

1, 2, 3, кодирај ! – Активности за ниже разреде основне школе - Час 1.5 (опционо) : Коришћење кухињског рецепта

Резиме	Захваљујући чаробњаку, херој може да реализује овај магични рецепт. Ученици анализирају структуру овог рецепта и проналазе саставне елементе алгоритма.
Појмови	« Машине » <ul style="list-style-type: none">• Комбинацијом више једноставних инструкција можемо решити неки комплексан задатак « Алгоритам » <ul style="list-style-type: none">• "Алгоритам" представља низ недвосмислених инструкција које омогућује решавање неког проблема.• Алгоритам може да садржи елементарне инструкције, тестове, петље.• Тест показује коју активност је потребно реализовати када је испуњен неки услов.• Услов је истинит или лажни исказ.• Петља омогућује да се више пута понови иста активност.• Неке петље се понављају прецизан број пута.• Неке петље се понављају све док неки услов не буде испуњен.
Материјал	По ученику <ul style="list-style-type: none">• Радни лист 19 По групи <ul style="list-style-type: none">• Радни лист 20
Лексика	Алгоритам, инструкција, петља, тест, услов
Трајање :	1 сат

Увод

На овом часу се разматра доста дуг текст у ком се помиње низ јединица мере (g, mL, cL) с којим се ученици нису можда до сада срели. Пожељно је, из тих разлога, овај проблем решавати с најстаријим ученицима (четврти разред). Могуће је и користити неки једноставнији кухињски рецепт, уз могућност да не буду обухваћене све структуре које су биле примењене у овом рецепту.

Полазна ситуација

Упозорен од стране птица, чаробњак се приказује у форми белог облака. Херој му приказује пергамент који је нашао у ковчегу. Чаробњаку је јасно да ће овај рецепт омогућити хероју да се врати кући. Пошто је чаробњак махнуо магичним штапом на столу су се одједном појавили сви састојци и кухињски прибор који омогућују хероју да приступи реализацији магичног рецепта.

Посматрање : да ли је и кухињски рецепт нека врста алгоритма ? (заједнички)

Наставник дели ученицима [Радни лист 19](#), и истовремено га поставља на таблу. У питању је рецепт који је нашао наш херој. Пошто поједе колач, направљен по овом рецепту, херој може да се врати кући. Ученици појединачно читају рецепт а затим се сви заједнички упознају с његовим садржајем.

После индивидуалног упознавања с рецептом, следи и заједничко упознавање с његовим садржајем. Пошто су се сви ученици добро упознали с рецептом, наставник их дели у групе, а затим свакој групи даје [Радни лист 20](#) и једноставан савет : свака група би требало да класира делове рецепта према свом критеријуму.

Ученици објашњавају, током заједничког представљања, зашто су неке делове рецепта ставили заједно а неке друге су искључили. Одељење долази постепено до ситуације у којој може да идентификује четири различите категорије рецепта :

- Инструкцију : « *Омекшај путер* »
- Тест : « *ако је тесто врло течно онда му додати мало брашна.* »
- Понављање, које се у информатици назива « петља » (деталније о овом на [Часу 1.6](#)) : « *понови 18 пута* »
- Низ повезаних инструкција : « *омекшај путер а затим мешај* », « *Док се јагоде суше, формирај шлаг.* »

(Покушајте да идентификујете 4 различите категорије! п.п)



Одељење CE2 d'Emmanuelle Wilgenbus (Antony).

Педагошка напомена :

- Наставник може, у случају да се ученици не сналазе, да их постепено усмерава : и која би то била инструкција ? који тестови ? (нешто слично је већ рађено на [Часу 1.1](#)) да ли су све инструкције потпуно независне или су пак сукцесивно повезане ?
- Условна структура « АКО... ОНДА... » се врло брзо успоставља у овој вежби. Наставник може да нагласи ученицима да су инструкције најчешће у форми глагола (у инфинитиву или императиву), док су везници у форми кратких речи (затим, и...).

Научна напомена :

- Низ повезаних инструкција може бити прецизније подељен :
 - Временска повезаност « омекашј путер а **затим** га мешај » : овде је реч о « секвенцијалним » инструкцијама (оне се дају једна за другом)
 - Независне инструкције « **Док се** јагоде суше, формирај шлаг. » : у питању су « паралелне » инструкције (извршавају се истовремено, и независно)
 - Инструкције вођене догађајима : « **Ако је тесто течно** » (извршава се тек кад се нешто деси)
- У овом рецепту је могуће разликовати и више типова петљи :
 - итеративна петља (« понови **18 пута** »)
 - условна петља (« пећи на јакој ватри **док** тесто не пожуги »).

Забава : реализација рецепта !

Следећи дозе описане у неком другом рецепту, наставник може с одељењем да посвети један час кулинарству и дегустацији.

Закључак у писаној форми

Одељење, после дегустације, закључује шта је научено током овог часа :

- *Прављење колача је доста комплексно.*
- *Комбинацијом бише једноставних инструкција може се решити и комплексан задатак.*
- *При прављењу колача следимо неки рецепт или алгоритам.*
- *Алгоритам садржи елементарне инструкције, тестове, петље.*
- *Тест усмерава на извршење активности пошто је верификован неки услов.*
- *Петља омогућује да се више пута понови иста инструкција.*
- *Неке петље се понављају прецизан број пута.*
- *Неке петље се понављају све док се неки усло не испуни.*

Ученици ове закључке бележе у своју свеску.

Продубљивање on-line повезивањем

[On-line вежба](#) омогућује да се размотри појам алгоритма, пре свега важност реда којим се издају инструкције.



Поливање цвећа

нема одговора	није тачно	тачно
0	-1	+3



Поређај инструкције тако да робот из четвртог поља полије цвеће и затвори славину за воду.

помери се за 8 поља у лево

узми кофу за поливање

помери се за 5 поља у десно

чекај 3 секунде

затвори славину

испразни кофу

помери се за 5 поља у десно

отвори славину

изврши понови

регистрај одговоре