

И. М. Ахиярова¹, Е. Ю. Воронкин^{1}*

Разработка информационной системы для автоматизации работы менеджера по персоналу с применением веб-технологий

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,
Российская Федерация
e-mail: evgeney.voron@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрен процесс автоматизации работы менеджера по персоналу с применением веб-технологий. Проведен анализ предметной области, в котором сравнивались существующие аналоги для выявления актуальности создания нового мобильного приложения для составления и просмотра графика работы сотрудников, а также выявлялись преимущества и недостатки данных аналогов. В статье представлены требования к системе, а также выбраны и описаны программные средства для создания мобильного приложения. Описаны варианты использования системы пользователями, то есть описаны функции, которые возможны для каждого отдельного объекта. Представлены результаты получившейся системы, а именно описаны получившиеся окна в мобильном приложении и та информация, которая расположена в каждом окне. А также подведены итоги проделанной работы.

Ключевые слова: мобильное приложение, система, пользователи

I. M. Akhiyarova¹, E. Yu. Voronkin^{1}*

Development of an information system for automating the work of a HR manager using web technologies

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
* e-mail: evgeney.voron@gmail.com

Abstract. The article discusses the process of automating the work of a HR manager using web technologies. An analysis of the subject area was carried out, in which existing analogues were compared to identify the relevance of creating a new mobile application for compiling and viewing the work schedule of employees, as well as the advantages and disadvantages of these analogues were identified. The article presents the system requirements, as well as selected and described software tools for creating a mobile application. The options for using the system by users are described, that is, the functions that are possible for each individual object are described. The results of the resulting system are presented, namely, the resulting windows in the mobile application and the information that is located in each window are described. And also summed up the results of the work done.

Keywords: mobile application, system, users

Введение

На сегодняшний день для успешного роста и развития любой организации важной задачей является ее обеспечение четко составленным графиком работы персонала. В данной работе будет затронута сфера работы менеджера, а именно составление и ведение графика работы сотрудников.

Целью данной работы является проектирование и разработка системы для автоматизации работы менеджера по персоналу. Разработка системы велась для

ООО «Calzedonia». Данная организация относится к сфере продаж, а так как в данной сфере важным элементом является высокий уровень работоспособности персонала, то организации необходимо предоставить комфортные условия для совершения работы. Однако в данном процессе существовали определенные проблемы, по причине которых было принято решение о его автоматизации.

Для решения данной цели требуется решить задачи, представленные на слайде:

- анализ предметной области;
- выявление и документирование требований к системе;
- выбор программных средств и технологий разработки;
- разработка пользовательского интерфейса системы;
- реализация намеченных функциональных возможностей системы;

Методы и методики

В настоящий момент времени, на рынке есть множество программных средств для составления графика работы сотрудников. Чтобы удостовериться в актуальности выбранного мной программного решения, было необходимо провести сравнительный анализ этих программ, а именно такие программные средства, как: 1С:Предприятие, Microsoft Excel и нативные мобильные приложения.

Были выявлены плюсы и минусы всех программных средств, а после стало ясно, что на данный момент времени мобильные приложения являются более удобными продуктами, так как многие пользователи более уверенно разбираются с функционалом смартфона, нежели компьютера. Также в настоящее время у людей телефон всегда в быстром доступе, что сокращает время для просмотра необходимой информации.

Для выявления актуальности данной дипломной работы, был также проведен сравнительный анализ уже существующих программных решений в Google Play.

1) Приложение «График смен»

Суть работы приложения заключается в том, что необходимо выбрать в календаре день и проставить в нем рабочее время.

Плюсы приложения:

- отображение календаря;
- возможность просмотра расписания в любом месяце;
- возможность самостоятельно прописать время работы;
- добавление заметок;
- возможность составления нескольких графиков;
- навигация приложения.

Минусы приложения:

- большой функционал (множество разделов, таких как: отпуск, больничный, будильник, статистика);
- реклама;
- наличие платного контента.

2) Приложение Nalabe Смены – График смен

Суть работы данного приложения заключается в том, что имеется календарь, в котором можно вручную проставить рабочие смены. Есть несколько видов смен, и каждая выделяется своим цветом.

