**Титульный лист**

# Проект по теме: *Автоматизированная система удаленного управления теплицей.*

# Над анализом и реализацией всей работы, трудились ученики 10 “A” класса ГБОУ Школа 1532.

# Также для более быстрого выполнения поставленной перед нами задачи, мы распределили на каждого часть работы.

# *Воронов Никита Рустамович* - Разработал приложение

# Мандрыка Арина Юрьевна, Шершина Анна Исаевна *-* Сделали веб-интерфейс

# *Алимов Альберт Радикович,* Донченко Дмитрий Антонович - Подготовили документацию и презентацию

# Анализ технических требований

Далее прочитав условие **“**Юные фермеры решили автоматизировать свою теплицу, установив в нее автоматизированную систему контроля и управления климатом.”

*Мы начали рассматривать и обсуждать какой продукт у нас должен получиться по итогу. Так, например, когда мы говорили по поводу приложения, нами было заострено внимание на техническом задание, где было множество пунктов для выполнения.*

1. Отображать динамику и последние данные с каждого датчика температуры и влажности, как в табличном виде, так и в виде графиков. Данные формировать в рамках текущей рабочей сессии. Период демонстрации определяется участником.
2. Отображать динамику и последние данные средней температуры и средней влажности в теплице, как в табличном виде, так и в виде графиков.
3. Открыть или закрыть форточки в теплице нажатием на специальные кнопки, а также просматривать текущий статус.
4. Отображать динамику и последние данные с каждого датчика влажности почвы, как в табличном виде, так и в виде графиков.
5. Открыть или закрыть полив конкретной бороздки в теплице нажатием на специальные кнопки, а также просматривать текущий статус.
6. Открыть или закрыть общее увлажнение теплицы нажатием на специальные кнопки, а также просматривать текущий статус.

Также мы предусмотрели выполнение следующих условий*:*

1. Если средняя температура в теплице больше, чем *T*градусов, кнопка открытия форточек активна, в противном случае нажатие невозможно.
2. Если средняя влажность в теплице меньше, чем *H %*, кнопка открытия общей системы увлажнения активна, в противном случае нажатие невозможно.
3. Если средняя влажность почвы в конкретной бороздке теплицы меньше, чем *Hb %*, кнопка открытия системы полива активна, в противном случае нажатие невозможно.
4. Предусмотреть режим настройки системы и указания параметров: *T*, *H*, *Hb*.
5. Предусмотреть переход в режим экстренного управления, при котором возможно нажатие всех описанных выше кнопок даже если условия не соблюдены.

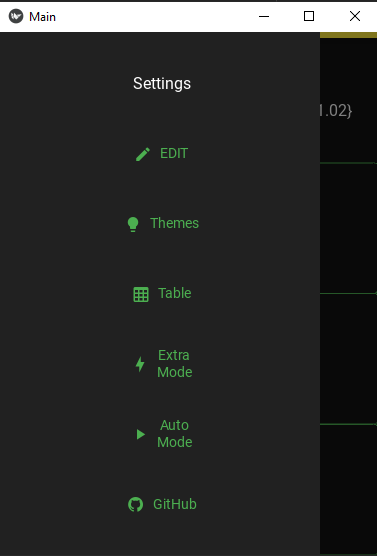
**Обоснование выбора языка программирования**

