

# МОДЕЛ ПРИПРЕМЕ ЧАСА

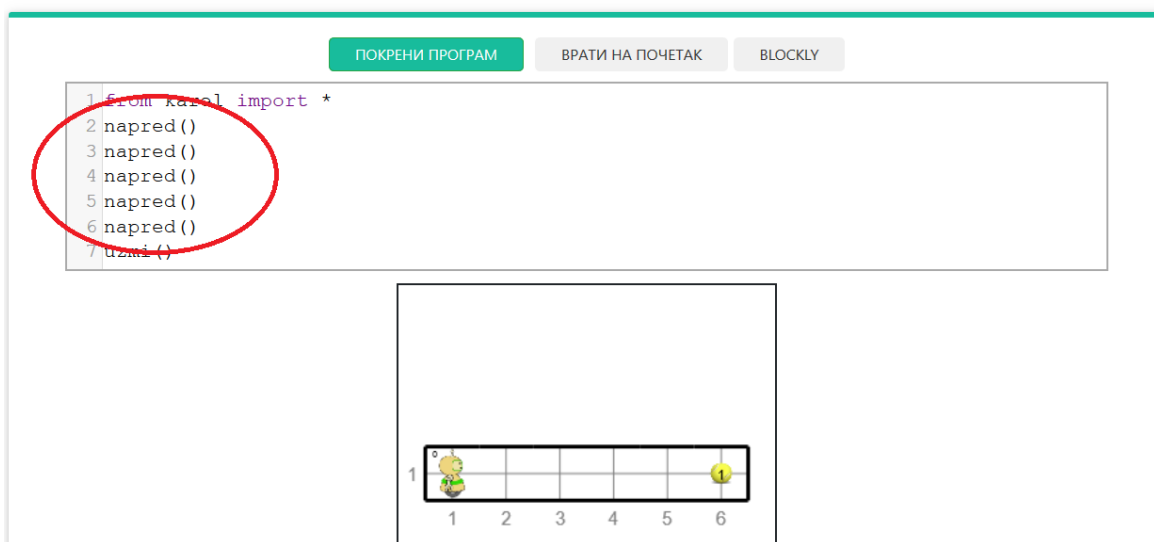
Информатика и рачунарство за шести разред разред

<b>Наставна тема:</b>	РАЧУНАРСТВО
<b>Редни број часа:</b>	2.
<b>Циљ часа:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Упознавање ученика са примерима у којима се наредба (или више истих наредби) понавља више од два пута</li> <li>Увођење концепта петље</li> <li>Упознавање ученика бројачком наредбом <i>for</i></li> <li>Упознавање ученика са наредбом <i>while</i></li> </ul>
<b>Исход часа:</b>	<p>Ученик ће након часа бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>идентификује део програма који се може реализовати коришћењем петљи</li> <li>уме да правилно да употреби петљу <i>for</i> у програму</li> <li>уме да правилно да употреби петљу <i>while</i> у програму</li> <li>прави разлику између примене <i>for</i> и <i>while</i> петље</li> <li>самостално описује кретање Карела кроз лавиринт употребљавајући концепт петљи</li> </ul>
<b>Облици рада:</b>	Фронтални, индивидуални, рад у пару
<b>Наставне методе:</b>	Метода усменог излагања, илустративно – демонстративна метода, метода вођеног разговора
<b>Место реализације:</b>	Рачунарски кабинет

## Активности наставника:

### ЗАДАЦИ СА ПОНАВЉАЊЕМ

Наставник демонстрира ученицима пример са портала Петља у коме се кретање Карела описује тако што се пет пута исписује иста наредба како би робот дошао на одређено поље.



```

1 from karel import *
2 napred()
3 napred()
4 napred()
5 napred()
6 napred()
7 uzmi()

```

Овде скренути пажњу ученицима да уколико се испред Карела налази рецимо, 128 поља које би требало да пређе до лоптице, требало би да напишемо 128 пута наредбу `napred()` што може да

буде такође незгодно и прилоком исправљања програма.  
Како унапред знамо колико поља би Карел требало да пређе увешћемо петљу for.

