



Univerzitet u Sarajevu
Prirodno-matematički fakultet
ODSJEK ZA MATEMATIKU

A Zmaja od Bosne 33-35, 71 000 Sarajevo, BiH
T +387 33 279 874 F +387 33 649 342
W www.pmf.unsa.ba/matematika
E matematika@pmf.unsa.ba

Programiranje I

Dnevni zadatak 16

while petlja

Autor: Said Salihefendić
E-mail: saidalihefendic@gmail.com
Datum: 24.10.2017

1 Zadatak

U matematici postoji Collatzova pretpostavka koja ni do dan danas nije dokazana da vrijedi za sve prirodne brojeve. Pretpostavka glasi: Neka nam je dat broj $n \in \mathbb{N}$. Ukoliko je n paran broj, tada je sljedeći broj $\frac{n}{2}$, a ukoliko je neparan, sljedeći broj je $3n + 1$. Onda se uzima ovaj sljedeći broj i primjenjuje se ponovo ovaj postupak. Pitanje glasi: Koliko je koraka potrebno da se ovakvim metodom za dato n dođe do rezultata 1, te da li za svaki broj iz \mathbb{N} vrijedi da će ovakvim metodom završiti sa 1?

Razvijte program koji će simulirati Collatzovu pretpostavku. Prvo traži od korisnika da unese prirodan broj n , a zatim računa koliko je koraka potrebno ovakvim postupkom da dođe do 1, te na konzoli ispisuje te korake.

Naprimjer, ukoliko unese korisnik broj 13, mogući ispis bi bio:

```
-----  
Dnevni zadatak 16
```

```
-----  
Unesite broj n: 13
```

```
-----  
13 -> 40 -> 20 -> 10 -> 5 -> 16 -> 8 -> 4 -> 2 -> 1
```

```
-----  
Broj koraka: 9  
-----
```