Плюсы приложения:

- внешний вид (выделение рабочих дней по цветам);
- наличие календаря;
- возможность просмотра расписания в любом месяце;

Минусы приложения:

- навигация приложения;
- установка рабочего времени (в приложении автоматически прописаны рабочие часы для всех смен, для того чтобы изменить установленное время, необходимо каждый раз заходить в настройки);
- наличие платного контента;

Изучив существующие аналоги, хочется отметить, что все приложение нацелены на составление графика только для самого пользователя, который установил данное приложение. То есть каждый работник должен сам прописывать свое расписание, а в случае заказчика, данной работой занимается менеджер. Также в аналогах присутствует множество функций, которые не требуются заказчику.

Были выявлены основные требования к системе:

1. Необходимо создать систему, в которой должна происходить авторизация пользователя.
2. В системе создать следующие подразделы: график работы, выгрузка графика по сотруднику за месяц, отслеживание временного отрезка на работе по каждому сотруднику.
3. Push-уведомления должны приходить каждому пользователю при изменении администратором информации.
4. Группы пользователей сайта:
 - зарегистрированные пользователи (имеет доступ к просмотру страниц);
 - администратор системы.
5. Администратор должен иметь доступ ко всем разделам системы, а также иметь возможность управления информацией.
6. Система должна корректно отображаться на устройствах с различным размером экрана.
7. Программа должна иметь удобную систему навигации.

Для разработки мобильного приложения была выбрана программа Microsoft Visual Studio.

Интегрированная среда разработки Visual Studio – это многофункциональная программа, поддерживающая различные аспекты разработки программного обеспечения. Это стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода, а также последующей публикации приложений.

Программа создана с помощью платформы Xamarin – это фреймворк для кроссплатформенной разработки мобильных приложений для iOS, Android,

Windows Phone с использованием языка C#. Платформа обеспечивает управление взаимодействием между общим кодом и кодом базовой платформы.[2]

C# – это универсальный, современный и объектно-ориентированный язык программирования. Разработан данный язык программирования был Microsoft во главе с Андерсом Хейлсбергом и его командой.

Язык C# разработан прежде всего для платформы .NET, которая является средой, объединяющей программные технологии, для разработки Web- и Windows-приложений.[3]

Для проектирования информационной системы с помощью UML-диаграмм выбрана программа SAP PowerDesigner.

SAP PowerDesigner – это средство для разработки концептуальной, логической и физической модели в единой среде. «PowerDesigner позволяет автоматизировать практически все этапы проектирования не только базы данных, но всей информационной системы в целом.

Концептуальная модель (CDM – Conceptual Data Model) позволяет представить структуру БД в наиболее абстрактном виде. В рамках данной модели можно задавать сущности, их атрибуты и связи между сущностями.

Логическая модель (LDM – Logical Data Model) позволяет представить структуру БД в несколько менее абстрактном виде, чем CDM. В частности, в сущности, добавляются атрибуты внешних ключей для связей с другими сущностями. LDM, как и CDM, совершенно не зависит от СУБД, на которой в дальнейшем будет реализовываться БД.

Физическая модель (PDM – Physical Data Model) позволяет представить структуру БД с учетом особенностей выбранной СУБД. Сущности заменяются таблицами, для некоторых связей также создаются таблицы. Можно задать необходимые частные ограничения целостности. Для одной LDM можно создать произвольное число независимых PDM под разные СУБД.[1]

Было создана диаграмма прецедентов – это графический инструмент моделирования, который иллюстрирует функциональность системы или приложения через экторов и их взаимодействие с использованием определенных действий или прецедентов. Данная диаграмма позволяет легко понять связи между пользователями и системой, а также процессы, которые выполняет система для удовлетворения требований пользователей.

В данной работе диаграмма прецедентов применяется для описания функционала приложения (рис. 1). На ней описано, что существует два эктора: менеджер и работники. У менеджера есть следующие варианты использования программы:

- авторизация;
- регистрация сотрудников;
- удаление аккаунта сотрудника;
- составление графиков;
- редактирование графиков;
- выбор графика;

– просмотр графика.

