**Отчет по лабораторной работе №  5** по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-101Б-22, Бычков Артур Сергеевич, № по списку 2

Контакты email: bychkovarthur@gmail.com

Работа выполнена: «1» октября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Крылов Сергей Сергеевич

Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_202 \_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Тема:** Программирование машин Тьюринга
2. **Цель работы:** Составить программу машины Тьюринга в четвёрках, выполняющую заданное действие над словами, записанными на ленте.

1. **Задание** (вариант № 2\*)**:** Вычисление поразрядной дизъюнкции двух двоичных чисел.

1. **Оборудование**:

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Процессор **AMD Ryzen 5 5500U 2.10 GHz, 6 ядер** с ОП **8192 Мб**, ТТН **512000 Мб**. Мониторы **Lenovo.**

1. **Программное обеспечение:**

*Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:*

Операционная система семейства **Linux**, наименование **Ubuntu** версия **20.04.5,** интерпретатор команд bash версия 5.0.17(1).

Система программирования CLion версия 2021.1.3

Редактор текстов nano версия 6.2

Утилиты операционной системы WinRar, Microsoft Word.

Прикладные системы и программы Ubuntu wsl, Clion, Google Chrome

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере /home/artur

**6. Идея, метод, алгоритм** решения задачи(в формах:словесной,псевдокода,графической[блок-схема,диаграмма,рисунок,таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Моя идея такова:

* 1. Я считываю по 1 самой правой цифре из каждого числа, если это комбинации 01, 10, 11, то я печатаю справа 1, иначе, если это 00, то я печатаю 0
  2. Если исходные числа имеют разную длину, я их считываю как в пункте 1), но когда дохожу до того момента, когда одно число закончилось, а второе еще нет, то я попросту копирую то, что осталось от более длинного числа.
  3. В итоге у меня выходит ответ, однако он перевернут (вместо 100 у меня будет написано 001). Я просто беру и переворачиваю ответ.

Как я это реализовал:

* 1. Когда я считываю числа, я их запоминаю и меняю на пробел, после ставлю в ответе 0 или 1 в зависимости от того, какие числа были изначально.
  2. Я начинаю возвращаться и, когда встречаю пробел не на месте разделения чисел (внутри одного из чисел), я ставлю то число, которое здесь было на место, а следующее запоминаю и меняю его на пробел.
  3. Пункт 2) продолжается до тех пор, пока я не встречу 2 пробела подряд, это значит, что одно из чисел закончилось. Если закончилось только одно из числе, то я алгоритмом из предыдущих пунктов копирую оставшееся число, а после иду в правый конец, если оба числа закончились я сразу иду в самый правый конец.
  4. Переворот числа: Сначала я запоминаю крайнее правое и крайнее левое числа, и вместо них ставлю пробел, после я снова прохожусь по числу если нахожу пробел, который стоит внутри числа, то я на его места ставлю цифры, которые я прочитал на прошлом ходу, только наоборот, т.е. в левую позицию я ставлю правое число, а в правую позицию левое число. После того, как я поставил числа я считываю следующее (оно расположено ближе к центру числа, т.е. для правой позиции это число расположено на 1 левее, а для левой на 1 правее), на его место так же ставлю пробел.
  5. После каждого запоминания и постановки пары цифр, я делаю проверку на то, является ли это действие последним: а) Если внутри числа расположены 2 пробела подряд, например 101 110, то я просто ставлю числа левое на правое место, а правое на левое и завершаю программу, б) Если внутри числа два пробела расположены через 1 цифру, например, 100 1 011, то я так же ставлю левую цифру на правое место, правую на левое и завершаю программу.

**7. Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)итесты либо соображения по тестированию].

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Входные данные*** | ***Выходные данные*** | ***Описание тестируемого случая*** |
| 0 0 |  | Все случаи с однозначными числами |
| 0 1 |  |
| 1 0 |  |
| 1 1 |  |
| 00 00 |  | Все случаи с двузначными числами |
| 00 01 |  |
| 00 10 |  |
| 00 11 |  |
| 01 00 |  |
| 01 01 |  |
| 01 10 |  |
| 01 11 |  |
| 10 00 |  |
| 10 01 |  |
| 10 10 |  |
| 10 11 |  |
| 11 00 |  |
| 11 01 |  |
| 11 10 |  |
| 11 11 |  |
| 01010101 10101010 |  | Проверка на то, не появятся ли лишние цифры (должны быть только 1 в обоих случаях) |
| 10101010 01010101 |  |
| 0000000000 0000000000 |  | Одинаковые длинные числа |
| 1111111111 1111111111 |  |
| 00000 1 |  | Одно однозначное число – другое пятизначное, состоящее из другой цифры |
| 1 00000 |  |
| 11111 0 |  |
| 0 11111 |  |
| 1001 1010011 |  | Случайные тесты |
| 10111101 10100010 |  |
| 1 1001001010 |  |
| 1010101010010 1 |  |
| 1010010 10110 |  |
| 11111111 10101001010 |  |
| 010000000 1 |  |
| 1010 |  | Дано всего одно из двух чисел |
| 001110 |  |
|  |  | Чисел нет |

**8. Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанныйпреподавателем).

0, ,<,sec\_num\_?\_?

