

«Сейфуллин окулары – 18: «Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: «Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.II, Ч.II. – С.225-227

## **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА В ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТРУКТУРАХ**

Тасыбай М., студент 4 курса  
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

### **Введение**

В рамках работы планируется разработка программного обеспечения мониторинга в государственных структурах на примере автоматизированной информационной системы для автоматизации мониторинга очередности физических лиц на получение жилья. Данная система позволит упростить учёт и хранение информации о физических лицах, ставших на учёт для получения жилья, сокращая время для обработки информации об очереди, а также будет получать информацию о статусе заявлений граждан.

Автоматизация мониторинга очередности граждан на получение жилья поможет сотрудникам отдела жилищных отношений избавиться от рутинной обработки информации о поступающих заявках и обеспечит быструю, полную и качественную проверку претендентов на жилье. Она позволит уменьшить затраты на повторяющиеся операции ввода, хранения, удаления большого объема информации об очередности нуждающихся в жилье граждан.

1. Актуальность данной работы заключается в том, что в связи с постоянным увеличением количества человек, нуждающихся в жилье, усложняется процесс их учета при помощи бумажных носителей информации. Поэтому необходимо разработать программное средство, которое могло быстро и достоверно предоставлять данные о каждом человеке в требуемом специалистом виде.

2. Цель работы – разработка программного обеспечения для автоматизации мониторинга в государственных структурах.

Для осуществления поставленной цели в работе необходимо решить ряд следующих задач:

-описать предметную область (где используется программа, в каких организациях);

-рассмотреть теоретические и практические основы проектирования и

разработки программного обеспечения и требований к нему;

-осуществить проектирование программного обеспечения;

-реализовать программный продукт.

3. Объект исследования – отдел жилищных отношений акимата Жаркаинского района Акмолинской области.

4. Предмет исследования – мониторинг очередности физических лиц на получение жилья.

5. Научная новизна данной работы заключается в том, что в работе были изучены и составлены алгоритмы работы приложения по регистрации заявлений граждан на получение жилья и их дальнейшей обработке, что существенно сократит затраты ресурсов на реализацию данного процесса.

6. Практическая значимость данной работы заключается в том, что работникам отдела жилищных отношений не нужно будет вводить данные о заявителях на постановку в очередь на жилье вручную, программа сделает регистрацию заявлений граждан и загрузку необходимых документов, после чего они смогут самостоятельно отслеживать статус заявлений. Также в программе предусмотрена работа членов жилищной комиссии, которые обладают правом подписи заявлений граждан. Руководитель организации имеет возможность просматривать отчеты о текущих заявлениях граждан в системе.

По итогам анализа инструментальных средств в качестве средства разработки сайта был выбран Django-высокоуровневый Python веб-фреймворк, позволяющий в короткие сроки создавать безопасные веб-сайты, как наиболее оптимальное ПО [13].

Автоматизация мониторинга в государственных структурах

Разработчиками Django в период с 2003 по 2005 год стала команда, занимающаяся разработкой и обслуживанием газетных веб-сайтов.

В каждой версии Django добавлены новые функциональные возможности и исправлены ошибки, начиная от поддержки новых типов БД, шаблонизаторов и кеширования, до добавления «общих» функций просмотра.

Django является бесплатным фреймворком с открытым исходным кодом, имеющим отличную документацию и большой выбор бесплатной и платной поддержки [14].

При написании Django был использован язык Python, работающий на большинстве платформ. То есть пользователь не привязан к определенной конкретной серверной платформе и может запускать приложения на большинстве версий Linux, Windows и Mac OS X. Помимо этого, Django отлично поддерживается большинством веб-хостингов, зачастую предоставляющих определённую инфраструктуру и документацию для размещения сайтов Django [16].

Итак, для написания административной части ПО был выбран фреймворк Django, ставший универсальным фреймворком, способным создавать веб-приложения любого типа.

