

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

Студент группы М80-109Б-22 Моравская Варвара Ивановна, № по списку 11

Контакты e-mail, telegram, skype @Vavar1st

Работа выполнена: «16» октября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

1. **Тема:** Программирование машин Тьюринга

2. **Цель работы:** Составить программу машины Тьюринга в четверках, выполняющую заданное действие над словами, записанными на ленте.

3. **Задание:** Вариант 21. Выделение разрядов второго двоичного числа по маске, заданной первым числом.

4. **Оборудование** (студента):

Процессор *Intel(R) Core(TM) i5-2410M CPU @ 2.30GHz* 2.30 GHz ОП 8 зб, НМД 1024 Гб. Монитор 1920x1080

5. **Программное обеспечение** (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *18.10 cosmic*  
интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --, редактор текстов *nano* версия *2.5.2.2*

Утилиты операционной системы --

Прикладные системы и программы --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере --

6. **Идея, метод, алгоритм:**

Мне необходимо было схлестнуться с самим дьяволом. Я не знаю, что было в голове у Тьюринга, но я считаю, что он обрек на страдание многих людей своим открытием, в том числе и меня. Собрав все силы в кулак, я днями писала эту чертову программу, и вот, если ее не забракут, я одержу победу. Поставленную задачу я решила с помощью собственной смекалки, помощи дожидаться было неоткуда. Алгоритм – сиди и пиши. Я не знаю, как описать этот ад.

7. **Сценарий выполнения работы**

Мне нужно было создать число по маске и заданному числу. Сначала я скопировала оба числа, потом произвела поразрядную конъюнкцию.

Ввод	Вывод
1010110 1101111	1000110
1101111 1010	1010
111 000	0

8. **Распечатка протокола**

00, <,01 //вход

//копирование маски

01,1,<,01 //перешагивание данного числа

01,0,<,01

01, =,02

02, <,03 //пробел после данного числа

03,1,<,03 //перешагивание через маску

03,0,<,03

03, =,04

04, >,06 //обратно к маске

05,1,>,06 //возвращаем 0 или 1, идем к след числу

05,0,>,06

06,1, ,07 //0 или 1? или вообще конец маски?

06,0, ,18

06, ,<,30

07, ,>,08 //1. пробел

08,0,>,08 //1, перешагиваем маску

08,1,>,08

08, ,=,09

09, ,>,10 //1. снова пробел

10,0,>,10 //1, перешагиваем число

10,1,>,10

10, ,>,11

11, ,>,12 //1. снова пробел

12, ,1,13 //1. есть числа? да - перешагиваем, нет - копируем 1 и идем назад

12,1,>,12

12,0,>,12

13,1,<,13 //1. перешагивание через созд число

13,0,<,13

13, ,<,14

14, ,<,15 //1. пробел после созд числа

15,1,<,15 //1. перешагивание данного числа

15,0,<,15

15, ,=,16

16, ,<,17 //1. пробел после данного числа

17,1,<,17

17,0,<,17

17, ,1,05

18, ,>,19 //0. пробел

19,0,>,19 //0, перешагиваем маску

19,1,>,19

19, ,=,20

20, ,>,21 //0. снова пробел

21,0,>,21 //0, пробел после маски

21,1,>,21

21, ,>,22

22, ,>,23 //0. снова пробел

23, ,0,24 //0. есть числа? да - перешагиваем их, нет - копируем 0 и назад

23,1,>,23  
23,0,>,23

24,1,<,24 //0. перешагивание через созд число  
24,0,<,24  
24, ,<,25

25, ,<,26 //0. пробел после созд числа

26,1,<,26 //0. перешагивание данного числа  
26,0,<,26  
26, ,=>,27

27, ,<,28 //0. пробел после данного числа

28,1,<,28 //0. перешагивание через маску  
28,0,<,28  
28, ,0,05

29,1,>,31 //возвращаем 1 или 0. следующее число  
29,0,>,31

30,1,<,30  
30,0,<,30  
30, ,>,31

31,1, ,32 //0 или 1? или вообще конец маски?  
31,0, ,91  
31, ,>,104

32, ,>,33 //1. пробел

33,0,>,33 //1, перешагиваем маску  
33,1,>,33  
33, ,=>,34

34, ,>,35 //1. снова пробел

35,0,>,35 //1, перешагиваем число  
35,1,>,35  
35, ,>,36

36, ,>,37 //1. снова пробел

37,1,>,37  
37,0,>,37  
37, ,>,38

38, ,1,87 //1. есть числа? да - перешагиваем, нет - копируем 1 и идем назад  
38,1,>,38