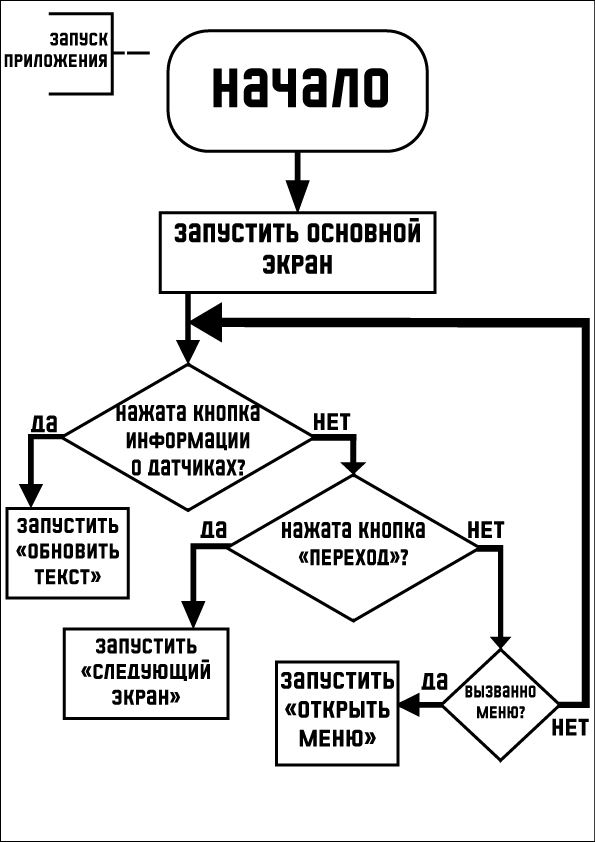
**и используемых программных средств**

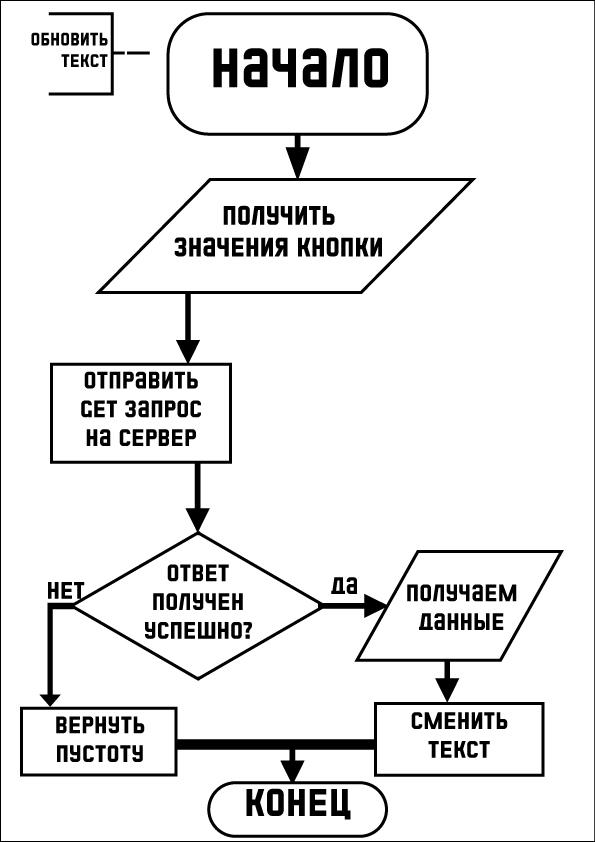
На сегодняшний день на рынке информационных технологий существует большое количество различных средств разработки приложений и веб – сайтов.

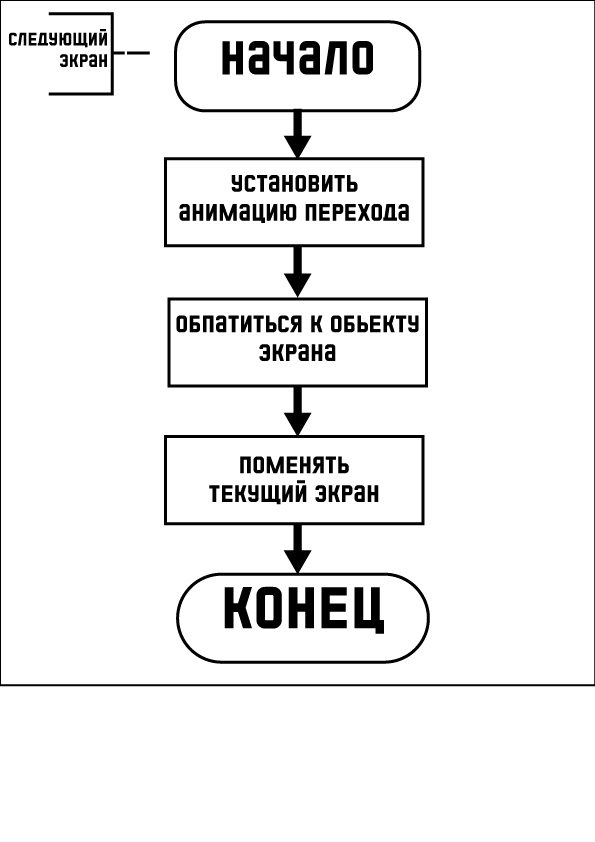
*Kivy* — это библиотека *Python*, имеющая открытый код, предназначенная для разработки кроссплатформенных GUI приложений. Она позволяет писать вам приложения с графическим интерфейсом на чистом Python, которые работают на основных платформах (Windows, Linux, MacOS, Android, IOS).