sec\_num\_?\_?,1, ,?\_1

sec\_num\_?\_?,0, ,?\_0

?\_1, ,<,on\_sec\_?\_1

on\_sec\_?\_1,0,<,on\_sec\_?\_1

on\_sec\_?\_1,1,<,on\_sec\_?\_1

on\_sec\_?\_1, ,<,fst\_num\_?\_1

?\_0, ,<,on\_sec\_?\_0

on\_sec\_?\_0,0,<,on\_sec\_?\_0

on\_sec\_?\_0,1,<,on\_sec\_?\_0

on\_sec\_?\_0, ,<,fst\_num\_?\_0

// Первое считывание двух цифр

fst\_num\_?\_1,0, ,go\_to\_place01\_fst\_sp0

go\_to\_place01\_fst\_sp0, ,>,go\_to\_place01\_fst\_sp1

fst\_num\_?\_1,1, ,go\_to\_place11\_fst\_sp0

go\_to\_place11\_fst\_sp0, ,>,go\_to\_place11\_fst\_sp1

fst\_num\_?\_0,1, ,go\_to\_place10\_fst\_sp0

go\_to\_place10\_fst\_sp0, ,>,go\_to\_place10\_fst\_sp1

fst\_num\_?\_0,0, ,go\_to\_place00\_fst\_sp0

go\_to\_place00\_fst\_sp0, ,>,go\_to\_place00\_fst\_sp1

// Постановка результата поразрядной дизъюнкции для 00

go\_to\_place00\_fst\_sp1,1,>,go\_to\_place00\_fst\_sp1

go\_to\_place00\_fst\_sp1,0,>,go\_to\_place00\_fst\_sp1

go\_to\_place00\_fst\_sp1, ,>,go\_to\_place00\_sec\_sp0

go\_to\_place00\_sec\_sp0,1,>,go\_to\_place00\_sec\_sp0

go\_to\_place00\_sec\_sp0,0,>,go\_to\_place00\_sec\_sp0

go\_to\_place00\_sec\_sp0, ,>,go\_to\_place00\_sec\_sp1

go\_to\_place00\_sec\_sp1,1,>,go\_to\_place00\_sec\_sp1

go\_to\_place00\_sec\_sp1,0,>,go\_to\_place00\_sec\_sp1

go\_to\_place00\_sec\_sp1, ,>,placing00

placing00, ,0,go\_to\_start00

placing00,1,>,placing00

placing00,0,>,placing00

// Возвращение к началу для 00

go\_to\_start00,1,<,go\_to\_start00

go\_to\_start00,0,<,go\_to\_start00

go\_to\_start00, ,=,start00

// Постановка результата поразрядной дизъюнкции для 01

go\_to\_place01\_fst\_sp1,1,>,go\_to\_place01\_fst\_sp1

go\_to\_place01\_fst\_sp1,0,>,go\_to\_place01\_fst\_sp1

go\_to\_place01\_fst\_sp1, ,>,go\_to\_place01\_sec\_sp0

go\_to\_place01\_sec\_sp0,1,>,go\_to\_place01\_sec\_sp0

go\_to\_place01\_sec\_sp0,0,>,go\_to\_place01\_sec\_sp0

go\_to\_place01\_sec\_sp0, ,>,go\_to\_place01\_sec\_sp1

go\_to\_place01\_sec\_sp1,1,>,go\_to\_place01\_sec\_sp1

go\_to\_place01\_sec\_sp1,0,>,go\_to\_place01\_sec\_sp1

go\_to\_place01\_sec\_sp1, ,>,placing01

placing01, ,1,go\_to\_start01

placing01,1,>,placing01

placing01,0,>,placing01

// Возвращение к началу для 01

go\_to\_start01,1,<,go\_to\_start01

go\_to\_start01,0,<,go\_to\_start01

go\_to\_start01, ,=,start01

// Постановка результата поразрядной дизъюнкции для 10

go\_to\_place10\_fst\_sp1,1,>,go\_to\_place10\_fst\_sp1

go\_to\_place10\_fst\_sp1,0,>,go\_to\_place10\_fst\_sp1

go\_to\_place10\_fst\_sp1, ,>,go\_to\_place10\_sec\_sp0

go\_to\_place10\_sec\_sp0,1,>,go\_to\_place10\_sec\_sp0

go\_to\_place10\_sec\_sp0,0,>,go\_to\_place10\_sec\_sp0

go\_to\_place10\_sec\_sp0, ,>,go\_to\_place10\_sec\_sp1

go\_to\_place10\_sec\_sp1,1,>,go\_to\_place10\_sec\_sp1

go\_to\_place10\_sec\_sp1,0,>,go\_to\_place10\_sec\_sp1

go\_to\_place10\_sec\_sp1, ,>,placing10

placing10, ,1,go\_to\_start10

placing10,1,>,placing10

placing10,0,>,placing10

// Возвращение к началу для 10

go\_to\_start10,1,<,go\_to\_start10

go\_to\_start10,0,<,go\_to\_start10

go\_to\_start10, ,=,start10

// Постановка результата поразрядной дизъюнкции для 11

go\_to\_place11\_fst\_sp1,1,>,go\_to\_place11\_fst\_sp1

go\_to\_place11\_fst\_sp1,0,>,go\_to\_place11\_fst\_sp1

go\_to\_place11\_fst\_sp1, ,>,go\_to\_place11\_sec\_sp0

go\_to\_place11\_sec\_sp0,1,>,go\_to\_place11\_sec\_sp0

go\_to\_place11\_sec\_sp0,0,>,go\_to\_place11\_sec\_sp0

go\_to\_place11\_sec\_sp0, ,>,go\_to\_place11\_sec\_sp1

go\_to\_place11\_sec\_sp1,1,>,go\_to\_place11\_sec\_sp1

go\_to\_place11\_sec\_sp1,0,>,go\_to\_place11\_sec\_sp1

go\_to\_place11\_sec\_sp1, ,>,placing11

placing11, ,1,go\_to\_start11

placing11,1,>,placing11

placing11,0,>,placing11

// Возвращение к началу для 11

go\_to\_start11,1,<,go\_to\_start11

go\_to\_start11,0,<,go\_to\_start11

go\_to\_start11, ,=,start11

// Последующее возвращение исходных значений + прочтение новых для 00

start00, ,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*\*

sec\_placing\_00\_reading\_\*\*,1,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*\*

sec\_placing\_00\_reading\_\*\*,0,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*\*

