

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/419199>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Программирование

Оглавление

Введение. 3

1. Комплексные числа и операции с ними. 4

1.1 Сложение вычитание, умножение и деление комплексных чисел. 4

1.2 Геометрическое представление комплексных чисел. 5

1.3 Модуль и аргумент комплексного числа. 7

1.4 Возведение комплексного числа в степень. 7

1.5 Сравнение комплексных чисел. 8

2. Анализ технического задания и выбор методики программирования. 9

2.1 Создание класса и организация ввода комплексных чисел. 10

1.1 Отображение комплексных чисел. 10

1.1 Реализация основных арифметических действий. 11

2.3.1 Сложение и вычитание. 11

2.3.2 Умножение и деление. 12

2.3.3 Вычисление модуля, аргумента и комплексно сопряженного числа. 13

2.3.4 Возведение в степень. 15

2.2 Графическое представление комплексного числа. 16

3. Классификатор дерева решений. 19

Заключение. 24

Список используемых источников. 25

Приложение 1. Листинг программы работы с комплексными числами. 26

Приложение 2. Листинг программы, реализующей дерево решений. 29

Современный подход к программированию предполагает использование объектов – наборов данных вместе с методами их обработки.

Язык программирования Python изначально хорошо подходит для работы с объектами.

Нестрогая типизация данных в языке с одной стороны, создает некоторые проблемы для работы с объектами, с другой стороны дает неоспоримые преимущества. Как невозможно создать магнит только с одним полюсом, так и невозможно создать язык программирования, имеющий только преимущества перед другими, и совершенно не имеющий неудобств.

Для работы с однотипными объектами в Python нужно создать класс, объединяющий набор переменных и функций. Переменные называются атрибутами, а функции – методами класса.

В данной курсовой работы была поставлена задача создать класс для работы с комплексными числами.

Класс должен позволять ввод и основные операции с комплексными числами, а также их графическую интерпретацию.

Задание было выполнено в IDE Anaconda Spider 5.

Также было нужно решить задачу классификации методом «Классификатор дерева решений» и привести расчет на заданном наборе данных.

Задание было выполнено в среде Jupiter Notebook.

1. Комплексные числа и операции с ними.

Комплексные числа – это множество чисел, стоящее над вещественными числами. Они представляют собой

сумму действительной и мнимой части.

Исторически, понятие комплексного числа возникло при решении алгебраических уравнений, когда под квадратным корнем оказывалось отрицательное число. В рамках вещественных чисел эта операция неосуществима, поэтому пришлось создать новый математический аппарат и новый класс чисел.

Комплексное число представляет собой сумму вида:

Список используемых источников.

1. Б.А. Акишин, С.А. Андрющенко. Основы объектно - ориентированного программирования: методические указания . Донской гос. техн. ун-т – Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2021. – 40 с.
2. Кадомцев М.И., Развеева И.Ф. Информатика и программирование: метод. указания. – Ростов-на-Дону: Донской гос. техн. ун-т, 2018. – 19 с.
3. Бэрри П. Изучаем программирование на Python.- М.: Издательство «Э», 2017.-624 с.
4. <https://coderlessons.com/tutorials/python-technologies/uznaite-mashinnoe-obuchenie-s-python/algorithmy-klassifikatsii-derevo-reshenii>
5. https://notebook.community/Diyago/Machine-Learning-scripts/classification/ods_session3_decision_trees
6. <https://pythonworld.ru/osnovy/pep-8-rukovodstvo-po-napisaniyu-koda-na-python.html>
7. https://notebook.community/eshlykov/mipt-day-after-day/statistics/python/python_6
8. <https://metanit.com/python/tutorial/> <https://pythononline.ru/osnovy/inkapsulyatsiya-python>

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kurovaya-rabota/419199>