

ЈУ ОСНОВНА ШКОЛА“НИКОЛА ТЕСЛА“  
ПРЊАВОР

НАСТАВНА ПРИПРЕМА ЗА ОГЛЕДНИ ЧАС  
КОДИРАЊЕ

Наставници: Бранкица Јокић

Саша Арсенић

Прњавор, децембра 2014. године

# НАСТАВНА ПРИПРЕМА ЗА ЧАС ИНФОРМАТИЧКЕ СЕКЦИЈЕ

## I ОПШТИ ДИО НАСТАВНЕ ПРИПРЕМЕ

**Основна школа:** ЈУ ОШ „Никола Тесла“

**Општина:** Прњавор

**Наставници:** Бранкица Јокић, Саша Арсенић

**Наставна јединица:** Кодирање

**Наставна тема:** Програмирање „ Сат Кода“

**Разред и одјељење:** Група ученика од 2. до 9. разреда (25 ученика)

**Датум реализације:** 11.12. 2014. године

**Наставни час по реду:** 7. (12:30-13:30)

**Локација часа:** Електронска учионица

**Тип часа:** систематизација

**Новина:** Ученици информатичких секција су програмирање у Qbasic-у и C++ ове недеље замијенили „игром кода“. Први пут су ученици двије информатичке секције, различитих узраста и у сарадњи два наставника на заједничком задатку. Тимски рад наставника произвео је и тимски рад ученика, на заједничким часовима секције (Информатичка и Програмерска секција) поред наставника ментора, старији и искуснији ученици су били ментори млађим ученицима гдје су по први пут неки користили интернет за учење програмирања.

Користећи сајт „Code.org“ ученици раде онлајн кодирање - програмирање на њима веома приступачан начин користећи готове блокове наредби. Програмирање им је једноставно игра гдје методом „drag and drop“ превуци и спусти, рјешавају проблеме, мозгалице и након сваког успјешно ријешеног проблема имају повратну информацију да ли су успјешно ријешили и написали одређени број линија кода.

Кроз практични примјер рада у едукативном алату за програмирање ученици упознају кроз игру начин размишљања који је потребан да би се разумјели алгоритми и програмирање уопште. Резултат њиховог рада је апликација, гдје кликом на „изврши“ виде резултат свога рада. На тај начин им програмирање постаје забава и мотивација за даље учење и рјешавање сложенијих проблема.

Програмирање је пресудно за разумијевање начина на који користимо рачунар и све доступне алате. Основне вјештине програмирања ће бити потребне за многа занимања у будућности, а више од 90% занимања у данашње вријеме захтијева одређена знања у области информационо-комуникационих технологија.

Свјесни смо да се учењем програмирања развија логичко размишљање и дјеца тако уче да разумију и стварају нове технологије, а не само да их користе.

Основно знање из области информационих технологија је неопходно не само ученицима да би их на вријеме припремили за будућност већ је неопходно и свим грађанима данас, без обзира које ће бити њихово занимање.

„Сат Кода“ је прво наше укључивање, а и прво укључивање једне основне школе у Републици Српској, у обиљежавање недјеље информатичке едукације што је новина само по себи.

По први пут спустили смо учење програмирања у ниже разреде основне школе (од 2. разреда ) и показали да они то хоће и могу.

Њиховом добром сналажењу у руковању са ИКТ технологијом можемо захвалити пројекту Доситеј и вриједним учитељима нижих разреда који користе ИКТ у редовној настави.

**Мотивација:** Значај мотивације при сваком раду, па и у наставном процесу је врло значајан. Главни изазов у програмирању представља савладавање методологије рјешавања проблема. Како учење програмирања не би било монотono одлучили смо се да га ученицима приближимо кроз игру кориштењем готових апликација за израду прича и игрица. Склапајући блокове наредби ученици спонтано савладавају програмске петље које су им, једним дијелом, представљале проблем у настави програмирања. Њихове приче и игрице су врло маштовите и садржајне. Објављивање на ФБ групи пробудило је у њима такмичарски дух што је произвело жељу да умјесто у паровима раде индивидулно како би сваки поједанац имао прилику презентовати свој „програм“, игрицу.

## **Организациона основа наставне јединице**

**Облици рада:** Фронтални, групни и индивидуални

**Наставна средства:** Пројектор, "СМРС" - ученички рачунари, наставнички рачунар

**Наставне методе:** Демонстративна, илустративна и дијалошка

**Циљ часа:** Оспособљавање ученика за самостално креирање прича или игрица кориштењем сајта <http://code.org/>

### **Задаци часа:**

#### **а) Образовни:**

- Објаснити учнику значај програмирања,
- Објаснити како се интернет користи у образовне сврхе,
- Објаснити шта значи правилно користити интернет.