У работников следующие варианты использования программы:

- авторизация;
- выбор графика;
- просмотр графика.

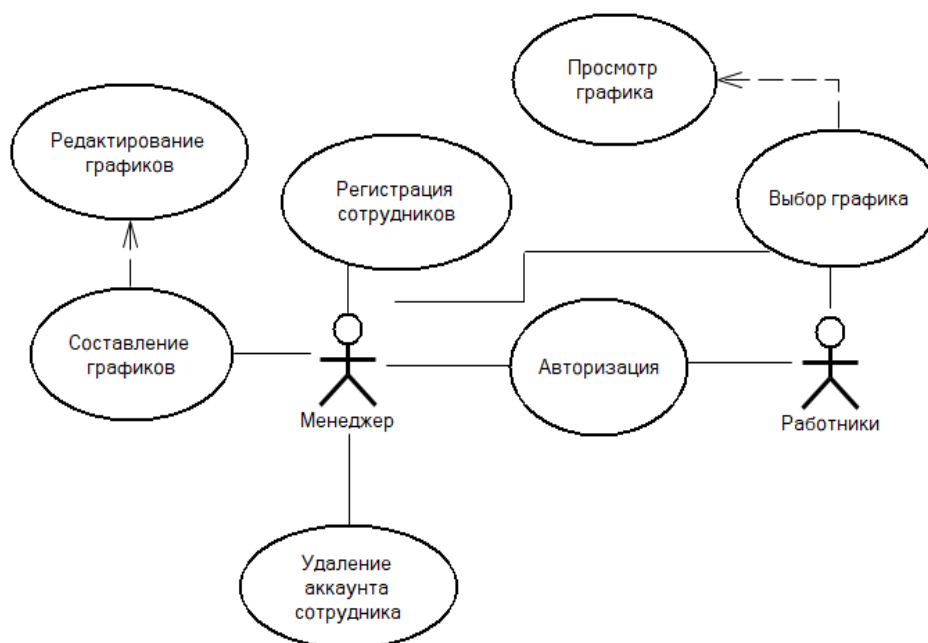


Рис. 1. Диаграмма прецедентов

Результаты

В ходе работы получилась система, имеющая:

- страницу авторизации;
- страницу с регистрацией работников;
- страницу с выбором графика («График работы», «График по сотруднику за месяц», «Отслеживание временного отрезка на работе по каждому сотруднику»);
- страницы по каждому графику, имеющие соответствующую им информацию.

Заключение

В работе было описано создание мобильного приложения для составления графика работы сотрудников. Приложение позволяет автоматизировать работу менеджера, а именно процесс составления графика, а для сотрудников – возможность отслеживания своего графика работы.

При создании были проведены: анализ предметной области, проектирование системы и разработка приложения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Басаргин, А. А. Методы и средства проектирования информационных систем: учеб. пособие / А. А. Басаргин. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 236 с. – ISBN 978-5-87693-895-4. – Текст: непосредственный.
2. Android Developers: [сайт]. – 2021. – URL: <https://developer.android.com> (дата обращения: 26.04.2021). – Текст: электронный.
3. MySQL : [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.mysql.com> (дата обращения: 25.04.2021). – Текст: электронный.
4. MySQL:: Developer Zone : [сайт]. – 2021. – URL: <https://dev.mysql.com> (дата обращения: 26.04.2021). – Текст: электронный.
5. Поставщики данных .NET Framework (ADO.NET). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://msdn.microsoft.com/library/abcd7c08\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/library/abcd7c08(v=vs.100).aspx).
6. Visual Studio / Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://visualstudio.microsoft.com/>.
7. Официальная страница NuGet. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nuget.org/>.
8. Моделирование потоков данных. Диаграммы DFD [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://b-c-group.ru/?page_id=103.
9. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация // Т. С. Карпова. – СПб: Питер, 2015.
10. Малыгина, М. Базы данных: основы, проектирование, использование // М. Малыгина. – М.: БХВ–Петербург, 2016

© Е. Ю. Воронкин, И. М. Ахиярова, 2023