

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВВГУ»)
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4
по дисциплине
«Информатика и программирование»

Студент
гр. БИН-25-3 _____ Герцов Д.Е.
Ассистент
преподавателя _____ М.В. Водяницкий

Задание

Выполнить задания на Python и оформить отчет по стандартам ВВГУ.

Задание 1. Дан список из 10 различных целых чисел. Необходимо найти в нем число 3 и заменить на 30.

Задание 2. Дан список из 5 целых чисел. Необходимо превратить его в список квадратов этих чисел.

Задание 3. Имеется список различных целых чисел. Программа должна найти наибольшее из чисел списка и разделить его на длину списка.

Задание 4. Имеется кортеж из нескольких произвольных элементов. Необходимо этот кортеж отсортировать. Если хотя бы один элемент не является числом, то кортеж остается неизменным.

Задание 5. Имеется словарь товаров в магазине. Необходимо найти товар с минимальной и максимальной ценой.

Задание 6. Имеется список произвольных элементов. Необходимо на основе этого списка создать словарь, где каждый элемент списка будет и ключом, и значением. **Задание 7.** Имеется словарь перевода английских слов на русский, где ключ английского слова, значение - русского. Необходимо реализовать программу которая получает на ввод русское слово и результатом выдает перевод на английский.

Задание 8.

Реализовать игру Камень-Ножницы-Бумага-Ящерица-Спок. Программа должна запрашивать у пользователя ввод одного из вариантов. Второй вариант случайно генерирует сама программа и возвращает победителя.

Правила игры следующие:

- Ножницы режут бумагу – Бумага покрывает камень – Камень давит ящерицу – Ящерица отравляет Спока – Спок ломает ножницы – Ножницы обезглавливают ящерицу
- Ящерица съедает бумагу – Бумага подставляет Спока – Спок испаряет камень – Камень разбивает ножницы

Задание 9.

Дан список слов - например:

['яблоко "груша "банан "киви "апельсин "ананас"]'

Необходимо создать новый словарь, где:

- Ключом будет первая буква слова - Значением - список всех слов, начинающихся с этой буквы

Пример результата: 'я': ['яблоко'], 'г': ['груша'], 'б': ['банан'], 'к': ['киви'], 'а': ['апельсин', 'ананас']

Задание 10. Написать программу, которая определяет, является ли введенное число простым. Число называется простым, если оно больше 1 и делится только на 1 и само себя. Программа должна корректно обрабатывать некорректный ввод и выводить соответствующие сообщения об ошибках.

Содержание

1 Выполнение работы	3
1.1 Задание 1	3
1.2 Задание 2	4

1 Выполнение работы

1.1 Задание 1

В данном задании создана переменная, которая хранит число. После присвоение значений, делается проверка на то больше ли 20 градусов или нет, что бы затем выключать или включать кондиционер. На рисунке 1 представлен полученный код.

```

1 %%
2 %% This is file `rename-to-empty-base.tex',
3 %% generated with the docstrip utility.
4 %%
5 %% The original source files were:
6 %%
7 %% fileerr.dtx (with options: `return')
8 %%
9 %% This is a generated file.
10 %%
11 %% The source is maintained by the LaTeX Project team and
12 %% bug
13 %% reports for it can be opened at https://latex-project.org
14 %% /bugs/
15 %% (but please observe conditions on bug reports sent to
16 %% that address!)
17 %%
18 %% Copyright (C) 1993-2025
19 %% The LaTeX Project and any individual authors listed
20 %% elsewhere
21 %% in this file.
22 %%
23 %% This file was generated from file(s) of the Standard
24 %% LaTeX `Tools Bundle'.
25 %% -----
26 %%
27 %% It may be distributed and/or modified under the
28 %% conditions of the LaTeX Project Public License, either
29 %% version 1.3c
30 %% of this license or (at your option) any later version.
31 %% The latest version of this license is in
32 %% https://www.latex-project.org/lppl.txt
33 %% and version 1.3c or later is part of all distributions of
34 %% LaTeX
35 %% version 2005/12/01 or later.
36 %%
37 %% This file may only be distributed together with a copy of
38 %% the LaTeX
39 %% `Tools Bundle'. You may however distribute the LaTeX `Tools
40 %% Bundle'
41 %% without such generated files.
42 %%
43 %% The list of all files belonging to the LaTeX `Tools
44 %% Bundle' is
45 %% given in the file `manifest.txt'.
46 %%
47 \message{File ignored}
48 \endinput
49 %%
50 %% End of file `rename-to-empty-base.tex'.

```

Рисунок 1 – Листинг программы для задания 1

- 1) Создаем функцию для вызова
- 2) Переменную gradus, которую вводим целое число через консоль

3) Делаем проверку условий, если больше 20 то выключается, если меньше - работает

После выполнение программы в зависимости от введеного числа, будет получен нужный результат.

1.2 Задание 2

В данном задании создана переменная в которую можно ввести число. После присвоения значений делается проверка через выяснения промежутка число от 1 до 12, где за тем определяется время года. На рисунке 2 представлен полученный код.

```

1 %%
2 %% This is file `rename-to-empty-base.tex',
3 %% generated with the docstrip utility.
4 %%
5 %% The original source files were:
6 %%
7 %% fileerr.dtx (with options: `return')
8 %%
9 %% This is a generated file.
10 %%
11 %% The source is maintained by the LaTeX Project team and
12 %% bug
13 %% reports for it can be opened at https://latex-project.org
14 %% /bugs/
15 %% (but please observe conditions on bug reports sent to
16 %% that address!)
17 %%
18 %% Copyright (C) 1993-2025
19 %% The LaTeX Project and any individual authors listed
20 %% elsewhere
21 %% in this file.
22 %%
23 %% This file was generated from file(s) of the Standard
24 %% LaTeX `Tools Bundle'.
25 %%
26 -----
27 %%
28 %%
29 %%
30 %%
31 %%
32 %%
33 %%
34 %%
35 %%
36 %%
37 %%
38 \message{File ignored}
39 \endinput
40 %%
41 %% End of file `rename-to-empty-base.tex'.

```

Рисунок 2 – Листинг программы для задания 2

- 1) Создаем функцию для вызова
- 2) Переменную month, которую вводим целое число через консоль
- 3) Делаем проверку условий, если $0 < \text{month} < 13$, то число принадлежит нужному промежутку
- 4) Дается проверка, какому промежутку принадлежит число и выводится результат в консоль

После выполнение программы в зависимости от введеного числа, будет получено соответствующие время года