Фреймворк Kivy разрабатывается с 2011 года. С момента релиза на его основе было построено много проектов под платформу Андирод. Если сравнивать *Kivy* с другими библиотеками языка Питон по набору функций, то среди крупных конкурентов можно выделить PyQT. Все прочие библиотеки явно будут уступать по функционалу.

**

**Структурная и функциональная схемы программного** **продукта**

**Блок-схема работы основного алгоритма**

****

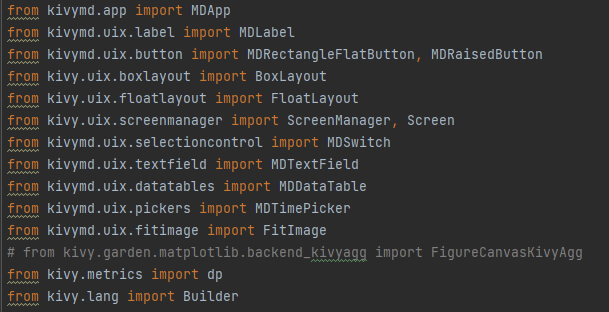
**Схема базы данных**

**Описание проведенных испытаний в соответствии с регламентом кейса (снимки экрана и/или запись экрана с работой)**

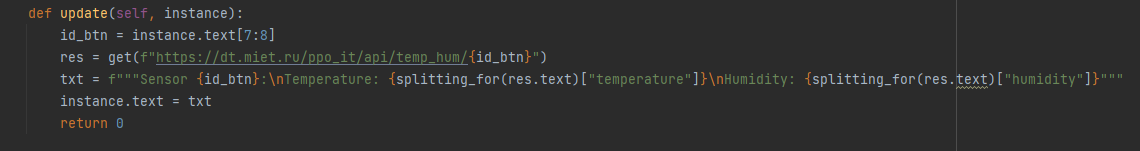
**Программный код**

Как мы ранее уже говорили для написания основной части кода нами был задействован *python kivy*. И сейчас мы вам продемонстрируем части готового кода.

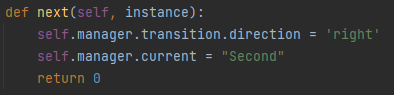
1 – Задействованные библиотеки



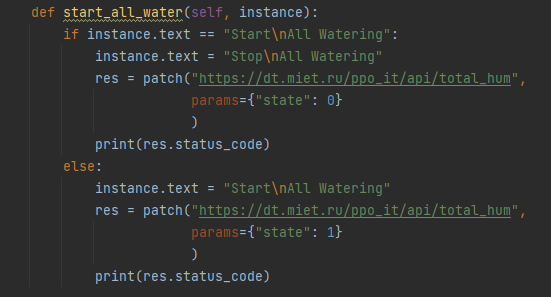
2 – Обновление текста



3 – Задействование других экранов



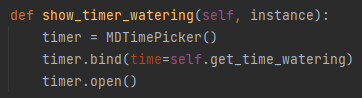
4 - Отправляем patch запрос на старт полива всех грядок

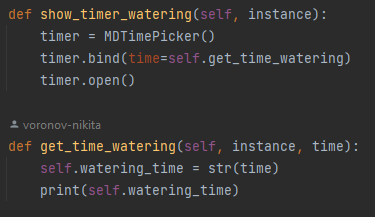


5 - Отправляем patch запрос на открытие/закрытие форточки



6 – Полив





7 – Температура