// Ставим 0 во втором числе

sec\_placing\_00\_reading\_\*\*, ,0,sec\_placing\_00\_reading\_\*\*\_sp1

sec\_placing\_00\_reading\_\*\*\_sp1,0,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*\*\_sp1\_0

sec\_placing\_00\_reading\_\*\*\_sp1,1,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*\*\_sp1\_0

// Переход к первому числу

sec\_placing\_00\_reading\_\*\*\_sp1\_0,0, ,sec\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1

sec\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1, ,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1

sec\_placing\_00\_reading\_\*\*\_sp1\_0,1, ,sec\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1

sec\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1, ,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1

// Обработка первого числа

fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1,1,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1

fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1,0,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1

fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1,1,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1

fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1,0,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1

// Ставим 0 в первом числе

fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1, ,0,fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1

fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1

fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1, ,0,fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1

fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1

// Считывание цифры из первого числа и вызов постановки ответа

fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1,0, ,go\_to\_place00\_fst\_sp0

fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1,1, ,go\_to\_place10\_fst\_sp0

fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1,0, ,go\_to\_place01\_fst\_sp0

fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1,1, ,go\_to\_place11\_fst\_sp0

// Завершение второго числа

sec\_placing\_00\_reading\_\*\*\_sp1\_0, ,=,sec\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1

sec\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1, ,=,sec\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1

fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1,1,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1

fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1,0,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1

// Ставим 0 в первом числе

fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1, ,0,fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1

fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1

// Оба числа одинаковой длинны окончились

fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1, ,=,go\_to\_end

// Последующее возвращение исходных значений + прочтение новых для 01

start01, ,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*\*

sec\_placing\_01\_reading\_\*\*,1,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*\*

sec\_placing\_01\_reading\_\*\*,0,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*\*

// Ставим 1 во втором числе

sec\_placing\_01\_reading\_\*\*, ,1,sec\_placing\_01\_reading\_\*\*\_sp1

sec\_placing\_01\_reading\_\*\*\_sp1,0,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*\*\_sp1\_0

sec\_placing\_01\_reading\_\*\*\_sp1,1,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*\*\_sp1\_0

// Переход к первому числу

sec\_placing\_01\_reading\_\*\*\_sp1\_0,0, ,sec\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1

sec\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1, ,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1

sec\_placing\_01\_reading\_\*\*\_sp1\_0,1, ,sec\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1

sec\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1, ,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1

// Обработка первого числа

fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1,1,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1

fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1,0,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1

fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1,1,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1

fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1,0,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1

// Ставим 0 в первом числе

fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1, ,0,fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1

fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1

fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1, ,0,fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1

fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1

// Считывание цифры из первого числа и вызов постановки ответа

fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1,0, ,go\_to\_place00\_fst\_sp0

fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1,1, ,go\_to\_place10\_fst\_sp0

fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1,0, ,go\_to\_place01\_fst\_sp0

fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1,1, ,go\_to\_place11\_fst\_sp0

// Завершение второго числа

sec\_placing\_01\_reading\_\*\*\_sp1\_0, ,=,sec\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1

sec\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1, ,=,sec\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1

fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1,1,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1

fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1,0,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1

// Ставим 0 в первом числе

fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1, ,0,fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1

fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1

// Оба числа одинаковой длинны окончились

fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1, ,=,go\_to\_end

// Последующее возвращение исходных значений + прочтение новых для 10

start10, ,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*\*

sec\_placing\_10\_reading\_\*\*,1,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*\*

sec\_placing\_10\_reading\_\*\*,0,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*\*

// Ставим 0 во втором числе

sec\_placing\_10\_reading\_\*\*, ,0,sec\_placing\_10\_reading\_\*\*\_sp1

sec\_placing\_10\_reading\_\*\*\_sp1,0,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*\*\_sp1\_0

sec\_placing\_10\_reading\_\*\*\_sp1,1,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*\*\_sp1\_0

// Переход к первому числу

sec\_placing\_10\_reading\_\*\*\_sp1\_0,0, ,sec\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1

sec\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1, ,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1

sec\_placing\_10\_reading\_\*\*\_sp1\_0,1, ,sec\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1

sec\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1, ,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1

// Обработка первого числа

fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1,1,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1

fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1,0,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1

fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1,1,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1

fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1,0,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1

// Ставим 1 в первом числе

fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1, ,1,fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1

fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1

fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1, ,1,fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1

fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1

// Считывание цифры из первого числа и вызов постановки ответа

fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1,0, ,go\_to\_place00\_fst\_sp0

fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1,1, ,go\_to\_place10\_fst\_sp0

fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1,0, ,go\_to\_place01\_fst\_sp0

fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1,1, ,go\_to\_place11\_fst\_sp0

// Завершение второго числа

sec\_placing\_10\_reading\_\*\*\_sp1\_0, ,=,sec\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1

sec\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1, ,=,sec\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1

fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1,1,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1

fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1,0,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1