#### **б) Васпитни:**

- Код ученика подстицати жељу за континуиран и предан рад, тачност, прецизност и уредност у раду,
- Развијати поступност у раду,
- Развијати вјештине комуникација у групи и способности самопроцјене,
- Развијати систематичности логичког мишљења при употреби Интернета у образовне сврхе,
- Развијати самопоуздање и повјерења у властите програмерске способности и интерес за програмирање.

#### **в) Функционални:**

- Развијање аналитичког, логичког и процедуралног мишљења,
- Развијати вјештину комуникација у електронском саобраћају,
- Развијати вјештина и способности у рјешавању проблемских задатака,
- Развијати вјештину процјењивања најефикаснијег приступа рјешавању постављеног проблема ,
- Развијати вјештину конкретне употребе ИКТ технологије и Интернета.

### **Исходи учења:**

- Ученици самостално користе "СМРС" рачунар и Интернет за рјешавање одређених задатака.
- Ученици од 2. до 5. разреда рјешавају „мозгалице“ линеарних алгоритамских структура, пратећи списак упутстава до постизања резултата, простим слагањем корака, знајући оријентацију лијево-десно, горе-доле као и стране свијета.
- Ученици разумију редосиљед радњи у задатку.

- Ученици 6. и 7. разреда правилно користе ИКТ технологије и Интернет,
- Препознају и знају да објасне ток извршења радњи који је резултат одређених програмских петљи и уграђених функција.
- Самостално креирају апликације – приче или игрице.
- Ученици 8. и 9. разреда користе ИКТ технологију, Интернет и владају радом на Интернету.
- Ученици знају рјешавати проблеме линеарних, разгранатих и цикличних алгоритамских структура.
- Креиране функције за цртање облика на екрану, препознавају, позивају у програмима и успјешно користе.
- Самостално креирају апликације – приче или игрице.

### **Литература:**

- Електронски приручник: Интеграција ИКТ-а у настави,
- Ланано едукација септембар 2014 Сајт <http://code.org/>
- Наставна документација: Годишњи програм рада Информатичке секције
- Електронско учење, Microsoft  
[http://www.microsoftsrbsrb.rs/download/obrazovanje/pil/Elektronsko\\_ucenje.pdf](http://www.microsoftsrbsrb.rs/download/obrazovanje/pil/Elektronsko_ucenje.pdf)

### **Временска артикулација часа :**

Уводни дио часа (10 минута)

Централни дио часа (40 минута)

Завршни дио часа (10 минута)

## **II ПОСЕБНИ ДИО НАСТАВНЕ ПРИПРЕМЕ**

### **Наставникова дјелатност**

#### **Напомена - Припремна активност наставника:**

„Сат Кода“ је припремио тим наставника који воде информатичке секције. Мјесец дана раније пријављена је наша школа за учешће у овој манифестацији која је иначе свјетских размјера и у којој учествује неколико десетина милиона ученика основних и срењих школа. Наставници су и сами морали проћи комплетну онлајн платформу учења за ученике свих узраста.

Сав даљи рад се одвијао онлајн, преко Интернета, сарађујући преко групе намјенски оформљене <http://code.org/teacher-dashboard#/sections>.

#### **б) Активности наставника у уводном дијелу часа:**

„Сат Кода“ се одвија у електронској учионици Доситеј, наставници са ученицима прије самог часа укључују ученичке рачунаре и пријављују их на наставнички рачунар у "Mythware" .

Након пријављивања ученика и регистрације на Code.org наставници дају краћи увод у ток рада за рјешавање задатака.

#### **в) Активности наставника у централном дијелу часа:**

Наставници прате напредовање сваког ученика у групи, обилазе их и помажу онима којима је помоћ потребна. Истовремено путем видео бима приказују на Интернету појединачна напредовања групе, охрабрују ученике, похваљују њихов напредак.

#### **г) Активности наставника у завршном дијелу часа:**

Наставници ће заједно са ученицима извршити краћу анализу постигнутих резултата, презентујући табелу индивидуалних напредовања чланова секције, указати на евентуалне пропусте и дати смјернице за даљи рад. Ученицима који нису прошли све вјежбе у курсевима сугерисаће да то уреде у току предстојећег зимског одмора, а за сву потребну помоћ могу контактирати наставнике и остале другове у ФБ групи или родитеље. Најуспјешније ученике похвалити и евентуално наградити

### **Активности ученика**

#### **а) Припремне активности ученика**

Ученици су у току претходног мјесеца на секцији и у слободно вријеме кући прошли курсеве примјерене њиховом узрасту. Двадесет минута прије почетка часа, заједно са својим наставницима, ће подијелити ученичке рачунаре, пријавити их на наставнички рачунар и регистровати се на Интернету за приступ „Сату Кода“.

