

# Лабораторная работа 1

## Введение

(20 баллов)

Выполните самостоятельно следующие задания и оформите отчет.

Требования по отчету:

Наличие титульного листа. Размер страницы должен соответствовать формату А4 (210x297), размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт Times new Roman, размер 14 pt полуторный междустрочный интервал. Выравнивание текста – по ширине, красная строка – 1,25 см, отступ слева и справа – 0 мм.

### № 1

(1 балл)

Напишите программу, которая считывает с клавиатуры последовательно три строки: название фильма, название кинотеатра и время, после чего выводит на экран «Билет на "[название фильма]" в "[название кинотеатра]" на [время] забронирован.».

### Пример

Ввод

Железный человек 2  
Восток  
12:00

Вывод

Билет на " Железный человек 2 " в " Восток " на 12:00  
забронирован.

### № 2

(1 балл)

Напишите программу, которая считывает две строки и выводит «ВЕРНО», если в каждой из них записано или слово только да, или только слово нет (в любой комбинации). Если это не так, выведите «НЕВЕРНО».

### № 3

(1 балл)

Напишите программу, которая проверяет, что пользователь ввёл корректный логин (не содержащий символ «@») и корректный резервный адрес (содержащий символ «@»). Иных проверок, кроме указанных здесь, выполнять не надо.

Используйте оператор in.

### № 4

(1 балл)

Напишите программу, которая считывает слово (или фразу, неважно) и тут же выводит её, и больше ничего не делает.

Особое условие: необходимо написать эту программу в одну строчку, ограничившись 14 символами.

### № 5

(1 балл)

Напишите программу, которая считывает одну строку. Если это пустая строка, т. е. если пользователь сразу нажал Enter, то программа выводит «ДА»; в противном случае программа выводит «НЕТ».

### № 6

(1 балл)

Трехзначное число считается красивым, если в нём полусумма максимальной и минимальной по значению цифр равна оставшейся цифре числа. Выведите для красивого числа фразу "Вы ввели красивое число", а для остальных - "Жаль, вы ввели обычное число".

#### Пример 1

Ввод	Вывод
135	Вы ввели красивое число

#### Пример 2

Ввод	Вывод
468	Вы ввели красивое число

#### Пример 3

Ввод	Вывод
884	Жаль, вы ввели обычное число

### № 7

(2 балла)

Вводится 4-х значное число. Нужно разделить его на отдельные цифры и с их помощью записать наименьшее возможное, но тоже четырехзначное число. В задаче нельзя использовать циклы, строки и списки.

#### Пример 1

Ввод	Вывод
3564	3456

## Пример 2

Ввод

2001

Вывод

1002

### № 8

(1 балл)

Напишите программу, которая считывает рост претендентов в отряд космонавтов до тех пор, пока не будет введен «!». А затем выводит на первой строчке количество подходящих кандидатур, а на второй строке – минимальный и максимальный рост участников, отобранных в новый отряд космонавтов. Рост космонавта не может быть больше 190 см и меньше 150 см.

## Пример

Ввод

192

189

145

162

172

!

Вывод

3

162 189

### № 9

(3 балла)

Напишите программу, которая имитирует проверку пароля, придуманного пользователем. Пользователь вводит пару слов: пароль, а потом ещё раз его же, для подтверждения.

Если введённая пара не удовлетворяет одному из перечисленных ниже условий, пользователь вводит пару паролей ещё раз, и так до тех пор, пока не будут выполнены все условия (т. е. пока программа не выведет «ОК»).

- если первый пароль из пары, который ввёл пользователь короче 8 символов, программа выводит на экран слово "Короткий!" и заново считывает пару слов-паролей;
- если же первый пароль из пары достаточно длинный, но в нём содержится сочетание символов "123", программа выводит на экран слово "Простой!" и снова читает пару слов-паролей;
- если же предыдущие проверки пройдены успешно, но введённые слова-пароли не совпадают, то программа выводит на экран слово "Различаются." и опять же читает пару слов-паролей;
- если же и третья проверка пройдена успешно, программа выводит "ОК" (латинскими буквами) и заканчивает свою работу.

## № 10

(3 балла)

Напишите калькулятор для целочисленных вычислений, который обрабатывает серию команд и выводит результат вычислений по каждой из них.

Каждая команда записывается так: сначала вводится первое число, затем символ операции, затем — при необходимости — второе число. Символы операций (гарантируется, что используются только эти символы):

- «+» (сложить два числа),
- «-» (вычесть из первого числа второе),
- «\*» (перемножить два числа),
- «/» (поделить первое число на второе нацело),
- «%» (получить остаток от деления первого числа на второе),
- «!» (посчитать факториал от первого числа, ввод второго числа не производится),
- «x» (вывести первое число и закончить выполнение программы, ввод второго числа не производится).

Если пользователь попытается взять факториал от отрицательного числа или сделать ещё что-то незаконное, то никакой результат для этой команды выводить не следует.

### Пример 1

Ввод	Вывод
2	4
+	25
2	24
5	11
*	66
5	
4	
!	
-1	
!	
100	
/	
9	
66	
x	

### Пример 2

Ввод	Вывод
100	100
x	

## № 11

(2 балла)

Выведите пирамиду из символов «\*» заданной высоты.

### Пример

Ввод  
3

Вывод  
\*  
\* \* \*  
\* \* \* \* \*

## № 12

(2 балла)

Напишите программу, принимающую на вход целое положительное число N, и выводящую на экран последовательность от 1 до N «ёлочкой».

Ввод

14

Вывод

1  
2 3  
4 5 6  
7 8 9 10  
11 12 13 14

### Пример 2

Ввод

5

Вывод

1  
2 3  
4 5

### Пример 3

Ввод

1

Вывод

1

## № 13

(1 балл)

Напишите программу построения прямоугольника  $n \times m$ , состоящего из символов `symb`.

Фигура должна быть пустой, а не заполненной. То есть она должна состоять только из контура.