// Ставим 1 в первом числе

fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1, ,1,fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1

fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1

// Оба числа одинаковой длинны окончились

fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1, ,=,go\_to\_end

// Последующее возвращение исходных значений + прочтение новых для 11

start11, ,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*\*

sec\_placing\_11\_reading\_\*\*,1,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*\*

sec\_placing\_11\_reading\_\*\*,0,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*\*

// Ставим 1 во втором числе

sec\_placing\_11\_reading\_\*\*, ,1,sec\_placing\_11\_reading\_\*\*\_sp1

sec\_placing\_11\_reading\_\*\*\_sp1,0,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*\*\_sp1\_0

sec\_placing\_11\_reading\_\*\*\_sp1,1,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*\*\_sp1\_0

// Переход к первому числу

sec\_placing\_11\_reading\_\*\*\_sp1\_0,0, ,sec\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1

sec\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1, ,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1

sec\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1

sec\_placing\_11\_reading\_\*\*\_sp1\_0,1, ,sec\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1

sec\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1, ,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1

sec\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1

// Обработка первого числа

fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1,1,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1

fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1,0,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1

fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1,1,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1

fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1,0,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1

// Ставим 1 в первом числе

fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1, ,1,fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1

fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1

fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1, ,1,fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1

fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1

// Считывание цифры из первого числа и вызов постановки ответа

fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1,0, ,go\_to\_place00\_fst\_sp0

fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1,1, ,go\_to\_place10\_fst\_sp0

fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1,0, ,go\_to\_place01\_fst\_sp0

fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1,1, ,go\_to\_place11\_fst\_sp0

// Завершение второго числа

sec\_placing\_11\_reading\_\*\*\_sp1\_0, ,=,sec\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1

sec\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1, ,=,sec\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1,1,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1,0,<,sec\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1

sec\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1, ,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1

fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1,1,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1

fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1,0,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1

// Ставим 1 в первом числе

fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1, ,1,fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0

fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0,0,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1

fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1\_0,1,<,fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1

// Оба числа одинаковой длинны окончились

fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1, ,=,go\_to\_end

// Первое число закончилось, а второе продолжается

fst\_placing\_00\_reading\_\*0\_sp1\_1, ,>,sec\_0

fst\_placing\_01\_reading\_\*0\_sp1\_1, ,>,sec\_0

fst\_placing\_10\_reading\_\*0\_sp1\_1, ,>,sec\_0

fst\_placing\_11\_reading\_\*0\_sp1\_1, ,>,sec\_0

fst\_placing\_00\_reading\_\*1\_sp1\_1, ,>,sec\_1

fst\_placing\_01\_reading\_\*1\_sp1\_1, ,>,sec\_1

fst\_placing\_10\_reading\_\*1\_sp1\_1, ,>,sec\_1

fst\_placing\_11\_reading\_\*1\_sp1\_1, ,>,sec\_1

// Ставим результат

sec\_0,1,>,sec\_0

sec\_0,0,>,sec\_0

sec\_0, ,>,sec\_0\_sp1

sec\_0\_sp1,1,>,sec\_0\_sp1

sec\_0\_sp1,0,>,sec\_0\_sp1

sec\_0\_sp1, ,>,sec\_0\_sp2

sec\_0\_sp2,1,>,sec\_0\_sp2

sec\_0\_sp2,0,>,sec\_0\_sp2

sec\_0\_sp2, ,>,sec\_0\_sp3

sec\_0\_sp3,1,>,sec\_0\_sp3

sec\_0\_sp3,0,>,sec\_0\_sp3

sec\_0\_sp3, ,0,go\_back\_sec\_0

sec\_1,1,>,sec\_1

sec\_1,0,>,sec\_1

sec\_1, ,>,sec\_1\_sp1

sec\_1\_sp1,1,>,sec\_1\_sp1

sec\_1\_sp1,0,>,sec\_1\_sp1

sec\_1\_sp1, ,>,sec\_1\_sp2

sec\_1\_sp2,1,>,sec\_1\_sp2

sec\_1\_sp2,0,>,sec\_1\_sp2

sec\_1\_sp2, ,>,sec\_1\_sp3

sec\_1\_sp3,1,>,sec\_1\_sp3

sec\_1\_sp3,0,>,sec\_1\_sp3

sec\_1\_sp3, ,1,go\_back\_sec\_1

// Постановка и прочтение цифры из второго числа

// Возвращение старого числа

go\_back\_sec\_0,1,<,go\_back\_sec\_0

go\_back\_sec\_0,0,<,go\_back\_sec\_0

go\_back\_sec\_0, ,<,go\_back\_sec\_0\_sp1

go\_back\_sec\_0\_sp1,1,<,go\_back\_sec\_0\_sp1

go\_back\_sec\_0\_sp1,0,<,go\_back\_sec\_0\_sp1

go\_back\_sec\_0\_sp1, ,0,go\_back\_sec\_placed\_0

go\_back\_sec\_placed\_0,1,<,go\_back\_sec\_placed\_0\_read?

go\_back\_sec\_placed\_0,0,<,go\_back\_sec\_placed\_0\_read?

go\_back\_sec\_1,1,<,go\_back\_sec\_1

go\_back\_sec\_1,0,<,go\_back\_sec\_1

go\_back\_sec\_1, ,<,go\_back\_sec\_1\_sp1

go\_back\_sec\_1\_sp1,1,<,go\_back\_sec\_1\_sp1

go\_back\_sec\_1\_sp1,0,<,go\_back\_sec\_1\_sp1

go\_back\_sec\_1\_sp1, ,1,go\_back\_sec\_placed\_1

go\_back\_sec\_placed\_1,1,<,go\_back\_sec\_placed\_1\_read?

go\_back\_sec\_placed\_1,0,<,go\_back\_sec\_placed\_1\_read?

