Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт перспективной инженерии
Департамент цифровых, робототехнических систем и электроники

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4
дисциплины
«Искусственный интеллект в профессиональной сфере»

Выполнил:
Гуляницкий Александр
3 курс, группа ИТС-б-о-22-1,
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», очная форма обучения

_____
(подпись)

Проверил:
Воронкин Р. А., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

_____
(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты_____

Ставрополь, 2024 г.

Исследование поиска с ограничением глубины.

Цель работы: приобретение навыков по работе с поиском с ограничением глубины с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Ссылка на репозиторий: https://github.com/Alexander-its/LR4.git

Ход работы:

Пример 1. Реализация на Python поиска с ограничением глубины.

Primer1.py

G: > Искусственный интелект в профессиональной сфере > ЛР 4 > Primer1.py > depth_

```python
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-
# Поиск с ограничением глубины

# Псевдокоды для необходимых классов и функций для демонстрации
class Node:
    def __init__(self, state, parent=None):
        self.state = state
        self.parent = parent

    def __len__(self):
        return self.depth()  # Метод, возвращающий глубину узла

    def depth(self):
        # Возвращает глубину узла
        d = 0
        current = self
        while current.parent is not None:
            d += 1
            current = current.parent
        return d


class LIFOQueue:
    def __init__(self, items=None):
        if items is None:
            items = []
        self.items = items

    def pop(self):
        return self.items.pop() if self.items else None

```

Рисунок 1 – Код для выполнения примера 1

Задание 1. Система навигации робота-пылесоса.

Рисунок 2 – Код для выполнения задания 1

Задание 2. Система управления складом.

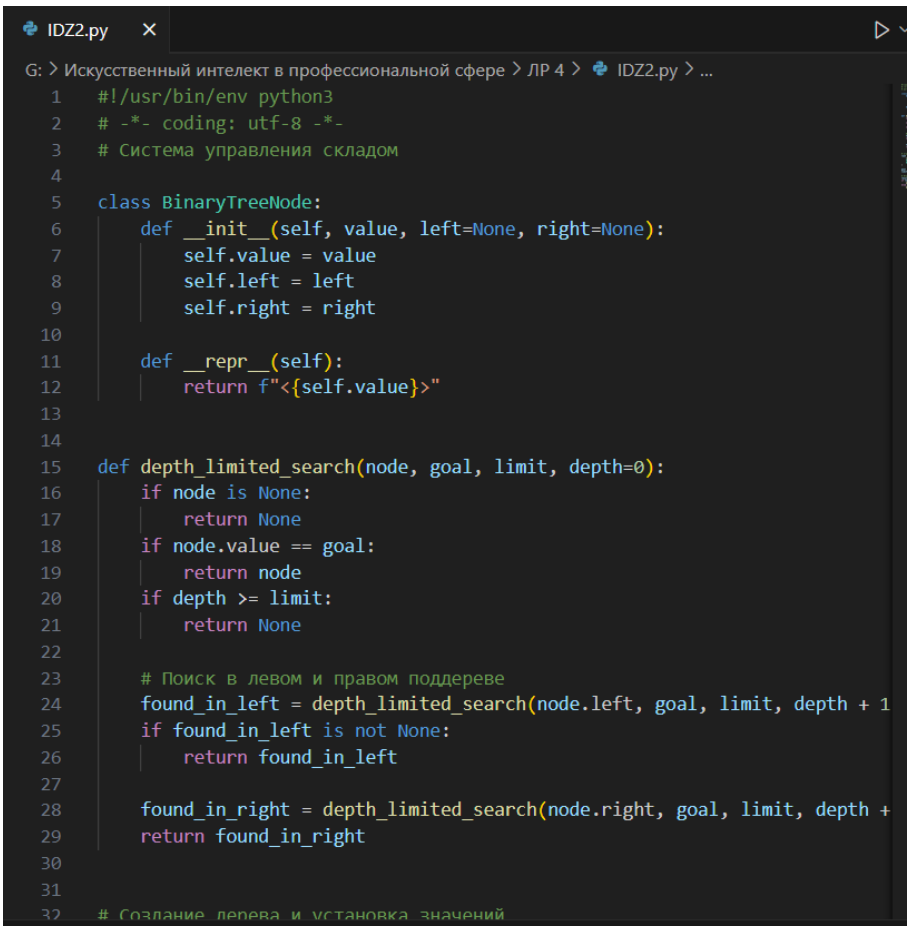

Рисунок 3 - Код для выполнения задания 2

Задание 3. Система автоматического управления инвестициями.