38,0,>,38

87,1,<,87 //1. перешагивание через созд число

87,0,<,87

87, ,=,39

39, ,<,40 //1. пробел после созд числа

40,1,<,40 //1. перешагивание данного числа

40,0,<,40

40, ,<,41

41, ,<,86 //1. пробел после данного числа

86,1,<,86 //1. перешагивание через маску

86,0,<,86

86, ,<,90

90,1,<,90

90,0,<,90

90, ,1,29

91, ,>,92 //1. пробел

92,0,>,92 //1, перешагиваем маску

92,1,>,92

92, ,=,93

93, ,>,94 //1. снова пробел

94,0,>,94 //1, перешагиваем число

94,1,>,94

94, ,>,95

95, ,>,96 //1. снова пробел

96,1,>,96

96,0,>,96

96, ,>,97

97, ,0,98 //1. есть числа? да - перешагиваем, нет - копируем 1 и идем назад

97,1,>,97

97,0,>,97

98,1,<,98 //1. перешагивание через созд число

98,0,<,98

98, ,=,99

99, ,<,100 //1. пробел после созд числа

100,1,<,100 //1. перешагивание данного числа

100,0,<,100

100, ,<,101

101, ,<,102 //1. пробел после данного числа

102,1,<,102 //1. перешагивание через маску

102,0,<,102

102, <,103

103,1,<,103

103,0,<,103

103, ,0,29

104,1,>,104

104,0,>,104

104, >,105

105,1,>,105

105,0,>,105

105, >,106

106,1,>,106

106,0,>,106

106, >,108

108,1,>,108

108,0,>,108

108, <,109

109,1,0,109

109,0,<,109

109, <,110

110,1,<,110

110,0,<,110

110, <,111

//last num

111, <,112

//1

112,1, ,113

113, >,114

114, >,115

115, >,116

116,1,>,116

116,0,>,116

116, >,117

117,1,>,117

117,0,>,117

117, <,118

118,0,1,500

500,1,<,119

119,0, ,119

119, <,120

120,1,<,120

120,0,<,120

120, <,121

121,1,<,121  
121,0,<,121  
121, ,<,122

122, ,<,123

123, ,1,124

124,1,<,125

//0

112,0, ,126

126, ,>,127  
127, ,>,128  
128, ,>,129

129,1,>,129  
129,0,>,129  
129, ,>,130

130,1,>,130  
130,0,>,130  
130, ,<,131

131,0,0,200  
200,0,<,132

132,0, ,132  
132, ,<,133

133,1,<,133  
133,0,<,133  
133, ,<,134

134,1,<,134  
134,0,<,134  
134, ,<,135

135, ,<,136

136, ,0,137

137,0,<,125

//middle nums

//1

125,1, ,138

138, ,>,139

139,1,>,139  
139,0,>,139  
139, ,>,140

140, >,141

141,1,>,141

141,0,>,141

141, >,142

142,1,>,142

142,0,>,142

142, ,1,143

143,1,<,144

144,0, ,145

145, <,146

146,1,<,146

146,0,<,146

146, <,147

147,1,<,147

147,0,<,147

147, <,148

148, <,149

149,1,<,149

149,0,<,149

149, ,1,150

150,1,<,151

151,1,=,125

151,0,=,125

//end num

151, >,152

152,1,>,152

152,0,>,152

152, >,153

153, >,154

154,1,>,154

154,0,>,154

154, >,155

155,1,>,155

155,0,>,155

155, ,0,156

156,0,<,156

156,1,<,156

156, <,157

157,1,<,157

157,0,<,157

157, ,=,53

//0

125,0, ,158

158, >,159

159,1,>,159

159,0,>,159

159, >,160

160, >,161

161,1,>,161

161,0,>,161

161, >,162

162,1,>,162

162,0,>,162

162, ,0,163

163,0,<,164

164,0, ,165

165, <,166

166,1,<,166

166,0,<,166

166, <,167

167,1,<,167

167,0,<,167

167, <,168

168, <,169

169,1,<,169

169,0,<,169

169, ,0,170

170,0,<,171

171,1,=,125

171,0,=,151

171, >,152

42, >,43 //0. пробел

43,0,>,43 //0, перешагиваем маску

43,1,>,43

43, >,44

44, >,45 //0. снова пробел



45,0,>,45 //0, перешагиваем скопированную маску

45,1,>,45

45, ,=,46

46, ,>,47 //0. снова пробел

47, ,0,48 //0. есть что-нибудь? нет - ставим 0 и назад. да - перешагиваем и ставим 0