//Чтение нового числа

go\_back\_sec\_placed\_0\_read?,0, ,place\_sec\_0

go\_back\_sec\_placed\_0\_read?,1, ,place\_sec\_1

go\_back\_sec\_placed\_0\_read?, ,=,go\_to\_end\_1

go\_back\_sec\_placed\_1\_read?,0, ,place\_sec\_0

go\_back\_sec\_placed\_1\_read?,1, ,place\_sec\_1

go\_back\_sec\_placed\_1\_read?, ,=,go\_to\_end\_1

// Чтение новой цифры и ее запись (сразу начиная со второго числа)

place\_sec\_0, ,>,place\_sec\_0\_sp1

place\_sec\_0\_sp1,1,>,place\_sec\_0\_sp1

place\_sec\_0\_sp1,0,>,place\_sec\_0\_sp1

place\_sec\_0\_sp1, ,>,place\_sec\_0\_sp2

place\_sec\_0\_sp2,1,>,place\_sec\_0\_sp2

place\_sec\_0\_sp2,0,>,place\_sec\_0\_sp2

place\_sec\_0\_sp2, ,0,go\_back\_sec\_0

place\_sec\_1, ,>,place\_sec\_1\_sp1

place\_sec\_1\_sp1,1,>,place\_sec\_1\_sp1

place\_sec\_1\_sp1,0,>,place\_sec\_1\_sp1

place\_sec\_1\_sp1, ,>,place\_sec\_1\_sp2

place\_sec\_1\_sp2,1,>,place\_sec\_1\_sp2

place\_sec\_1\_sp2,0,>,place\_sec\_1\_sp2

place\_sec\_1\_sp2, ,1,go\_back\_sec\_1

// Второе число закончилось, а первое продолжается

fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1,0, ,sec\_ended\_fst\_0

fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1,0, ,sec\_ended\_fst\_0

fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1,0, ,sec\_ended\_fst\_0

fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1,0, ,sec\_ended\_fst\_0

sec\_ended\_fst\_0, ,>,getres\_fst0

fst\_placing\_00\_reading\_\*.\_sp1\_1,1, ,sec\_ended\_fst\_1

fst\_placing\_01\_reading\_\*.\_sp1\_1,1, ,sec\_ended\_fst\_1

fst\_placing\_10\_reading\_\*.\_sp1\_1,1, ,sec\_ended\_fst\_1

fst\_placing\_11\_reading\_\*.\_sp1\_1,1, ,sec\_ended\_fst\_1

sec\_ended\_fst\_1, ,>,getres\_fst1

// Получение результата только для 1 числа

getres\_fst0, ,>,getres\_fst0\_sp1 // В этом блоке ставим 0

getres\_fst0,1,>,getres\_fst0

getres\_fst0,0,>,getres\_fst0

getres\_fst0\_sp1, ,>,getres\_fst0\_place\_0

getres\_fst0\_sp1,1,>,getres\_fst0\_sp1

getres\_fst0\_sp1,0,>,getres\_fst0\_sp1

getres\_fst0\_place\_0, ,0,go\_back\_fst0

getres\_fst0\_place\_0,1,>,getres\_fst0\_place\_0

getres\_fst0\_place\_0,0,>,getres\_fst0\_place\_0

getres\_fst1, ,>,getres\_fst1\_sp1 // В этом блоке ставим 1

getres\_fst1,1,>,getres\_fst1

getres\_fst1,0,>,getres\_fst1

getres\_fst1\_sp1, ,>,getres\_fst1\_place\_0

getres\_fst1\_sp1,1,>,getres\_fst1\_sp1

getres\_fst1\_sp1,0,>,getres\_fst1\_sp1

getres\_fst1\_place\_0, ,1,go\_back\_fst1

getres\_fst1\_place\_0,1,>,getres\_fst1\_place\_0

getres\_fst1\_place\_0,0,>,getres\_fst1\_place\_0

// Возвращаемся, ставим нужное цифру и берем следующую

go\_back\_fst1,1,<,go\_back\_fst1

go\_back\_fst1,0,<,go\_back\_fst1

go\_back\_fst1, ,<,go\_back\_fst1\_sp1

go\_back\_fst1\_sp1,1,<,go\_back\_fst1\_sp1

go\_back\_fst1\_sp1,0,<,go\_back\_fst1\_sp1

go\_back\_fst1\_sp1, ,<,go\_back\_fst1\_sp2

go\_back\_fst1\_sp2,1,<,go\_back\_fst1\_sp2

go\_back\_fst1\_sp2,0,<,go\_back\_fst1\_sp2

go\_back\_fst1\_sp2, ,1,go\_back\_fst?

go\_back\_fst0,1,<,go\_back\_fst0

go\_back\_fst0,0,<,go\_back\_fst0

go\_back\_fst0, ,<,go\_back\_fst0\_sp1

go\_back\_fst0\_sp1,1,<,go\_back\_fst0\_sp1

go\_back\_fst0\_sp1,0,<,go\_back\_fst0\_sp1

go\_back\_fst0\_sp1, ,<,go\_back\_fst0\_sp2

go\_back\_fst0\_sp2,1,<,go\_back\_fst0\_sp2

go\_back\_fst0\_sp2,0,<,go\_back\_fst0\_sp2

go\_back\_fst0\_sp2, ,0,go\_back\_fst?