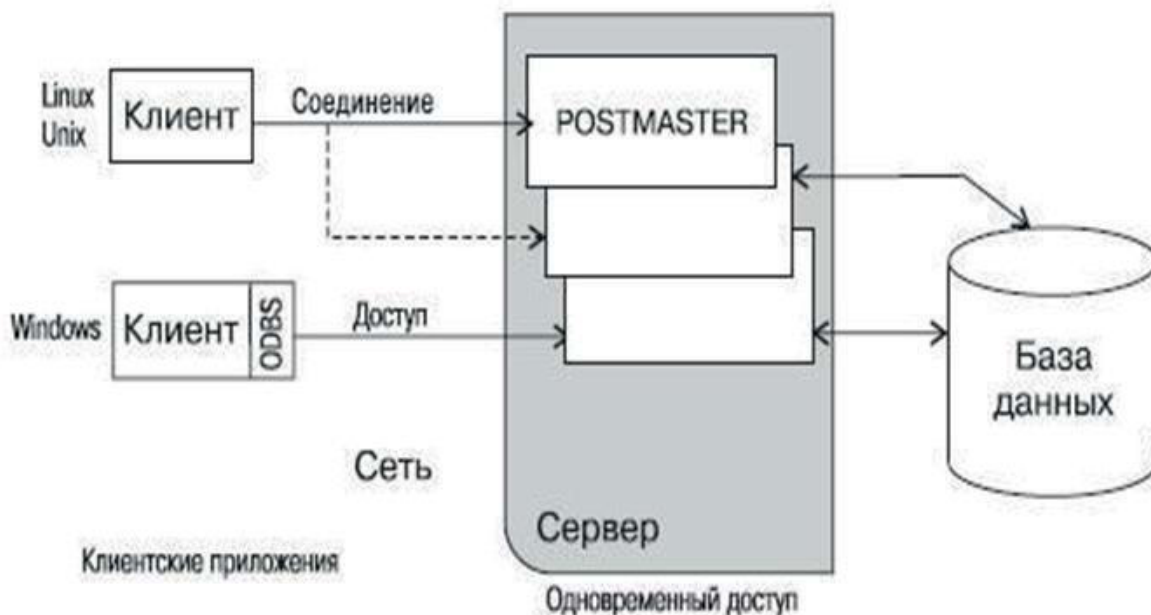
Для разработки БД программного приложения была использована PostgreSQL СУБД, имеющая высокую производительность.

СУБД PostgreSQL – это объектно-реляционная СУБД, служащая хорошей альтернативой коммерческим СУБД, таким как Oracle Database, Microsoft SQL Server. Она служит для таких платформ, как Linux, Solaris, QNX 6 и др.

Одной из преимуществ СУБД PostgreSQL является архитектура. PostgreSQL может быть использована в среде клиент-сервер, что дает множество плюсов как разработчикам, так и пользователям [17].

PostgreSQL является серверным процессом БД, реализуемым на одном сервере. Помимо этого, в данной СУБД еще не реализована технология высокой готовности, как и в других коммерческих СУБД на уровне предприятия.

На рисунке 1 представлена типовая модель распределенного приложения СУБД PostgreSQL.



Как показано на рисунке, несколько клиентов подключены к серверу посредством сети. СУБД PostgreSQL ориентирована на протокол TCP/IP (Интернет либо ЛВС), каждый клиент подключен к основному серверному процессу БД (процесс Postmaster). Postmaster создает новый серверный процесс для обслуживания запросов доступа к данным конкретного клиента.

Доступ к данным БД PostgreSQL из приложений реализуется посредством специального процесса БД. Таким образом, клиентские программы не имеют самостоятельного доступа к данным, даже при их работе на ЭВМ, где реализуется серверный процесс [18].

#### Заключение

Так, благодаря разделению серверов и клиентов можно создавать распределенные системы. Также можно запустить БД под UNIX путем разработки клиентских приложений, функционирующих под ОС Microsoft Windows [19].

БД PostgreSQL осуществляет поддержку целостности данных даже в случае одновременного получения доступа большинством пользователей.

Для подключения к БД клиентских приложений используется специальный протокол СУБД PostgreSQL

### Список использованной литературы

- 1 Зандстра М. «Объекты, шаблоны и методики программирования». - М.: Вильямс, 2018.
- 2 Маркин А. «Основы программирования на Python». М.: Диалог – МИФИ, 2019.
- 3 Вордерман, К. Программирование на Python. Иллюстрированное руководство для детей / К. Вордерман, К. Стили, К. Квигли. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 346 с.
- 4 Васильев, А. Python. Объектно-ориентированное программирование - СПб.: Питер, 2017. - 320 с.
- 5 Вупарь, Д.Н. Особенности создания клиент-серверных приложений. - М.: ЭКС-МО, 2017. - 128 с.
- 6 Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 235 с.
- 7 Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 501 с.
- 8 Жмудь, В. А. Моделирование замкнутых систем автоматического управления : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. А. Жмудь. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 128 с.
- 9 Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 155 с.
- 10 Гаузер, О.В Программирование на Python для студентов. - СПб.: ВHV, 2017. - 512 с.

- 11 Голубков И. Пишем программы на Python. - М.: ЭКСМО, 2018. - 208 с.
- 12 Гуриков, С.Р. Введение в программирование на языке Python: Учебник. - М.: Форум, 2018. - 128 с.
- 13 Лутц, М. Программирование на Python. Т. 2 / М. Лутц. - М.: Символ, 2018. - 992 с.
- 14 Дачников, М. Учимся писать на Python. - СПб.: Питер, 2017. - 576 с.
- 15 Культин Н.Б. Python в задачах и примерах. - СПб: БХВ-Петербург, 2017. - 240 с.
- 16 МакГрат, М. Программирование на Python для начинающих/М. МакГрат. - М.: Эксмо, 2018. - 192 с.
- 17 Мэтиз, Э. Изучаем PYTHON. Программирование игр, визуализация данных, веб- приложения / Э. Мэтиз. - СПб.: Питер, 2017. - 496 с.
- 18 Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учеб. пособие для СПО / Т. Е. Мамонова. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 178 с.