


Tema 2

TEME

- Naredba **repeat**
 - Kako smo radili ponavljanje u scratchu
 - Kada smo ga koristili
 - Koji elementi su bitni kod ponavljanja
 - Koliko se ponavlja
 - Sta se ponavlja
 - Sintaksa
- Kretanje po **koordinatnom prostoru**
 - Pozicija 0 0
 - Velicina prozora 800x600
 - Prostor je "uvezan", ako idemo daleko desno, izadjemo na levoj strani
 - Naredbe ht (hide turtle) st (show turtle)
 - Naredbe penup (podici olovku) i pendown (spustiti olovku)
 - Napraviti paralelu sa koordinatnim sistemom u Scratchu
 - Napraviti paralelu sa bibliotekom olovke iz Scratcha za naredbu penup i pendown

 **REPEAT NAREDBA**

repeat	4	[fd 100 rt 90]
Komanda za ponavljanje jednog programa	Broj za ponavljanje	Sekvenca komande za ponavljanje

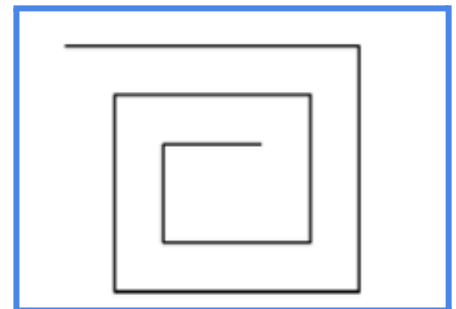
PRIMER 1 - ISCRTAVANJE LAVIRINTA (Sirina prolaza je 50px i duzina najmanje linije je 50px)

POSTUPAK:

- Primitit oba pristupa, od centra ka spolja i obrnuto
- Razmisliti sta bi menjali ako treba lavirint da bude veci

REŠENJE: (iz centra)

```
lt 90 fd 50 lt 90 fd 50
lt 90 fd 100 lt 90 fd 100
lt 90 fd 150 lt 90 fd 150
lt 90 fd 200 lt 90 fd 200
```

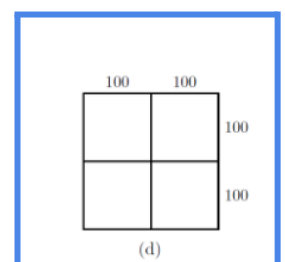


PRIMER 2 - CRTANJE BLOKA KVADRATA - naredba repeat

1. Crtanje jednog kvadrata:

```
fd 100 lt 90
fd 100 lt 90
fd 100 lt 90
fd 100 lt 90
```

2. Uvodimo naredbu repeat



- Potrebno je identifikovati koliko puta imamo ponavljanje
- Potrebno je identifikovati šta je to što se ponavlja

repeat 4 [fd 100 lt 90]

3. Crtanje 4 takva kvadrata sa slike

- Potrebno je identifikovati koliko puta imamo ponavljanje - 4
- Potrebno je identifikovati šta je to što se ponavlja - sve iz prethodnog koraka plus skretanje izmedju crtanja razlicitih kvadrata (inace bi se iscrtali na istom mestu)

repeat 4 [repeat 4 [fd 100 lt 90] rt 90]

PRIMER 3 - CRTANJE GEOMETRIJSKIH OBLIKA

a) Ukucaj sledeći program i saznaj šta će izazvati.

```
fd 50 rt 60
fd 50 rt 60
fd 50 rt 60
fd 50 rt 60
fd 50 rt 60
fd 50 rt 60
```

Skrati ovaj program koristeći komandu repeat.

- Potrebno je identifikovati koliko puta imamo ponavljanje
- Potrebno je identifikovati šta je to što se ponavlja

repeat 6 [fd 50 rt 60]

b) Koristi komandu repeat u programu koji će nacrtati kvadrat sa stranicama dužine 200.

repeat 4 [fd 200 rt 90]

c) Ukucaj sledeći program:

```
fd 100 rt 120
fd 100 rt 120
fd 100 rt 120
```

Koji je rezultat kad izvršavas ovaj program? Koristi komandu repeat da skratiš ovaj program.

repeat 3 [fd 100 rt 120]

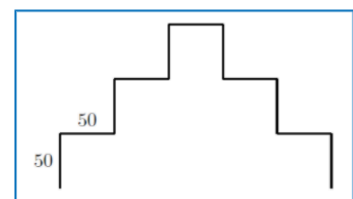
PRIMER 4 - STEPENICE (sa i bez ponavljanja)

a) rešenje bez repeat sa LT naredbom

PRIMER 4

Napisati program u LOGOu kojim se iscrtava kretanje kornjače kao na slici.