47,1,>,47

47,0,>,47

48,1,<,48 //0. перешагивание через созд число

48,0,<,48

48, ,=,49

49, ,<,50 //0. пробел после созд числа

50,1,<,50 //0. перешагивание данного числа

50,0,<,50

50, ,<,51

51, ,<,52 //0. пробел после данного числа

52,1,<,52 //0. перешагивание через маску

52,0,<,52

52, ,0,29

53, ,>,54 //конец числа. начинаем преобразования

54,1, ,55 //0 или 1?

54,0, ,56

55, ,>,57 //прыжки через ямы

56, ,>,71

57, ,=,76 //1. последняя единица?

57,1,=,58

57,0,=,58

58,1,>,58 //1. нет. идем через маску

58,0,>,58

58, ,=,59

59, ,>,59 //1. пробел после маски. встретили 1 или 0?

59,1, ,60

59,0, ,68

60, ,>,61 //1.1 прыжок

61,1,>,61 //1.1 идем через число

61,0,>,61

61, ,>,62

62, ,1,63 //1.1 было число? нет - ставим 1 и идем назад. да - перешагиваем и ставим

62,1,>,62  
62,0,>,62

63,1,<,63 //идем назад через созд число  
63,0,<,63  
63,=,64

64, <,64 //пробел после созд числа  
64,1,=,65  
64,0,=,65

65,0,<,65 //идем назад через данное число  
65,1,<,65  
65,=,66

66, <,66 //пробел после данного числа  
66,1,=,67  
66,0,=,67

67,0,<,67 //идем назад через маску. обратно к преобразованиям  
67,1,<,67  
67,=,53

68, >,69 //1.0 прыжок

69,1,>,69 //1.0 идем через число  
69,0,>,69  
69, >,70

70, ,0,63 //\*0 было число? нет - ставим 0 и идем назад. да - перешагиваем и ставим  
70,1,>,70  
70,0,>,70

71,=,79 //0. последний ноль?  
71,1,=,72  
71,0,=,72

72,1,>,72 //0. нет. идем через маску  
72,0,>,72  
72,=,73

73, >,73 //0. пробел после маски. встречаем число  
73,1, ,74  
73,0, ,74

74, >,75 //0.\* прыжок

75,1,>,75 //0.\* перешагиваем через число  
75,0,>,75  
75, >,70

76, >,76 //1 последняя. пробел и хватаем последнее число. 1 или 0?  
76,1, ,77

76,0, ,80

77, ,>,77 //последнее число 1. пробел

77,1,=,78

77,0,=,78

78,1,>,78 //1.1 перешагиваем через число и ставим 1. начинаем чистку

78,0,>,78

78, ,1,82

79, ,>,79 //0 последняя. пробел и хватаем последнее число

79,1, ,80

79,0, ,80

80, ,>,80 //последнее число 0. пробел

80,1,=,81

80,0,=,81

81,1,>,81 //перешагиваем через число и ставим 0. начинаем чистку

81,0,>,81

81, ,0,82

82,0,<,82 //чистка. перемещаемся в начало результата

82,1,<,82

82, ,>,83

83,1,=,85 //встретили 1? завершение программы. 0? стираем и в бок. повторяем

83,0, ,84

84, ,>,83

83, ,0,85

85,1,>,85 //долгожданный конец

85,0,>,85

85, ,#,85

9. Дневник отладки

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	Лаб и дом	??.10.2022	???	Машина не работает	Страдание	Я осознала ценность своих детских воспоминаний, пока стирала свои пальцы в кровь на клавиатуре. Даже демоны держаться от Машины Тьюринга подальше.

10. Замечания автора

Господи, если ты существуешь, сделай так, чтобы мне больше никогда не пришлось это испытывать.

6 лаба тоже по машине тьюринга, да?

11. Выводы

К сожалению, данная работа была обязательной, ведь мы должны изучать основы программирования, хотя этот динозавр никому не сдался. Эта работа позволила мне пересмотреть свои взгляды на жизнь и на мое образование, я не знаю, что мне делать, я в полном смятении. Но главный вывод очевиден – если слышите «Тьюринг» - бегите. Где бы вы не были, с кем бы не говорили – бегите и не оглядывайтесь.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: -- никогда не заниматься этим.

Подпись студента \_\_\_\_\_