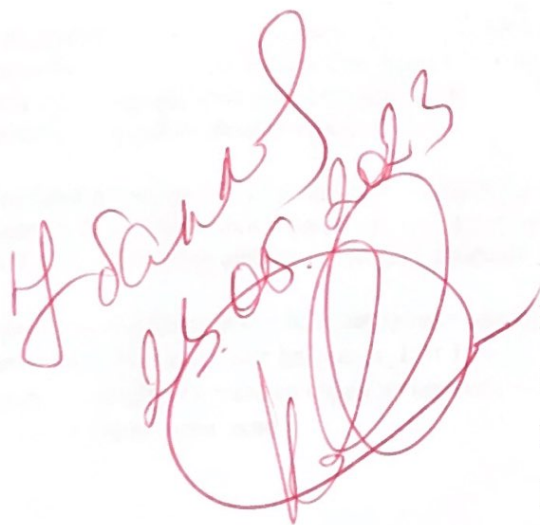


Министерство образования и науки Российской Федерации
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Лабораторная работа №7 по предмету
«Языки программирования»



Выполнил студент
группы КФ-22-02

Муртазин К.Э.

Проверил профессор
Кафедры безопасности
информационных технологий
Корнеев Н.В.

Москва, 2023

Цель: научиться выводить элементы массива на экран через диалоговое окно.

Общее задание

Задача: в качестве примера рассматривается программа, выводящая значения всех элементов массива в диалоговое окно. Предварительно необходимо организовать одномерный массив, элементами которого будут названия команд – участниц киберучений locked shields 2013.

Название команд-участниц locked shields 2013: FIN, EST, LTU, POL, SVK, DEU, ITA, NLD, NATO CIRC, ESP.

Для демонстрации работы программы необходимо создать диалоговое окно, разместив на нем три компонента: метку, поле ввода и командную кнопку.

Описание алгоритма:

1. Пользователь получает уведомление о способе ввода стран, где 1 вариант – ввод поэлементно, 2 вариант – ввод массива целиком
2. Ввод пользователем варианта ввода
3. Воспользуемся оператором проверки условия if.

Если пользователь ввёл 1, то создается пустой массив `countries_murtazin`, где в будущем будут храниться названия стран. Используем цикл `for` для заполнения массива `countries_murtazin`. Создаём цикл `i` от 1 до 10. При каждой итерации пользователь вводит названия стран через `Enter`

Если пользователь ввёл 2, то пользователь вводит список стран через запятую в переменную `text_murtazin`. Создаём переменную `countries_murtazin`, в которой будет храниться список стран `text_murtazin`, разделённый по запятым.

4. Зададим пустую строку `text` и воспользуемся циклом `for`, чтобы занести страны в эту переменную. Создадим цикл `imurtazin_1` от 1 до кол-ва элементов `countries_murtazin`. В теле цикла добавляем названия стран из переменной `countries_murtazin`.
5. Вывод `text` в диалоговое окно

Блок-схема

Ввод поэлементно

Ввод через запятую



Код программы

```
from tkinter import messagebox
x = int(input('Выберите вариант ввода: \n 1 - поэлементно \n 2 - в строку \n'))
if x == 1:
    countries_murtazin = []
    for i in range(10):
        x = input()
        countries_murtazin.append(x)
else:
    text_murtazin = input()
    countries_murtazin = text_murtazin.split(',')
    text = ''
    for i in range(len(countries_murtazin)):
        text += countries_murtazin[i] + '\n'
    messagebox.showinfo('список стран', text)
```

