

## SEMINAR 2.1 – REKURSIVITETI

1. Cili është outputi i metodës së mëposhtme reverse()?

### Versioni 1

```
void reverse() throws IOException{
    int ch = System.in.read();
    if (ch != '\n')
        reverse();
    System.out.print((char)ch);
}
```

### Versioni 2

```
void reverse() throws IOException{
    int ch = System.in.read();
    if (ch != '\n')
    {
        reverse();
        System.out.print((char)ch);
    }
}
```

2. Ndërtoni një metodë rekursive që për një numër integer pozitiv n printon numrat tek:
  - a) Midis 1 dhe n
  - b) Midis n dhe 1
3. Ndërtoni një metode rekursive që printon sekuencën e Sirakuzës, e cila fillon me një numër  $n_0$  dhe çdo element  $n_i$  është  $n_{i-1}/2$  nqs  $n_i$  është çift dhe  $3n + 1$  nqs  $n_i$  është tek. Sekuenca përfundon me 1.
4. Ndërtoni një metode rekursive që përdor vetëm mbledhje, zbritje dhe krahasime për të shumëzuar dy numra.
5. Ndërtoni një metode rekursive PMP(n,m) që kthen pjesëtuesin më të madh të përbashkët të dy numrave n dhe m sipas përkufizimit të mëposhtëm:

$$\text{GCD}(n,m) = \begin{cases} m & \text{if } m \leq n \text{ and } n \bmod m = 0 \\ \text{GCD}(m,n) & \text{if } n < m \\ \text{GCD}(m, n \bmod m) & \text{otherwise} \end{cases}$$

6. Ndërtoni variantin rekursiv të metodës së mëposhtme:

```
void cubes (int n) {  
    for (int i = 1; i <=n; i++)  
        System.out.print (i * i * i + "");  
}
```

7. Kontrolloni në mënyrë rekursive nqs objektet e mëposhtme janë ose jo palindrome:
- Një fjalë
  - Një fjali (të mos merren parasysh hapësirat, shkronjat e mëdha apo të vogla dhe shenjat e pikësimit)
8. Për një karakter të dhënë, ndërtoni metodën rekursive që:
- Gjen n.q.s karakteri ndodhet në një string
  - Numëron sa herë ndodhet karakteri në një string
  - Fshin karakterin nga stringu
9. Ndërtoni metodat rekursive dhe iterative që printojnë një numër pozitiv në format binar.

**Ushtrime te tjera:**

<https://opensa-server.cs.vt.edu/OpenDSA/Books/Everything/html/RecIntro.html>