

# Рекурсия - упражнения

## 1. Просто извеждане и рекурсивно извикване

Да се напише рекурсивен метод за:

- 1) извеждане на сумата на числата от 1 до N
- 2) за извеждане на N! (произведението на числата от 1 до N)
- 3) повдигане на X на степен b
- 4) повдигане на 2 на степен N
- 5) отпечатване на буквите от A до Z
- 6) отпечатване на буквите от Z до A
- 7) отпечатване на N на брой звезди, на един ред

## 2. Предварително и последващо действие

Да се напише рекурсивен метод за отпечатване на:

- 1) числата от 1 до N
- 2) числата от N до 1
- 3) числата от N до 1 и после обратно до N
- 4) буквите от Z до A и после обратно от A до Z
- 5) фигурата (((\*))), за N на брой скоби, на един ред

## 3. Просто извеждане, с повече параметри

Да се напише рекурсивен метод за отпечатване на:

- 1) числото X, N на брой пъти, на един ред
- 2) произволен символ, N на брой пъти, на един ред
- 3) числата от A до B
- 4) числата от 1 до N и после обратно до 1
- 5) числата от M до N и после обратно до M
- 6) буквите от A до Z и после обратно от Z до A
- 7) фигурата (((\*))), за N на брой символи, на един ред. Трябва да можем да укажем произволен друг символ вместо символите ( ) и \*

## 4. Малко по-сложни пресмятания и рекурсивно извикване

Да се напише рекурсивен метод за:

- 1) повдигане на X на степен N
- 2) проверка дали в записа на естественото число n се съдържа цифрата k
- 3) намиране на сумата от цифрите на цяло число N
- 4) намиране броят на цифрите на цяло число N

Да се напише рекурсивен метод за отпечатване на:

- 5) цифрите на цяло число N една под друга
- 6) цифрите на цяло число N отзад напред
- 7) цяло число N симетрично с неговото огледално – например за 1234 отпечата 1234 4321
- 8) произволно цяло число N, разложено на прости множители. Например за 24 да изведе 2 2 2 3
- 9) сумата на числата от 1 до N. Например при N=5 трябва да изведе 1+2+3+4+5=15
- 10) N! Например при N=5 трябва да изведе 5!=120=1\*2\*3\*4\*5

## 5. Рисуване чрез рекурсивно извикване

1. Чрез рекурсивен метод нарисуйте триъгълник от N звездички. Например при N=4:

```
*  
  
* *  
  
* * *  
  
* * * *  
  
* * * * *  
  
* * * *  
  
* * *  
  
* *  
  
*  

```

2. Чрез рекурсивен метод изведете триъгълник от числата от 1 до N. Например при N=3:

```
1  
  
1 2  
  
1 2 3  
  
1 2  
  
1  

```

3. Чрез рекурсивен метод нарисуйте триъгълник с размер N. Например при N=3:

```
|\  
  
| \  
  
| /  
  
|/  

```