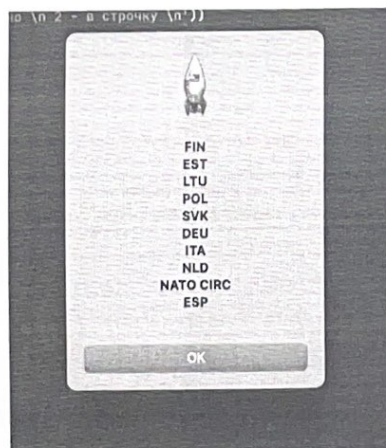
Вывод программы

Поэлементно

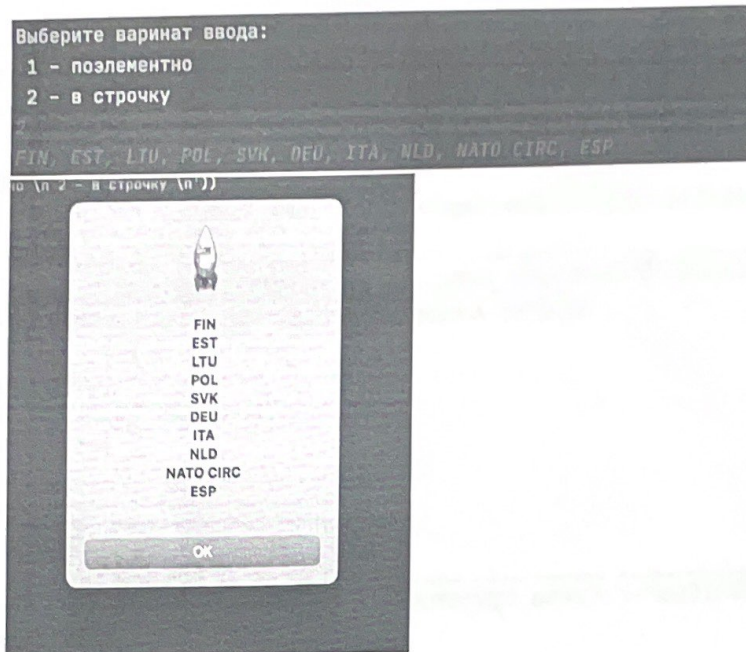
Выберите вариант ввода:
1 - поэлементно
2 - в строку

FIN
EST
LTU
POL
SVK
DEU
ITA
NLD
NATO CIRC
ESP

по \n 2 - в строку \n'))



Ввод через запятую



Вывод: я изучил массивы в Python, научился писать программы с ними и изучил разные виды ввода данных в массив: поэлементный ввод и ввод массива целиком.

Индивидуальное задание 10 вариант. Угрозы энергетической безопасности в ТЭК.

Цель работы: написать программу для обработки символьного и числового одномерных массивов, состоящих из 12 элементов каждый по индивидуальному варианту (смотри таблицу). Необходимо реализовать в коде 2 варианта ввода организации ввода массива: поэлементно и целиком. Написать код для сортировки, выполняющий сортировку элементов числового массива и соответственно переставляющий элементы символьного массива. Вывод результата осуществить с помощью всплывающего окна.

	Угрозы	Источник	Вероятность появления (%)
1	Нехватка инвестиций в добычу нефти	https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/10/20/946430-rossiiskim-neftyaniyam-pridetsya-naraschivat-investitsii	80

2	Зависимость от иностранных технологий в ТЭК	https://www.interfax-russia.ru/rossiya-i-mir/sankcii-v-otnoshenii-rossiyskoy-energetiki-oboznachili-sereznuyu-zavisimost-ot-inostrannyh-tehnologiy-patrushev	75
3	Снижение энергоэффективности	https://rbc.ru/turbopages.org/rbc.ru/s/business/22/05/2023/646b035e9a794769754ccf02	50
4	Нехватка необходимых для цифровизации топливно-энергетического комплекса кадров	https://www.vedomosti.ru/press_releases/2022/10/14/tsifrovaya-transformatsiya-tek-perspektivi-razvitiya	75
5	Индия будет покупать нефть у России по низкой цене	https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_news?obj=0c4715899cefc6e1a75ec58aff476d8e	80
6	Падение экспорта угля из Японии	https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_news?obj=c446c0391d3246e494663c6bda28c336	80
7	Остановка снижения энергоемкости	https://www.ng.ru/ng_energiya/2020-03-09/9_7812_strategy.html	60
8	Дискриминация и легализация политики двойных стандартов в области тэк	https://www.vedomosti.ru/press_releases/2022/10/14/tek-rossii-v-usloviyah-sanktsii-pomogli-ili-pomeshali	70
9	Сокращение доходов от экспорта нефти	https://m.gazeta.ru/amp/business/news/2023/05/16/20444156.shtml	80
10	Потеря старых рынков сбыта	https://rg.ru/amp/2022/08/31/gazprom-podtverdil-polnuiu-ostanovku-raboty-severnogo-potoka.html	80
11	Ограничение торговли из-за санкций	https://iz.ru/export/google/amp/1513305	90
12	Установление потолка цен на российскую нефть	https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/12/07/954060-tri-varianta-otveta-na-potolok-tsen-na-neft#	70

Описание алгоритма:

1. Пользователь получает уведомление о способе ввода данных, где 1 вариант – ввод поэлементно, 2 вариант – ввод через запятую
2. Выбор пользователем варианта ввода
3. Воспользуемся оператором проверки условия if:

Если пользователь ввёл 1, то создаётся два пустых массива threats and probability, где будут храниться названия угроз и вероятность их появления. Воспользуемся циклом for для заполнения массивов. Создадим цикл_1 от 1 до 12. При каждой итерации пользователь вводит названия угроз и вероятность их появления через Enter.