## ПЕТЉА FOR

Упознати ученике са синтаксом и семантиком петље for.  
Објаснити шта је тело петље и значај наубљивања кода. Анализирати са ученицима резултат извршавања наредне два примера:

```
for i in range (5):  
    napred()  
    uzmi()
```

```
for i in range (5):  
    napred()  
    uzmi()
```

Испричати ученицима садржај видео лекције и упутити ученике да и сами погледају садржај ове видео лекције код куће:



## ПЕТЉА WHILE

Увод у упознавање са петљом while могло би да буде питање:

„Шта ако је наш лавиринт зачаран?“

„Шта ако не знамо колико поља би требало Карел да пређе док не дође до лоптице?“

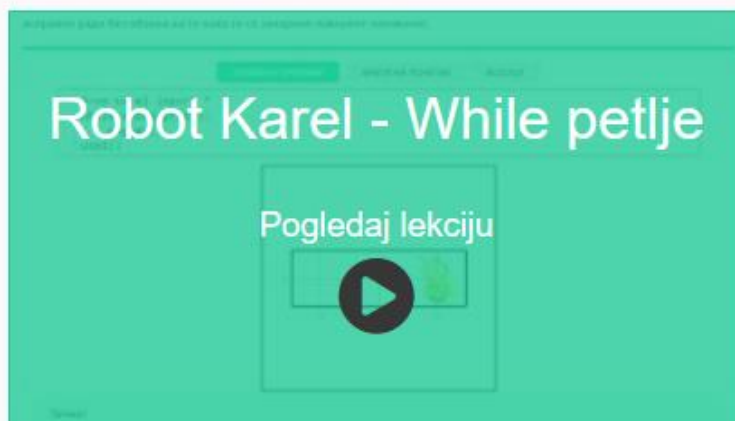
У овом случају користимо други облик понављања (петљи).

Овде би требало упознати ученике са синтаксом и семантиком петље while.

Заједно са ученицима урадити задатак *Иди напред док можеш*.

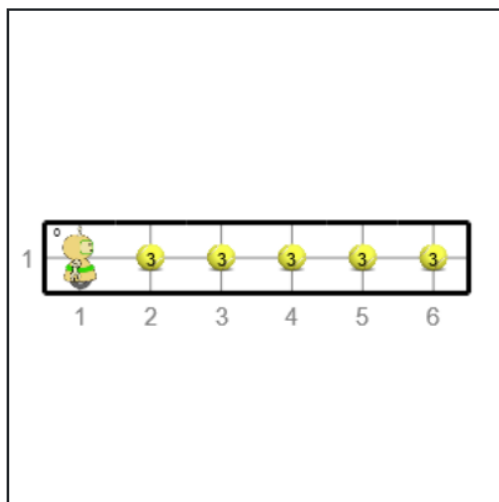
Упутити ученике на видео лекцију:

## While petlje



### УГНЕЖБЕНЕ ПЕТЉЕ

Приказати ученицима следећу слику (слика је из задатка *Покупи по три лоптице на пет поља испред*) и захтевати од ученика да опишу кретање робота који би дошао до краја и покупио све лоптице испред себе. Захтевати од ученика да речима описују кретање робота и да идентификују делове који се понављају.

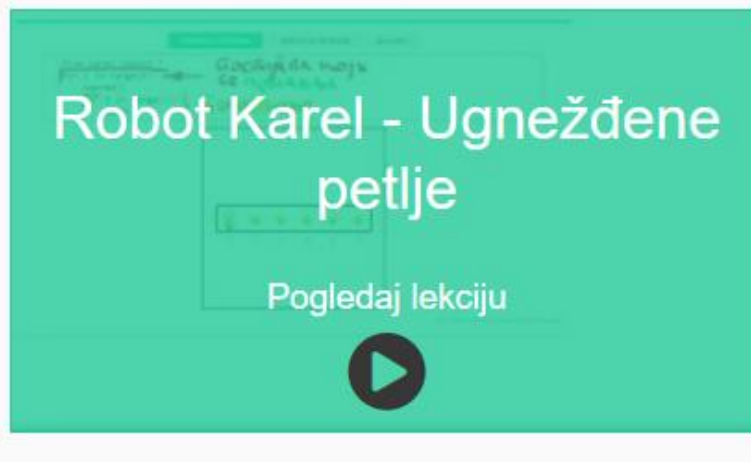


Вођеним разговором ученици би требало да дођу до закључка да се целина *прелазак на наредно поље и три пута сакупљање лоптица* понавља пет пута (док робот не дође до зида).