// Смотрим, какое число после только что поставленного

// CONST

go\_back\_fst?,1,<,go\_back\_fst?\_1

go\_back\_fst?,0,<,go\_back\_fst?\_1

go\_back\_fst?\_1,1, ,getres\_fst1\_sp0

getres\_fst1\_sp0, ,>,getres\_fst1

go\_back\_fst?\_1,0, ,getres\_fst0\_sp0

getres\_fst0\_sp0, ,>,getres\_fst0

go\_back\_fst?\_1, ,=,go\_to\_end

// Конец

go\_to\_end, ,>,go\_to\_end\_1

go\_to\_end,0,>,go\_to\_end

go\_to\_end,1,>,go\_to\_end

go\_to\_end\_1,0,>,go\_to\_end\_1

go\_to\_end\_1,1,>,go\_to\_end\_1

go\_to\_end\_1, ,>,go\_to\_end\_2

go\_to\_end\_2,1,>,go\_to\_end\_2

go\_to\_end\_2,0,>,go\_to\_end\_2

go\_to\_end\_2, ,>,go\_to\_end\_3

go\_to\_end\_3,1,>,go\_to\_end\_3

go\_to\_end\_3,0,>,go\_to\_end\_3

go\_to\_end\_3, ,=,start\_reverse\_answer

// Проверка, является ли это 1 цифрой

start\_reverse\_answer, ,<,check\_ln1

check\_ln1,0,<,check\_ln1\_sp0

check\_ln1,1,<,check\_ln1\_sp0

check\_ln1\_sp0, ,>,is\_1

is\_1,0,>,is\_1

is\_1,1,>,is\_1

check\_ln1\_sp0,0,>,not\_1

check\_ln1\_sp0,1,>,not\_1

not\_1,0,>,not\_1

not\_1,1,>,not\_1

is\_1, ,#,is\_1

not\_1, ,<,ln\*\_rn\*

// Условие проверки на предпоследний ход

ln\_0\_rn\_0, ,<,ln\_0\_rn\_0\_sp0

ln\_0\_rn\_0\_sp0,0,<,ln\_0\_rn\_0\_sp0

ln\_0\_rn\_0\_sp0,1,<,ln\_0\_rn\_0\_sp0

// Два пробела рядом

ln\_0\_rn\_0\_sp0, ,<,ln\_0\_rn\_0\_sp1

ln\_0\_rn\_0\_sp1, ,0,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_placed0\*,0,>,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_placed0\*,1,>,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_placed0\*, ,0,end\_0

// Пробел стоит через 1

ln\_0\_rn\_0\_sp1,0,<,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1

ln\_0\_rn\_0\_sp1,1,<,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1, ,0,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*,0,>,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*,1,>,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*, ,0,end\_0

// Возвращение к крайней правой

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1,0,>,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_0

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_1,1,>,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_0

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_0,0,>,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_0

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_0,1,>,ln\_0\_rn\_0\_sp1\_0

ln\_0\_rn\_0\_sp1\_0, ,>,ln\_0\_rn\_0\_goright

ln\_0\_rn\_0\_goright,0,>,ln\_0\_rn\_0\_goright

ln\_0\_rn\_0\_goright,1,>,ln\_0\_rn\_0\_goright

// Условие проверки на предпоследний ход

ln\_0\_rn\_1, ,<,ln\_0\_rn\_1\_sp0

ln\_0\_rn\_1\_sp0,0,<,ln\_0\_rn\_1\_sp0

ln\_0\_rn\_1\_sp0,1,<,ln\_0\_rn\_1\_sp0

// Два пробела рядом

ln\_0\_rn\_1\_sp0, ,<,ln\_0\_rn\_1\_sp1

ln\_0\_rn\_1\_sp1, ,1,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_placed0\*,0,>,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_placed0\*,1,>,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_placed0\*, ,0,end\_0

// Пробел стоит через 1

ln\_0\_rn\_1\_sp1,0,<,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1

ln\_0\_rn\_1\_sp1,1,<,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1, ,1,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*,0,>,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*,1,>,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*, ,0,end\_0

// Возвращение к крайней правой

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1,0,>,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_0

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_1,1,>,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_0

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_0,0,>,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_0

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_0,1,>,ln\_0\_rn\_1\_sp1\_0

ln\_0\_rn\_1\_sp1\_0, ,>,ln\_0\_rn\_1\_goright

ln\_0\_rn\_1\_goright,0,>,ln\_0\_rn\_1\_goright

ln\_0\_rn\_1\_goright,1,>,ln\_0\_rn\_1\_goright

// Условие проверки на предпоследний ход

ln\_1\_rn\_0, ,<,ln\_1\_rn\_0\_sp0

ln\_1\_rn\_0\_sp0,0,<,ln\_1\_rn\_0\_sp0

ln\_1\_rn\_0\_sp0,1,<,ln\_1\_rn\_0\_sp0

// Два пробела рядом

ln\_1\_rn\_0\_sp0, ,<,ln\_1\_rn\_0\_sp1

ln\_1\_rn\_0\_sp1, ,0,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_placed0\*,0,>,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_placed0\*,1,>,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_placed0\*, ,1,end\_0

// Пробел стоит через 1

ln\_1\_rn\_0\_sp1,0,<,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1

ln\_1\_rn\_0\_sp1,1,<,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1, ,0,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*,0,>,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*,1,>,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1\_placed0\*, ,1,end\_0

// Возвращение к крайней правой

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1,0,>,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_0

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_1,1,>,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_0

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_0,0,>,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_0