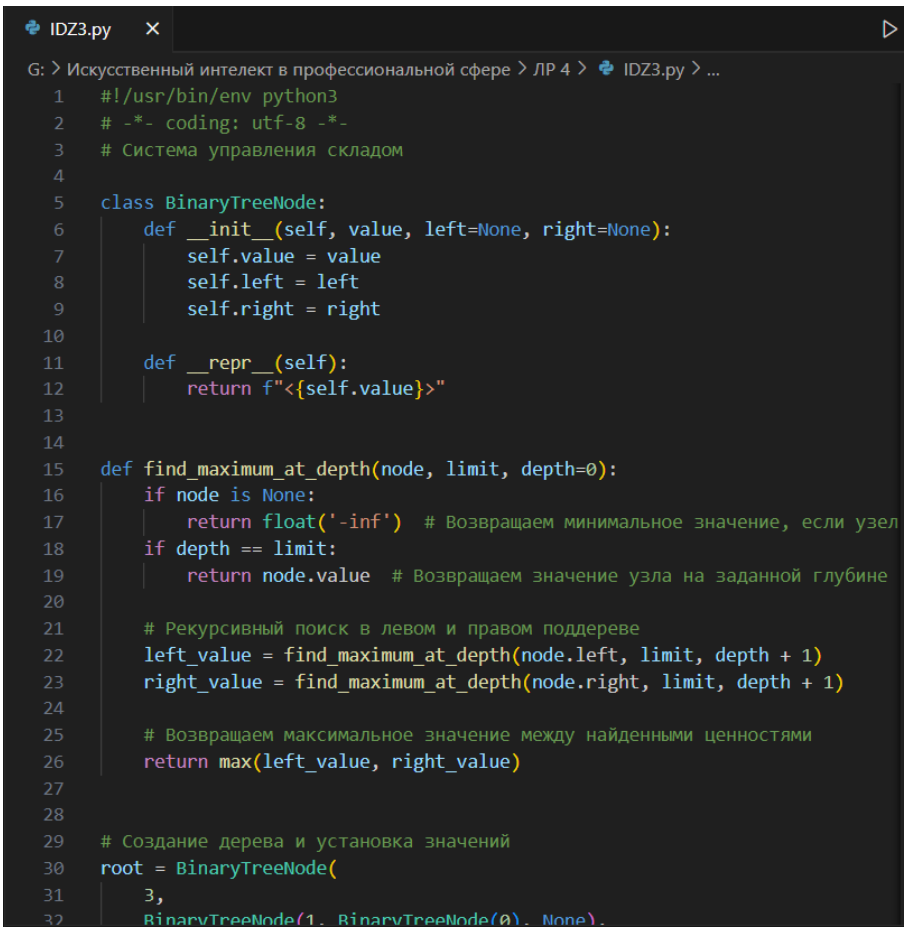

Рисунок 4 - Код для выполнения задания 3

Задание 4. Алгоритм поиска с ограничением глубины (минимальное расстояние между начальным и конечным пунктами).

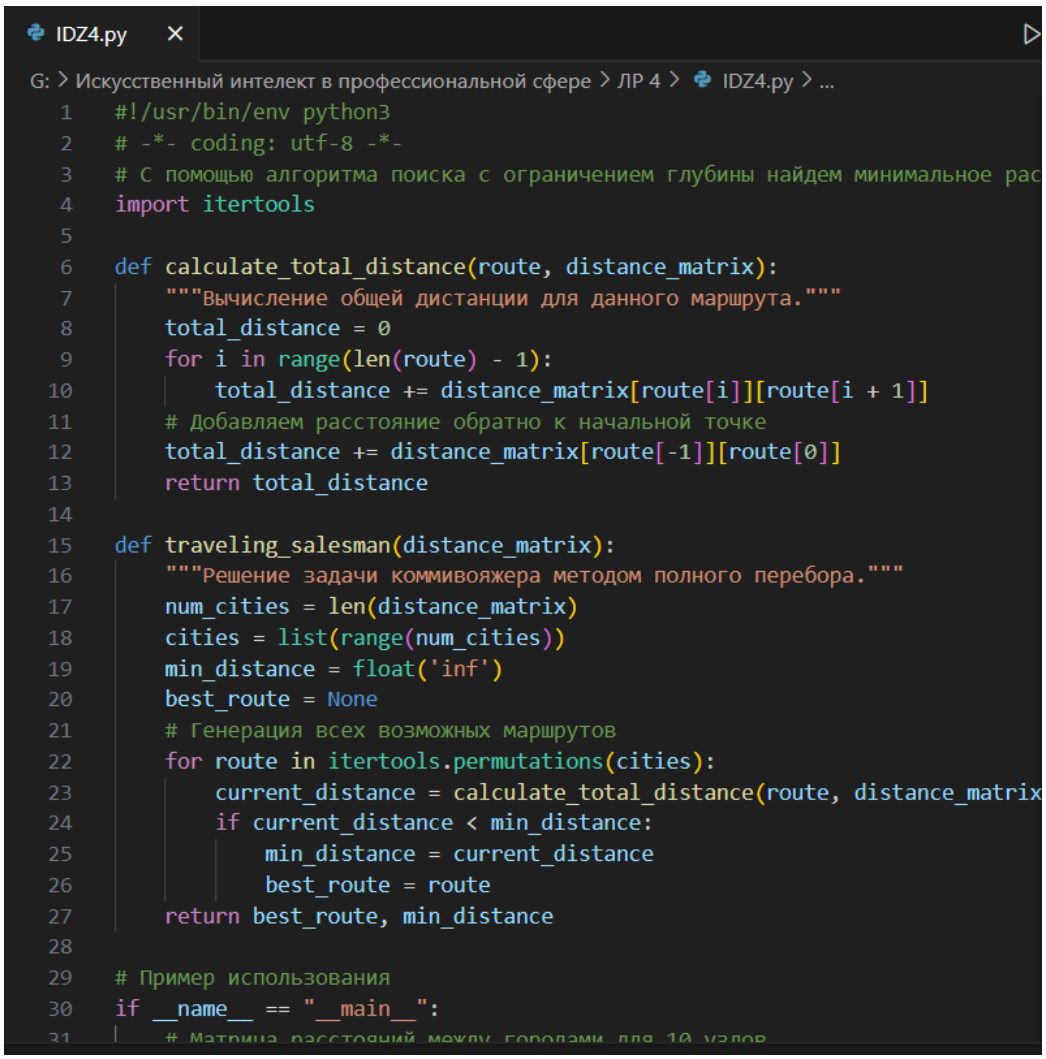

Рисунок 5 - Код для выполнения задания 4

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы приобрели навыки по работе с поиском с ограничением глубины с помощью языка программирования Python версии 3.x.