Probaj da koristiš samo fd 50 i rt 90.



fd 50 rt 90 fd 50 **lt 90**
fd 50 rt 90 fd 50 lt 90
fd 50 rt 90 fd 50 rt 90
fd 50 lt 90 fd 50 rt 90
fd 50 lt 90 fd 50 rt 90
fd 50

b) rešenje bez repeat sa rt naredbom

fd 50 rt 90 fd 50 **rt 90 rt 90 rt 90**
fd 50 rt 90 fd 50 rt 90 rt 90 rt 90
fd 50 rt 90 fd 50 rt 90 fd 50 rt 90
rt 90 rt 90 fd 50 rt 90 fd 50 rt 90
rt 90 rt 90 fd 50 rt 90 fd 50

c) rešenje sa repeat

- Identifikacija sta se ponavlja sa leve strane: **fd 50 rt 90 fd 50 lt 90**
- Smestanje u repeat naredbu: **repeat 3** [fd 50 rt 90 fd 50 lt 90]
- Promena usmerenja: repeat 3 [fd 50 rt 90 fd 50 lt 90] **rt 90**
- Ponavljanje jos druge naredbe 2 puta: repeat 3 [fd 50 rt 90 fd 50 lt 90] rt 90 **repeat 2 [rt 90 fd 50 lt 90 fd 50]**
- Zadnji korak, zadnja linija koja nije ukljucena: repeat 3 [fd 50 rt 90 fd 50 lt 90] rt 90 repeat 2 [rt 90 fd 50 lt 90 fd 50] **rt 90 fd 50**

d) Dodati da se crta 8 stepenika uz pomeraj centra

Korak 1: podesiti koordinate - ali se i dalje iscrtava linija

```
setx -350  
sety -150
```

Korak 2: dodati skrivanje i prikazivanje - to je samo kornjaca, ne i crtez

```
ht  
setx -350  
sety -150  
st
```

Korak 3: dodati podizanje i spustanje olovke

```
ht  
penup  
setx -350  
sety -350  
st  
pendown
```

Korak 4: dodati crtanje stepenica

```
ht
penup
setx -350
sety -150
st
pendown
repeat 8 [fd 50 rt 90 fd 50 lt 90] rt 90 repeat 7 [rt 90 fd 50 lt 90 fd 50] rt 90 fd 50
```

NAPOMENA 1: Rotacija u levo za 90 je isto kao 3 puta naredba sa rotacijom u desno sa 90.

BONUS PRIMER 5: Lavirint preko celog ekrana preko repeat naredbe

a) CRTANJE OD CENTRA

- Identifikujemo sta je to sta se ponavlja `lt 90 fd 50`
- Identifikujemo koliko se puta ponavlja `2`
- Identifikujemo promenu kako bi imali lavirint `50, 100, 150, ..`

```
repeat 2 [lt 90 fd 50]
repeat 2 [lt 90 fd 100]
repeat 2 [lt 90 fd 150]
repeat 2 [lt 90 fd 200]
repeat 2 [lt 90 fd 250]
repeat 2 [lt 90 fd 300]
repeat 2 [lt 90 fd 350]
repeat 2 [lt 90 fd 400]
repeat 2 [lt 90 fd 450]
repeat 2 [lt 90 fd 500]
repeat 2 [lt 90 fd 550]
repeat 2 [lt 90 fd 600]
repeat 2 [lt 90 fd 650]
```

a) CRTANJE OD IVICE

- Pomeraj kornjace na ivicu ekrana
- Primena prethodnog algoritma unazad (duzina i skretanje)

Korak 1: podesiti koordinate i olovku

```
penup
setx -350
sety -350
pendown
```

Korak 2: dodati crtanje lavirinta

```
penup
```

```
setx -350
```

```
sety -350
```

```
pendown
```

```
repeat 2 [fd 650 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 600 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 550 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 500 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 450 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 400 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 350 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 300 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 250 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 200 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 150 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 100 rt 90]
```

```
repeat 2 [fd 50 rt 90]
```