Если пользователь ввёл 2, то создаются переменные threats and probability, где будут храниться названия угроз и вероятность их появления, записанные через запятую. Разделим список threats по знаку запятой - «,». Такую же операцию проделываем с probability.

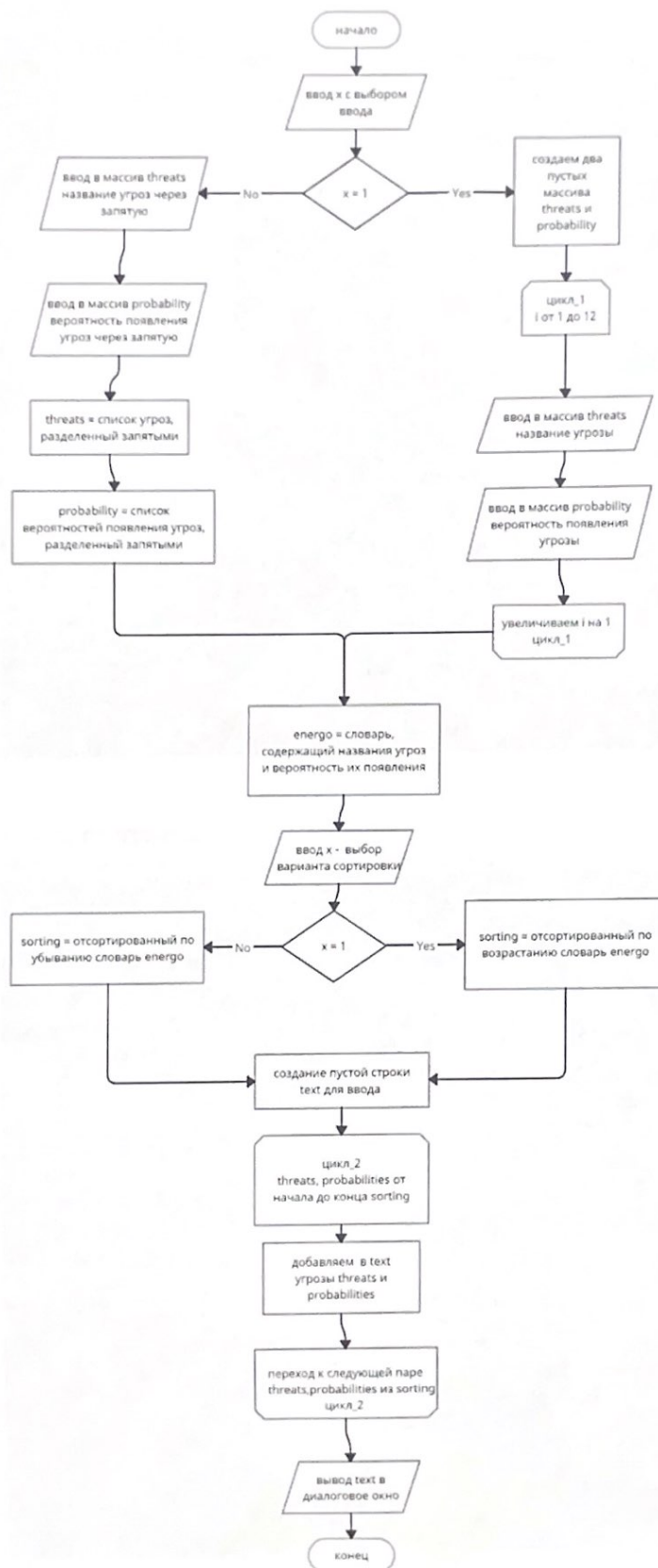
4. Создадим и заполним словарь energo, ключами которого будут названия угроз threats, а значениями – вероятность их возникновения probability.
5. Пользователь получает уведомление о способе вывода данных, где 1 вариант – вывод по возрастанию, 2 вариант – по убыванию
6. Ввод пользователем варианта вывода
7. Воспользуемся оператором проверки условия if:

Если пользователь ввёл 1, то сортируем по возрастанию energo и присваиваем новой переменной sorting.

Если пользователь ввёл 2, то сортируем по убыванию energo и присваиваем новой переменной sorting

8. Зададим пустую строку text и с помощью цикла for заполняем его значениями из sorting
9. Вывод text в диалоговое окно

Блок-схема:



