Методи. Рекурсія.

Методи

Метод – це блок коду, який містить логічно цілісну, закінчену послідовність операцій, алгоритм. Опис методу складається з:

- назви, яка пишеться з малої літери в **camelCase** і описує дію яку виконує даний метод;
- набору вхідних параметрів змінних, в яких містяться дані, що потрібні для роботи методу; цей набір параметрів може бути пустим;
- типу, що метод повертає як результат виконання; опціонально метод може нічого не повертати, тоді замість типу пишеться ключове слово void.

```
// метод main, приймає масив рядків args, не повертає нічого
    public static void main(String[] args) {
       Scanner sc = new Scanner(System.in);
 4
       int a = sc.nextInt();
       int b = sc.nextInt();
       int c = sum(abs(a), abs(b));
10
       System.out.println(c);
11
12
13
14
    // метод sum, приймає два значення типу int, повертає int
15
    private static int sum(int firstTerm, int secondTerm) {
16
       return firstTerm + secondTerm;
17
18
19
    private static int abs(int a) {
20
       if (a < 0) {
21
           a = -a:
23
       return a;
24
```

Рекурсія

Рекурсивний метод - метод який викликає сам себе зі зміненими параметрами. Рекурсивні виклики повторюються до тих пір, поки не виконається певна умова, за якої на поточній ітерації новий виклик не відбудеться.

Приклад: коробка в коробці в коробці

```
public class Reverse {
       private static final Scanner scanner = new Scanner(System.in);
 4
       public static void main(String[] args) {
           // перший виклик методу
           reverse();
10
11
       private static void reverse() {
12
           int n = scanner.nextInt();
13
14
           // умова за якої рекурсивний виклик не відбудеться
           if (n == 0) {
15
               System.out.print(n + " ");
16
17
           } else {
18
               // якщо умова не виконується - відбудеться рекурсивний виклик
19
               reverse():
20
               // після того як всі наступні елементи будуть виведені - виводимо поточний
               System.out.print(n + " ");
21
23
24
```

```
public static void main(String[] args) {
       Scanner sc = new Scanner(System.in);
       int n = sc.nextInt();
      System.out.println(fibonachi(n));
 8
 9
10
   private static int fibonachi(int n) {
11
      // умови виходу з рекурсії
12
      if (n == 1) {
13
           return 0;
14
       } else if (n == 2) {
15
           return 1;
16
       } else {
17
           // рекурсивні виклики
           return fibonachi(n - 2) + fibonachi(n - 1);
18
19
20
```