

Бурмашев Григорий, БПМИ-208

11 июня 2022 г.

# Номер 1

Ссылка на код : <http://turingmachinesimulator.com/shared/goiteaybih>

```
//----- Алгоритм -----|
//
// Будем идти слева направо и заменять пары (a, b) на (x, x)
//
// Если нашли a, то заменяем на x, идем направо и ищем b,
// после нахождения b меняем его на x,
// возвращаемся в начальное состояние и снова пытаемся найти пару.
//
// Аналогично для (b, a).
//
// В конечном итоге мы как либо придем в конец строки,
// если пришли в состоянии поиска
// любого символа, значит у нас равное количество символов,
// если же мы пришли в состоянии поиска конкретного символа,
// значит у нас неравное количество символов
//
// После прихода в конец выставляем значение функции и
// идем менять оставшиеся символы на пробельные
//
// В конце концов возвращаемся к значению функции, двигаем каретку влево
// и завершаем
//----- Состояния-----|
//
// q0 - идем направо и ищем a или b
// q1 - смогли найти a, теперь ищем b для удаления
// q2 - смогли найти b, теперь ищем a для удаления
// q3 - удалили пару (a, b), теперь хотим вернуться в начало
// q4 - удалили все что могли, теперь подчищаем вспомогательные символы
// q5 - после отчищения возвращаемся в конец
// qАссерт - функция посчитана, заканчиваем работу
//
//-----|
```

name: Burmashev Grigory  
init: q0  
accept: qАссерт

```

//-----Состояние q0-----|
// нашли a, заменили его на x, переходим к поиску b
q0,a
q1,x,>

// нашли b, заменили его на x, переходим к поиску a
q0,b
q2,x,>

// пропускаем символ x
q0,x
q0,x,>

// встретили конец в состоянии q0, значит символов равное количество,
// ставим a как результат функции и идем подчищать x
q0,_
q4,a,<

//-----Состояние q1-----|
// пропускаем a, т.к ищем b
q1,a
q1,a,>

// встретили b, заменяем его на x, переходим к возвращению в начало
q1,b
q3,x,<

// пропускаем символ x
q1,x
q1,x,>

// встретили конец в состоянии q1, значит символов НЕ равное количество,
// ставим b как результат функции и идем подчищать x
q1,_
q4,b,<

//-----Состояние q2-----|
// пропускаем b, т.к ищем a
q2,b
q2,b,>

```

```

// встретили a, заменяем его на x, переходим к возвращению в начало
q2,a
q3,x,<

// пропускаем символ x
q2,x
q2,x,>

// встретили конец в состоянии q1, значит символов НЕ равное количество,
// ставим b как результат функции и идем подчищать x
q2,_
q4,b,<

//-----Состояние q3-----|
// Здесь мы просто возвращаемся в самое начало
q3,a
q3,a,<

q3,b
q3,b,<

q3,x
q3,x,<

// Вернулись в самое начало, переходим к поиску новой пары (a, b)
q3,_
q0,_,>

//-----Состояние q4-----|
// Просто подчищаем символы и возвращаемся в начало
q4,a
q4,_,<

q4,b
q4,_,<

q4,x
q4,_,<

// Вернулись в начало, теперь возвращаемся к результату функции
q4,_

```

```
q5,_,>
```

```
//-----Состояние q5-----|
```

```
// Заканчиваем работу с  $f() = a$ 
```

```
q5,a
```

```
qАссерт,a,<
```

```
// Заканчиваем работу с  $f() = b$ 
```

```
q5,b
```

```
qАссерт,b,<
```

```
// Идем влево
```

```
q5,x
```

```
q5,_,>
```

```
// Идем влево
```

```
q5,_
```

```
q5,_,>
```