Тема ВКР разработка серверной части информационной системы для образовательных учреждений.

Актуальность. Современные информационные системы внедряют повсеместно, в том числе и в образование. Соглашусь, что целостное ПО для решения всех задач образования разработать сложно, более того, достаточно сложно решить проблему информатизации даже отдельной организации. Мною предлагается вариант открытой системы, которая будет выступать в качестве «каркаса» для разработки таких программ и на ее основе предложить решение для МБОУ СОШ№163 – организации, которая нуждается системе, решающей некоторые ее задачи.

В ходе работы были выделены следующие задачи:

1. Изучение предметной области, необходимо разобраться со структурой учреждения и ее процессами, выделить общие моменты.
2. Проектирование и разработка архитектуры программного средства. На этом этапе было принято решение придерживаться микросервисной архитектуры, чтобы максимально обеспечить горизонтальную и вертикальную масштабируемость, кроме того такая архитектура имеет еще ряд приемуществ и часто встречается в крупных компаниях и масштабных проектах. Ее применение может стать ценным опытом.
3. Разработка основных частей информационной системы, того самого «каркаса».
4. В связи с решением необычных задач производства была предусмотрена система интегрируемых модулей, которые можно подключать к основной части системы.
5. Обеспечение информационной безопасности. На этом этапе необходимо позаботится о сохранности данных в системе.
6. Разработка модуля автоматического тестирования и сбора статистики. Предусматривается, что сервисы должны уметь обрабатывать большое число запросов, по этому необходимо позаботится о качественном тестировании и представлении информации о нагруженности системы.
7. Размещение исходного кода программы в открытых источниках.

Среди аналогов, которые мне удалось найти можно выделить несколько программ схожего класса: КМ школа(на слайде) и NET Школа 3.0. Судя по состоянию их сайтов обе перестали поддерживаться уже давно, имеют архаичный дизайн и имеют только платные варианты использования. Стоит сказать, что наша система выгодно отличается открытой лицензией и не пытается решить сразу все задачи.

Основным требованием к ИС является возможность обеспечения единого информационного пространства в рамках отдельной организации. Т.е система может решать самые разные задачи, такие как:

1. Организация делопроизводства
2. Контроль повышения квалификации
3. Хранение и контроль учебных материалов
4. Возможность обмениваться сообщениями
5. Контроль успеваемости обучаемых
6. Распределение рабочей нагрузки между кадрами

И многое другое.

Предусматривается система ролей и шаблонов пользователей. У пользователя в соответствии с шаблоном будут определенные роли, роли также может изменять администратор или ответственное лицо. Пользователь с определенной ролью может выполнять какое-то дополнительное действие, как система тегов. Шаблоны содержат список заранее установленных ролей для групп пользователей. На слайде показаны возможности шаблона администратора.

Небольшая характеристика программных средств применяемых в разработке.

Непосредственно разработка ведется на языке Go, он является компилируемым и многопоточным, имеет хорошую производительность и часто применяется для написания микросервисов. Также используется среда разработки GoLand, для удобной работы с Go. Для работы с микросервисами используется система контейнеризации Docker. Для тестирования API используется postman, основная база данных проекта – postgresql.