Изузетно је значајно јасно указати на целину која се понавља пет пута, као и идентификовати део који се понавља у свакој од ових пет целина.

Након овога, на сајту [retlja.org](http://retlja.org) проћи кроз пример *Покупи по три лоптице на пет поља испред*. Ученике упутити да самостално још једном погледају видео лекцију у којој је ово обрађено:

## Ugneždene petlje



Уколико на часу остане времена урадити са ученицима и последњи пример.

Објаснити ученицима да се понекад, иако не знамо колико има лоптица или поља испред Карела, можемо послужити наредбом `for` као у последњем примеру *Иди напред док можеш*. Објаснити да овде позивамо функцију `broj_loptica_na_polju()` која је карактеристична за Карел окружење.

### Активности ученика:

#### ЗАДАТАК СА ПОНАВЉАЊЕМ

1. Ученици учествују у решавању задатка *Иди пет поља напред* заједно са наставником. Ученици би требало да одговоре на питање зашто понављање (више од два пута) једне исте наредбе (или више наредби) није добро приликом писања програма.
2. Ученици би заједно са наставником требало да идентификују које су то недостаци понављања кода без употребе петљи.

#### НАРЕДБА FOR

1. Ученици се упознају са синтаксом и семантиком *наредбе for*.
2. Након овога, ученицима се даје да ураде малу вежбу исправљајући грешке у примеру *Иди пет поља напред*, како би се упознали са синтаксом *наредбе for*.
3. Ученике поделити у групе по двоје и задати им да ураде два наредна примера (*Иди 7 поља напред* и *Покупи 10 лоптица*). Након што су ученици урадили ова два позвати два ученика да изложе решење целом одељењу. Наставник укључује остатак одељења у тумачење понуђеног решења и обавезно даје повратну информацију о тачности изложеног кода.

ПОКРЕНИ ПРОГРАМ
ВРАТИ НА ПОЧЕТАК

```

1 from karel import *
2 for i in range(5)
3   napred()
4   uzmi ()

```

## НАРЕДБА WHILE

1. Након увођења синтаксе и семантике наредбе *while*, ученици раде заједно са наставником пример *Иди напред док можеш*.
2. Ученицима одговарају на питање која је сличност, а која разлика између задатака које су решили коришћењем петље *for* и петље *while*.
3. Ученици усвајају разлику између ове две наредбе и умеју да препознају разлику између текстова задатака када је могуће користити бројачку петљу и задатака са тзв. *зачараним лавиринтима* када се унапред не зна број пута колико се понавља наредба или више наредби.
4. Ученици вођени инструкцијама наставника пролазе кроз пример *Купи лоптице док можеш*

## УГНЕЖБЕНЕ ПЕТЉЕ

1. Ученици учествују у вођеном разговору од стране наставника и дају своје идеје како описати кретање робота кроз лавиринт тако да покупи све лоптице у примеру *Покупи по три лоптице на пет поља испред*. Разговор се одвија без показивања примера са портала, искључиво илустрован сликом која је дата у опису активности за наставника.
2. Након успешно савладане активности из претходне итерације, ученици самостално раде пример *Покупи по три лоптице на пет поља испред* на порталу Петља.

## ДОМАЋИ ЗАДАТАК:

На адреси <https://www.petlja.org/biblioteka/r/lekcije/prirucnik-python/karelzadaci> задати ученицима следеће задатке за домаћи:

*Три пута горе доле  
Донеси све са табле  
Донеси свих 60*

## Препоручени материјал:

1. <https://www.petlja.org/biblioteka/r/lekcije/prirucnik-python/karel>
2. <https://www.petlja.org/skola/osnovna/sesti/video>
3. <https://youtu.be/Txibc29OzmQ>
4. <https://youtu.be/fEzQrKjTHzY>
5. <https://youtu.be/Zk-4gG4iZmc>