**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

**Отчет**

**по учебному проекту**

по теме **Python**

по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил  студент группы БПИ182  образовательной программы 09.03.04 «Программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  И.О. Фамилия  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись, Дата |

Принял:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Оценка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись, Дата

**Москва 2019**

1. **Условие задачи**

Вариант 4.

Программа предлагает пользователю ввести ФИО и пройти тест из трех вопросов:

1. Вычислить значение производной линейной комбинации двух табличных функций f(x) и g(x) (или их произведения или частного) в точке с координатами (x,y) и ввести ответ (целую часть). Координаты – числа, назначенные программой.

2. Вычислить площадь между графиками прямой и параболы или двух парабол.

3. Вычислить градиент функции 𝑒 𝑥𝑦 в точке, пользователь вводит целую часть суммы координат градиента.

После того, как пользователь ответил на все вопросы, программа выдает результаты проверки в виде:

1. Правильно

2. Неправильно

3. Правильно

и дописывает в файл с именем test\_results.txt ФИО пользователя, условия задач, правильные ответы и ответы пользователя. Если файла еще нет, программа его создает.

1. **Алгоритм**
2. Запросить ФИО пользователя
3. Записать ФИО пользователя в файл
4. Сгенерировать первый вопрос
5. Считать ответ пользователя
6. Определить правильность ответа пользователя
7. Записать условия первого вопроса, ответ пользователя и правильный ответ в файл
8. Сгенерировать второй вопрос
9. Считать ответ пользователя
10. Определить правильность ответа пользователя
11. Записать условия второго вопроса, ответ пользователя и правильный ответ в файл
12. Сгенерировать третий вопрос
13. Считать ответ пользователя
14. Определить правильность ответа пользователя
15. Записать условия третьего вопроса, ответ пользователя и правильный ответ в файл
16. Вывести пользователю результат теста
17. **Реализация**

Для расчета правильно ответа на вопросы используются функции библиотеки math: exp(), log(), sqrt(), sin(), cos(), tan(), floor(), fabs().

Для генерации “рандомных” значений используются функции библиотеки random: randint() и uniform().

Для генерации функций в первом вопросе и поиска их производных используются словари.