

Домашнее задание 3

Кунин Илья, БПИ205

1. До исправления: `int gcd(int x, int y); int t;`
2. Вызов `gcd(min_value, min_value)`, где `min_value = -231`
3. Полученное: -2147483648
Ожидаемое: 2147483648
4. После исправления `long gcd(long x, long y); long t;`
5. Комментарий: Изначально функция работает корректно практически на всей области требуемых значений. Проблема возникает при обработке крайних случаев, а именно при вызове с минимальными значениями `int`. Самое простое и быстрое решение, которое можно предложить – заменить в объявлении функции и в используемых переменных `int` на `long`. В таком случае метод начинает возвращать корректные значения на всей требуемой области входных данных, но возникает вопрос – допустимо ли изменение сигнатуры метода? Это зависит от контекста и возможно требует дополнительного согласования с командой или заказчиком. В любом случае, корректный ответ на вызов `gcd(min_value, min_value)` лежит вне области значений `int`, поэтому поведение функции в данном случае необходимо уточнить.

```
10
11 package root.gcd;
12
13 /**
14  * @author Victor Kuliainin
15  *
16  */
17 public class GCD
18 {
19     25 usages
20     public int gcd(int x, int y)
21     {
22         int t;
23
24         if(x < 0) x = -x;
25         if(y < 0) y = -y;
26
27         while(y != 0)
28         {
29             if(y > x)
30             {
31                 x = y-x;
32                 y = y-x;
33                 x = x+y;
34             }
35
36             if(y == 0) return x;
37
38             t = y;
39             y = x%y;
40             x = t;
41         }
42         return x;
43     }
44 }
```



```
11 package root.gcd;
12
13 /**
14  * @author Victor Kuliainin
15  *
16  */
17 public class GCD
18 {
19     25 usages
20     public long gcd(long x, long y)
21     {
22         long t;
23
24         if(x < 0) x = -x;
25         if(y < 0) y = -y;
26
27         while(y != 0)
28         {
29             if(y > x)
30             {
31                 x = y-x;
32                 y = y-x;
33                 x = x+y;
34             }
35
36             if(y == 0) return x;
37
38             t = y;
39             y = x%y;
40             x = t;
41         }
42         return x;
43     }
44 }
```