### Документация к итоговому проекту

### “ Компьютерная арифметика – вещественные числа”

### ­Автор: Зяблицкий В.И

**Задача программы:**

Генерация примеров и получение ответов к ним. Задача пользователя последовательно выполнять примеры и записывать свои ответы в поле для ввода. В тренировочном режиме есть возможность подсмотреть ответ. В конце можно посмотреть свой результат.

**Описание выполняемых заданий по типам:**

1. Дано вещественное число в десятичной системе счисления, получить его двоичное представление в формате с плавающей точкой в 32-х битной ячейке памяти. Входной и выходной результат в виде последних 32-х двоичных цифр.

2. Этапы операций сложения, вычитания для приведенных чисел c выводом промежуточного результата:

* 1. перевод слагаемых в двоичный код и нормализация,
  2. приведение к одинаковому порядку,
  3. сложение или вычитание слагаемых,
  4. нормализация полученного результата,
  5. перевод полученного результата в десятичную систему счисления.

3. Этапы операций умножения и деления для приведенных чисел с выводом промежуточного результата:

* 1. перевод слагаемых с двоичный код и его нормализация,
  2. приведение к одинаковому порядку,
  3. умножение или деление слагаемых,
  4. нормализация полученного результата,
  5. перевод полученного результата в десятичную систему счисления.

**Функции, реализуемые модулем:**

1. Выбор режима: тренировочный, контрольный.

2. Генерация случайного вещественного числа и 32-х битной ячейки памяти.

3. Вычисление сложения и вычитания.

4. Сравнение ответов (показ результата)

5. Отправка результатов в базу данных (контрольный режим)

**Руководство пользователя**

Выбор режима:

* тренировочный,
* контрольный (для контрольного требуется ввести имя, фамилию и класс).

Перед вами случайно сгенерированный пример, ваша задача решить его и последующие, пока не закончатся примеры или время. Вводим ответ в поле для ответа и нажимаем далее. В тренировочном режиме есть возможность подсмотреть ответ. В конце можно посмотреть ваш результат.

**Интерфейс состоит из:**

* Начального экрана с названием программы и перечнем ее синтаксиса
* Выбора режима тестирования
* Поле для ввода данных пользователя
* Во время выполнения задания пользователю показывает время и кол-во выполненных заданий
* Отображение результата, правильных ответов и времени прошедшего с начала тестирования

**Как работает программа:**

Программа состоит из двух частей:

* frontend (Vue.js=html)
* backend (Python)

Связаны эти две вещи посредством EEL. То есть, сам интерфейс является обычным сайтом, за тем исключением, что может вызывать функции из Python, что он и делает. Пользователь вводит регистрационные данные, выбирает режим тестирования. В этот момент интерфейс вызывает с данными параметрами серверную функцию GenTest, которая возвращает тест с ответами или без, в зависимости от режима. Далее пользователь заполняет массив с ответами и отправляет его на сервер, вызывая функцию Judge, которая выдает ему результаты тестирования и оценку. Если режим был контрольным, то результаты отправляются на сервер.

**Создание exe:**

1. Открытие консоли

2. Установка библиотек python (v. 3.9)

“pip install eel requests pyinstaller”

3. “cd (диск:)\(путь к проекту)”

4. “build.bat”