#### **б) Активности ученика у уводном дијелу часа**

Ученици ће саслушати упутства наставника, добити потребне информације и смјернице за даљи рад.

#### **в) Активности ученика у централном дијелу часа**

Ученици ће самостално кодирати, рјешавати преузете вјежбе , најмлађа група рјешава задатке 1. курса (пузле и игрице линеарних структура), средња и старија група рјешавају вјежбе 2. и 3. курса. Распоређени су у групе различитих узраста, старији ученици ће помагати млађима у прелажењу задатих вјежби уколико им буде потребна помоћ.

#### **в) Активности ученика у завршном дијелу часа**

Ученици ће међусобно и са својим наставницима извршити анализу ријешених и неријешених проблема, одговарати на постављена питања од стране наставника.

### **III АРТИКУЛАЦИЈА ОГЛЕДНОГ ЧАСА**

**Уводни дио часа (10 минута):**

- Путем пројектора се презентује сајт <http://code.org/> и дају краће смјернице ученицима везано за задатке,

**Централни дио часа (40 минута):**

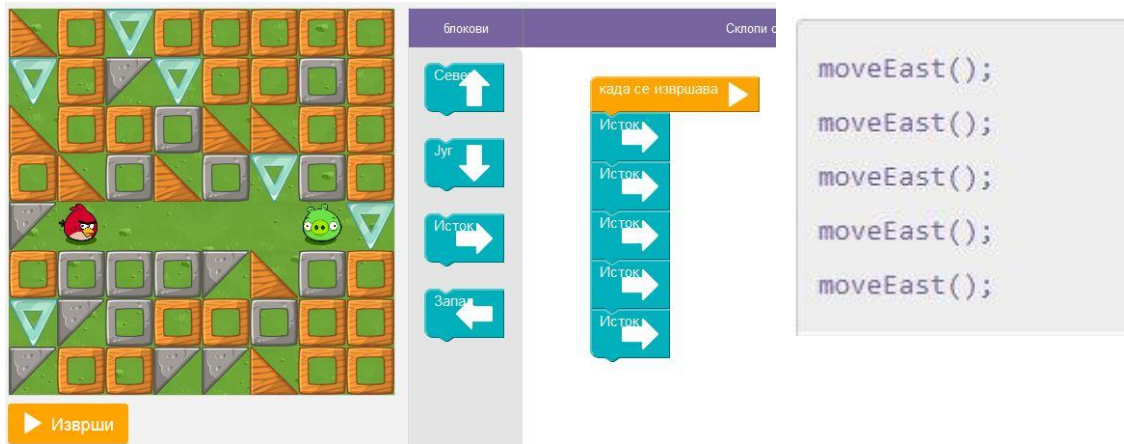
- Ученици самостално, техником "Драг анд дроп" превлачењем и спуштањем блокова наредби, кодирају и рјешавају задане проблеме-мозгалице.

**Завршни дио часа (10 минута):**

- Анализа свих рјешења и сугестије за даљи рад,
- Похвала и награда за најбоље.

## Прилог: Сlike вјежби и кода

### 1. Линеарне алгоритамске структуре: задатак, рјешење, код.

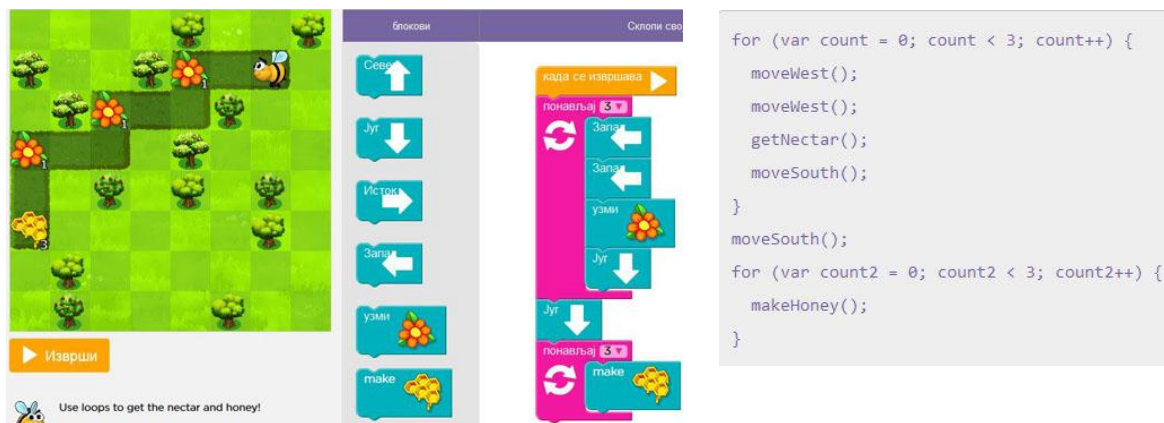


```

moveEast();
moveEast();
moveEast();
moveEast();
moveEast();