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_0,1,>,ln\_1\_rn\_0\_sp1\_0

ln\_1\_rn\_0\_sp1\_0, ,>,ln\_1\_rn\_0\_goright

ln\_1\_rn\_0\_goright,0,>,ln\_1\_rn\_0\_goright

ln\_1\_rn\_0\_goright,1,>,ln\_1\_rn\_0\_goright

// Условие проверки на предпоследний ход

ln\_1\_rn\_1, ,<,ln\_1\_rn\_1\_sp0

ln\_1\_rn\_1\_sp0,0,<,ln\_1\_rn\_1\_sp0

ln\_1\_rn\_1\_sp0,1,<,ln\_1\_rn\_1\_sp0

// Два пробела рядом

ln\_1\_rn\_1\_sp0, ,<,ln\_1\_rn\_1\_sp1

ln\_1\_rn\_1\_sp1, ,1,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_placed0\*,0,>,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_placed0\*,1,>,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_placed0\*, ,1,end\_0

// Пробел стоит через 1

ln\_1\_rn\_1\_sp1,0,<,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1

ln\_1\_rn\_1\_sp1,1,<,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1, ,1,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*,0,>,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*,1,>,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1\_placed0\*, ,1,end\_0

// Возвращение к крайней правой

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1,0,>,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_0

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_1,1,>,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_0

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_0,0,>,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_0

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_0,1,>,ln\_1\_rn\_1\_sp1\_0

ln\_1\_rn\_1\_sp1\_0, ,>,ln\_1\_rn\_1\_goright

ln\_1\_rn\_1\_goright,0,>,ln\_1\_rn\_1\_goright

ln\_1\_rn\_1\_goright,1,>,ln\_1\_rn\_1\_goright

// Первое прочтение

ln\*\_rn\*,0, ,ln\*\_rn0

ln\*\_rn0, ,<,ln\*\_rn0\_sp1

ln\*\_rn0\_sp1,1,<,ln\*\_rn0\_sp1

ln\*\_rn0\_sp1,0,<,ln\*\_rn0\_sp1

ln\*\_rn0\_sp1, ,>,ln\*\_rn0\_sp1\_1

ln\*\_rn0\_sp1\_1,0, ,ln0\_rn0\_sp1

ln\*\_rn0\_sp1\_1,1, ,ln1\_rn0\_sp1

ln0\_rn0\_sp1, ,>,ln0\_rn0\_sp2

ln1\_rn0\_sp1, ,>,ln1\_rn0\_sp2

// Возвращение к началу

ln0\_rn0\_sp2,0,>,ln0\_rn0\_sp2

ln0\_rn0\_sp2,1,>,ln0\_rn0\_sp2

ln0\_rn0\_sp2, ,>,ln0\_rn0\_sp3

ln0\_rn0\_sp3,0,>,ln0\_rn0\_sp3

ln0\_rn0\_sp3,1,>,ln0\_rn0\_sp3

ln0\_rn0\_sp3, ,=,ln\_0\_rn\_0

ln1\_rn0\_sp2,0,>,ln1\_rn0\_sp2

ln1\_rn0\_sp2,1,>,ln1\_rn0\_sp2

ln1\_rn0\_sp2, ,>,ln1\_rn0\_sp3

ln1\_rn0\_sp3,0,>,ln1\_rn0\_sp3

ln1\_rn0\_sp3,1,>,ln1\_rn0\_sp3

ln1\_rn0\_sp3, ,=,ln\_1\_rn\_0

ln0\_rn1\_sp2,0,>,ln0\_rn1\_sp2

ln0\_rn1\_sp2,1,>,ln0\_rn1\_sp2

ln0\_rn1\_sp2, ,>,ln0\_rn1\_sp3

ln0\_rn1\_sp3,0,>,ln0\_rn1\_sp3

ln0\_rn1\_sp3,1,>,ln0\_rn1\_sp3

ln0\_rn1\_sp3, ,=,ln\_0\_rn\_1

ln1\_rn1\_sp2,0,>,ln1\_rn1\_sp2

ln1\_rn1\_sp2,1,>,ln1\_rn1\_sp2

ln1\_rn1\_sp2, ,>,ln1\_rn1\_sp3

ln1\_rn1\_sp3,0,>,ln1\_rn1\_sp3

ln1\_rn1\_sp3,1,>,ln1\_rn1\_sp3

ln1\_rn1\_sp3, ,=,ln\_1\_rn\_1

ln\*\_rn\*,1, ,ln\*\_rn1

ln\*\_rn1, ,<,ln\*\_rn1\_sp1

ln\*\_rn1\_sp1,1,<,ln\*\_rn1\_sp1

ln\*\_rn1\_sp1,0,<,ln\*\_rn1\_sp1

ln\*\_rn1\_sp1, ,>,ln\*\_rn1\_sp1\_1

ln\*\_rn1\_sp1\_1,0, ,ln0\_rn1\_sp1

ln\*\_rn1\_sp1\_1,1, ,ln1\_rn1\_sp1

ln0\_rn1\_sp1, ,>,ln0\_rn1\_sp2

ln1\_rn1\_sp1, ,>,ln1\_rn1\_sp2

// После первого прочтения число нельзя перевернуть:

// Для 00

ln\_0\_rn\_0\_goright, ,<,readed\_00\_reading\_\*\*

readed\_00\_reading\_\*\*,1,<,readed\_00\_reading\_\*\*

readed\_00\_reading\_\*\*,0,<,readed\_00\_reading\_\*\*

readed\_00\_reading\_\*\*, ,0,readed\_+0\_reading\_\*\*

readed\_+0\_reading\_\*\*,0,<,readed\_+0\_reading\_\*\*\_1

readed\_+0\_reading\_\*\*,1,<,readed\_+0\_reading\_\*\*\_1

// Справа 0

readed\_+0\_reading\_\*\*\_1,0, ,readed\_+0\_reading\_\*0

readed\_+0\_reading\_\*0, ,<,readed\_+0\_reading\_\*0\_sp1

readed\_+0\_reading\_\*0\_sp1,1,<,readed\_+0\_reading\_\*0\_sp1

readed\_+0\_reading\_\*0\_sp1,0,<,readed\_+0\_reading\_\*0\_sp1

readed\_+0\_reading\_\*0\_sp1, ,0,readed\_++\_reading\_\*0\_sp1

readed\_++\_reading\_\*0\_sp1,0,>,readed\_++\_reading\_\*0\_sp1\_1

readed\_++\_reading\_\*0\_sp1,1,>,readed\_++\_reading\_\*0\_sp1\_1

readed\_++\_reading\_\*0\_sp1\_1,0, ,ln0\_rn0\_sp1

readed\_++\_reading\_\*0\_sp1\_1,1, ,ln1\_rn0\_sp1

// Справа 1

readed\_+0\_reading\_\*\*\_1,1, ,readed\_+0\_reading\_\*1

readed\_+0\_reading\_\*1, ,<,readed\_+0\_reading\_\*1\_sp1

readed\_+0\_reading\_\*1\_sp1,1,<,readed\_+0\_reading\_\*1\_sp1

readed\_+0\_reading\_\*1\_sp1,0,<,readed\_+0\_reading\_\*1\_sp1

readed\_+0\_reading\_\*1\_sp1, ,0,readed\_++\_reading\_\*1\_sp1

readed\_++\_reading\_\*1\_sp1,0,>,readed\_++\_reading\_\*1\_sp1\_1

readed\_++\_reading\_\*1\_sp1,1,>,readed\_++\_reading\_\*1\_sp1\_1

readed\_++\_reading\_\*1\_sp1\_1,0, ,ln0\_rn1\_sp1

readed\_++\_reading\_\*1\_sp1\_1,1, ,ln1\_rn1\_sp1

// Для 01

ln\_0\_rn\_1\_goright, ,<,readed\_01\_reading\_\*\*

readed\_01\_reading\_\*\*,1,<,readed\_01\_reading\_\*\*

readed\_01\_reading\_\*\*,0,<,readed\_01\_reading\_\*\*

readed\_01\_reading\_\*\*, ,0,readed\_+1\_reading\_\*\*

readed\_+1\_reading\_\*\*,0,<,readed\_+1\_reading\_\*\*\_1

readed\_+1\_reading\_\*\*,1,<,readed\_+1\_reading\_\*\*\_1

// Справа 0

readed\_+1\_reading\_\*\*\_1,0, ,readed\_+1\_reading\_\*0

readed\_+1\_reading\_\*0, ,<,readed\_+1\_reading\_\*0\_sp1

readed\_+1\_reading\_\*0\_sp1,1,<,readed\_+1\_reading\_\*0\_sp1

readed\_+1\_reading\_\*0\_sp1,0,<,readed\_+1\_reading\_\*0\_sp1

readed\_+1\_reading\_\*0\_sp1, ,1,readed\_++\_reading\_\*0\_sp1

// Справа 1

readed\_+1\_reading\_\*\*\_1,1, ,readed\_+1\_reading\_\*1

readed\_+1\_reading\_\*1, ,<,readed\_+1\_reading\_\*1\_sp1

readed\_+1\_reading\_\*1\_sp1,1,<,readed\_+1\_reading\_\*1\_sp1

readed\_+1\_reading\_\*1\_sp1,0,<,readed\_+1\_reading\_\*1\_sp1

readed\_+1\_reading\_\*1\_sp1, ,1,readed\_++\_reading\_\*1\_sp1

// Для 10

ln\_1\_rn\_0\_goright, ,<,readed\_10\_reading\_\*\*

readed\_10\_reading\_\*\*,1,<,readed\_10\_reading\_\*\*

readed\_10\_reading\_\*\*,0,<,readed\_10\_reading\_\*\*

readed\_10\_reading\_\*\*, ,1,readed\_+0\_reading\_\*\*

// Для 11

ln\_1\_rn\_1\_goright, ,<,readed\_11\_reading\_\*\*

readed\_11\_reading\_\*\*,1,<,readed\_11\_reading\_\*\*

readed\_11\_reading\_\*\*,0,<,readed\_11\_reading\_\*\*

readed\_11\_reading\_\*\*, ,1,readed\_+1\_reading\_\*\*

// КОНЕЦ

end\_0,0,>,end\_0

end\_0,1,>,end\_0

end\_0, ,#,end\_0

end, ,#,end

**9. Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события(ошибки в сценарии и программе,нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
| 1 | дом | 28.09.22 | 16:00 | Удалил нечаянно программу | Начал писать снова |  |
| 2 | дом | 28.09.22 | 19:00 | Снова нечаянно стер часть программы | Восстановил стертую часть |  |
| 3 | дом | 30.09.22 | 01:00 | Нечаянно стер часть кода, которая переворачивает число | Восстановил стертую часть |  |

1. **Замечания автора** по существу работы
2. **Выводы**

На самом деле работа мне показалась интересной, как и прошлая лабораторная работа с bash, она заставила меня сильно подумать и посидеть над ее решением. Писал я ее больше 3-х дней. Делая эту работы мне было тяжело, однако я справился, и, считаю, что стал немного умнее.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: --

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_