог лика и приписивања једног потпрограма мачки, а другог новом лику, уз могућност да ученици изаберу на који начин ће потпрограми бити покренути.

Заједничко представљање

Програм ће, за решење првог задатака, бити тачан ако се поштују наведена ограничења, и изгледаће овако::



Наставник пита ученике да ли су нашли шта значи оранж инструкција која обухвата више других инструкција. Ученици долазе до закључка да та инструкција захтева да се понови цео блок инструкција које обухвата онолико пута колико је назначено бројем на инструкцији. Одељење именује ову инструкцију, на пример « поновити ... пута ». Ако ученици не помену петљу, наставник их подсећа да је овај термин разматран у претходној секвенци ([Час 1.5](#) и [Час 1.6](#)). Напомиње да је петљу могуће увести кад год се инструкције понављају.

Код другог задатак, програм је коректан и поштује ограничења ако је написан овако:



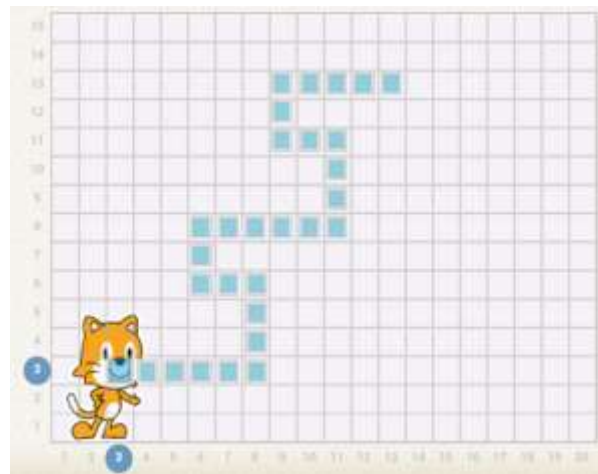
Ученици меморишу свој програм под именом « АЕ2 » за половину разреда означену с А, и « БЕ2 » за другу половину означену с Б.

Вежба (индивидуално у оквиру мале групе)

Наставник прави једноставан програм уз коришћење петљи и инструкција за померање :



Пита ученике шта ће лик урадити ако се програм покрене. Ученици би требало да трасирају пут, односно помераје лика по некој мрежи ([Радни лист 22](#)). Током заједничког представљања, ученици упоређују своје предлоге (посебно у вези долазне линије и колоне), заједнички верификују и покрећу програм. Трајекторија коју следи мачка је следећа:



Поједностављење програма контролом померања лика (идеално за рад у пару)

Ученици, на крају часа, примењују оно што су научили о поједностављењу програма са [Часа 2.1](#) којим је контролисано кретање хероја. Програм који није поједностављен (види горе) постаје :



Наставник подсећа ученике да свој модификовани програм запамте, без промене назива (АН1 за групу А на пример).

Закључак у писаном облику

Одељење закључује шта је научено током овог часа.

На почетку секвенце 2 :

- *Петља омогућује да се више пута понови иста инструкција.*

На крају секвенце 2 :

- *Петља омогућује да се више пута понови иста инструкција.*
- *Неке петље се понављају прецизан број пута.*

Ученици бележе своје закључке у свеску.

Затим комплетирају своје документе у којим су користили *Scratch Junior* . Боје оранж инструкције које су упознали током овог часа и додају неколико нових речи: петља « поновити ... пута », број понављања.

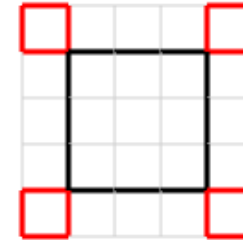
Продубљивање

Следеће [On-line вежбе](#) ромогућују да се на примерима усвоји концепт петље:



Интерактивни цртеж

Имате робота способног да се креће и црта црне или црвене линије. Ваш циљ је да програмирате робота који ће нацртати приказану слику. Робот, који је представљен зеленим троуглом, ће **поновити 4 пута** вашу секвенцу инструкција. Секвенцу конструишете клизањем доњих инструкција.



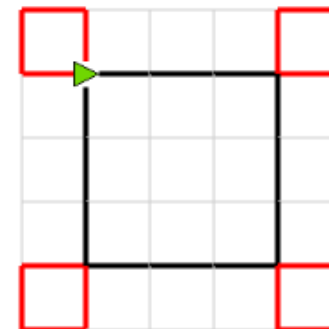
Одаберите инструкцију

- Узми црвену оловку
- Узми црну оловку
- Пређи 1 поља
- Пређи 2 поља
- Пређи 3 поља
- Иди на лево
- Иди на десно

Конструишите вашу секвенцу

- Узми црну оловку
- Пређи 3 поља
- Узми црвену оловку
- Пређи 1 поље
- Иди на лево
- Пређи 1 поље
- Иди на лево
- Пређи 1 поље
- Иди на лево
- Пређи 1 поље
-
-

Резултат 4 понављања



Програм је завршен.

Обриши цртеж

Браво! Успели сте.

<< [Séance II-2.2](#)

[Séquence II-2](#)

[Séance II-2.4](#) >>

Extrait de "[1, 2, 3... codez !](#)", Editions Le Pommier, 2016-2017. Publié sous licence [CC by-nc-nd 3.0](#).