```

### 2. Бројачке петље: задатак, рјешење, код.



```

for (var count = 0; count < 3; count++) {
  moveWest();
  moveWest();
  getNectar();
  moveSouth();
}
moveSouth();
for (var count2 = 0; count2 < 3; count2++) {
  makeHoney();
}

```

### 3. While петља: задатак, рјешење, код.



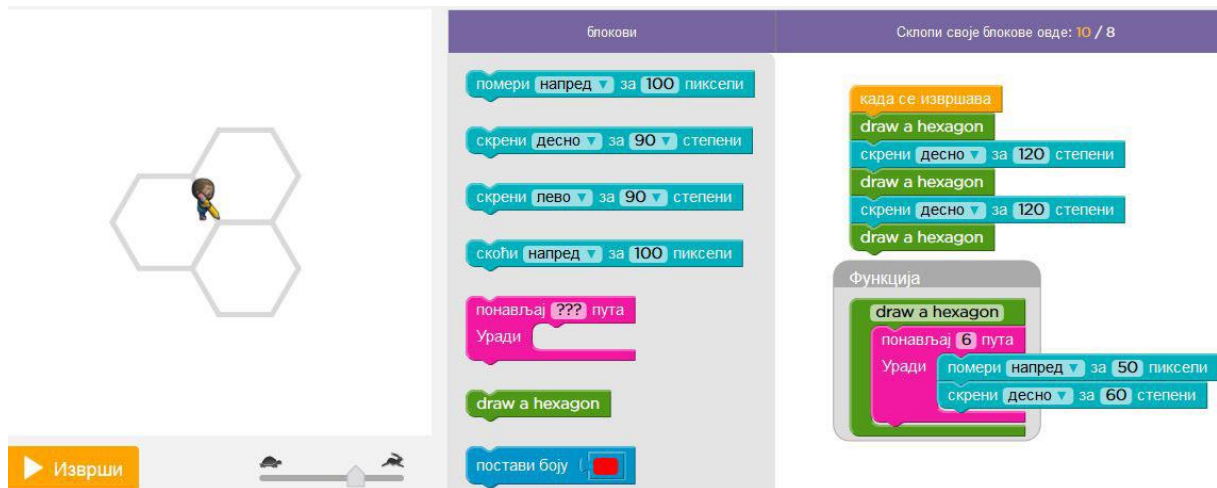
```

while (notFinished()) {
  moveForward();
  turnLeft();
  moveForward();
  turnRight();
}

```



## 4. Функције: задатак, рјешење, код.



The image shows the Scratch programming environment. On the left, a stage displays a pattern of four hexagons arranged in a larger hexagonal shape. A small character is positioned on the top hexagon. The 'блокови' (Blocks) palette on the right contains the following code blocks:

- помери **напред** за **100** пиксели
- скрени **десно** за **90** степени
- скрени **лево** за **90** степени
- скоћи **напред** за **100** пиксели
- понављај **???** пута
- Уради \_\_\_\_\_
- draw a hexagon
- постави боју

The 'Функција' (Function) palette shows a custom function named 'draw a hexagon' with the following code:

```
function draw_a_hexagon() {
  for (var count = 0; count < 6; count++) {
    moveForward(50);
    turnRight(60);
  }
}
```

The main code area contains the following sequence of blocks:

- када се извршава
- draw a hexagon
- скрени **десно** за **120** степени
- draw a hexagon
- скрени **десно** за **120** степени
- draw a hexagon

At the bottom left, there is a play button labeled 'Изврши' and a slider control.

```
function draw_a_hexagon() {
  for (var count = 0; count < 6; count++) {
    moveForward(50);
    turnRight(60);
  }
}

draw_a_hexagon();
turnRight(120);
draw_a_hexagon();
turnRight(120);
draw_a_hexagon();
```