Код программы:

```
from tkinter import messagebox

x = int(input('Выберите вариант ввода:\n1 - поэлементно\n2 - в строку\n'))

if x == 1: # ввод поэлементно
    threats = []
    probability = []
    for i in range(12):
        threats.append(input('Введите название угрозы: '))
        probability.append(input('Введите вероятность возникновения угрозы: '))
else: # ввод через запятую в строку
    threats = list(input('Введите название угрозы через запятую: ').split(','))
    probability = list(input('Введите вероятность возникновения угрозы через запятую: ').split(','))

energo = {}
for i in range(len(threats)):
    energo[threats[i]] = probability[i]

x = int(input('Введите форму вывода:\n1 - по возрастанию\n2 - по убыванию\n'))

if x == 1: # сортировка по возрастанию
    sorting = {keys: values for keys, values in sorted(energo.items(), key=lambda thr: int(thr[1]))}
else: # сортировка по убыванию
    sorting = {keys: values for keys, values in sorted(energo.items(), key=lambda thr: int(thr[1]), reverse=True)}

text = ''
for threats, probabilities in sorting.items(): # разделение значений из sorting в новые переменные
    text += threats + ' - ' + str(probabilities) + '%\n'

messagebox.showinfo('Список угроз', text)
```

Вывод программы:

Поэлементно и сортировкой по возрастанию

```
Введите название угрозы: Нахватка инвертиций в добычу нефти
Введите вероятность возникновения угрозы: 80
Введите название угрозы: Зависимость от иностранных технологий в ТЭК
Введите вероятность возникновения угрозы: 75
Введите название угрозы: Снижение энергоэффективности
Введите вероятность возникновения угрозы: 59
Введите название угрозы: Нахватка необходимых для цифровизации топливно-энергетического комплекса кадров
Введите вероятность возникновения угрозы: 75
Введите название угрозы: Индия будет покупать нефть у России по низкой цене
Введите вероятность возникновения угрозы: 20
Введите название угрозы: Лидение экспорта угля из Японии
Введите вероятность возникновения угрозы: 80
Введите название угрозы: Остановка снижения энергоёмкости
Введите вероятность возникновения угрозы: 60
Введите название угрозы: Дискриминация и легализация политики двойных стандартов в области ТЭК
Введите вероятность возникновения угрозы: 70
Введите название угрозы: Сокращение дохода от экспорта нефти
Введите вероятность возникновения угрозы: 80
Введите название угрозы: Потеря старых рынков сбыта
Введите вероятность возникновения угрозы: 80
Введите название угрозы: Ограничение торговли из-за санкций
Введите вероятность возникновения угрозы: 95
Введите название угрозы: Установление потолка цен на российские нефть
Введите вероятность возникновения угрозы: 70
Введите форму вывода:
1 - по возрастанию
2 - по убыванию
```



**Снижение
энергоэффективности - 50%**
**Остановка снижения
энергоёмкости - 60%**
**Дискриминация и легализация
политики двойных стандартов в
области тЭК - 70%**
**Установление потолка цен на
российскую нефть - 70%**
**Зависимость от иностранных
технологий в ТЭК - 75%**
**Нехватка необходимых для
цифровизации топливно-
энергетического комплекса
кадров - 75%**
**Нехватка инвестиций в добычу
нефти - 80%**



цифровизации топливно-
энергетического комплекса
кадров - 75%
Нехватка инвестиций в добычу
нефти - 80%
Индия будет покупать нефть у
России по низкой цене - 80%
Падение экспорта угля из
Японии - 80%
Сокращение доходов от
экспорта нефти - 80%
Потеря старых рынков сбыта
- 80%
Ограничение торговли из-за
санкций - 90%

В строку через запятую и сортировкой по убыванию

Выберите вариант ввода:

- 1 - поэлементно
- 2 - в строку

Введите название угрозы через запятую: наименование угрозы, например: нехватка кадров, падение экспорта нефти, снижение доходов от экспорта нефти, потеря рынков сбыта, ограничение торговли из-за санкций

Введите вероятность возникновения угрозы через запятую: 75, 80, 85, 90, 95, 100

Введите форму вывода:

- 1 - по возрастанию
- 2 - по убыванию



ограничение торговли из-за
санкций - 90%
нехватка инвестиций в добычу
нефти - 80%
Индия будет покупать нефть у
России по низкой цене - 80%
падение экспорта угля из
Японии - 80%
сокращение доходов от
экспорта нефти - 80%
потеря старых рынков сбыта
- 80%
зависимость от иностранных
технологий в ТЭК - 75%
нехватка необходимых для
цифровизации топливно-
энергетического комплекса

OK



зависимость от иностранных
технологий в ТЭК - 75%
нехватка необходимых для
цифровизации топливно-
энергетического комплекса
кадров - 75%

дискриминация и легализация
политики двойных стандартов в
области тэк - 70%

установление потолка цен на
российскую нефть - 70%

остановка снижения
энергоёмкости - 60%

снижение
энергоэффективности - 50%

OK

Вывод: я изучил массивы в Python, научился писать программы с ними и изучил разные виды ввода данных в массив: поэлементный ввод и ввод в строку.