

Разработка и апробация десктопного приложения офтальмологического профиля

Т.И. Романов, А.О. Аспомбитова

Научный руководитель: д.т.н. Е.О. Филиппова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: tir1@tpu.ru

Development and testing of an ophthalmology profile desktop application

T.I. Romanov, A.O. Aspombitova

Scientific Supervisor: Dr. E.O. Filippova

Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: tir1@tpu.ru

***Abstract.** As a result of the work, a desktop application for an ophthalmological profile was developed and tested, including the following elements: an authorization window; the main work area with the creation of a schedule for an authorized doctor and functions for working with patients; window for working with patients, administrator window.*

***Key words:** development, ophthalmology, application*

Введение

В современном мире, где технологии стремительно развиваются, остро стоит вопрос об интеграции передовых решений в медицинскую практику. Офтальмология, как одна из наиболее важных областей медицины, требует особого внимания в свете увеличения числа заболеваний глаз, обусловленных как возрастными изменениями, так и современным образом жизни, включая длительную работу за компьютером и воздействие экранов. В этом контексте проект по созданию десктопного приложения – медицинской информационной системы офтальмологического профиля приобретает особую актуальность и значимость.

Инновационное приложение, включающее предиктивные алгоритмы, способно значительно улучшить качество и доступность офтальмологической помощи. Кроме того, офтальмология – это специальность, требующая интенсивного визуального восприятия, которая часто включает в себя эскизы или формальные визуализирующие исследования для оценки состояния структур глазного яблока пациента. В результате врачи-офтальмологи документируют клинические результаты, используют нарисованные от руки эскизы (например, глазного дна или полей зрения) ^[1-3]. По этой причине сложно использовать в офтальмологической практике существующие медицинские системы, которые в основном полагаются на ввод данных с помощью клавиатуры или мыши без полезного механизма рисования.

Стоит отметить, что использование алгоритмов анализа изображений глазного дна и сравнительный анализ параметров глаз позволяют выявлять потенциальные патологии на ранних стадиях, что критически важно для успешного лечения многих заболеваний.

Цель исследования – разработка и апробация десктопного приложения офтальмологического профиля.

Материалы и методы исследования

Разработка десктопного приложения офтальмологического профиля осуществлялась на языке C# и в среде Visual Studio. Для проектирования всего пользовательского интерфейса был выбран встроенный фреймворк WPF (Windows Presentation Foundation). В качестве базы данных выбрана SQLite – локальная база данных, хранящаяся на компьютерах, где разрабатывается программа.

Результаты

Для разрабатываемой медицинской информационной системы были определены следующие необходимые элементы:

- Окно авторизации;
- Основная рабочая область, в которой представлено расписание авторизованного врача и функции для работы с пациентами;
- Окно работы с пациентами (добавление пациента в базу данных, создание больничного листа, осмотр пациента и т.д.);
- Окно администратора.

Для каждого созданного в программе окна выделено три файла, полностью описывающих его работу: файл модели (Model) окна, в котором хранится логика работы с базой данных и вызываемые в окне методы, файл отображения (View), реализующий методы вывода окна и его элементов на экран и файл, связывающий внутреннюю логику и логику отображения (ViewModel). Подобная разбивка упрощает разработку приложения с большим количеством вызываемых окон.

На рисунке 1 представлено окно работы с пациентами.

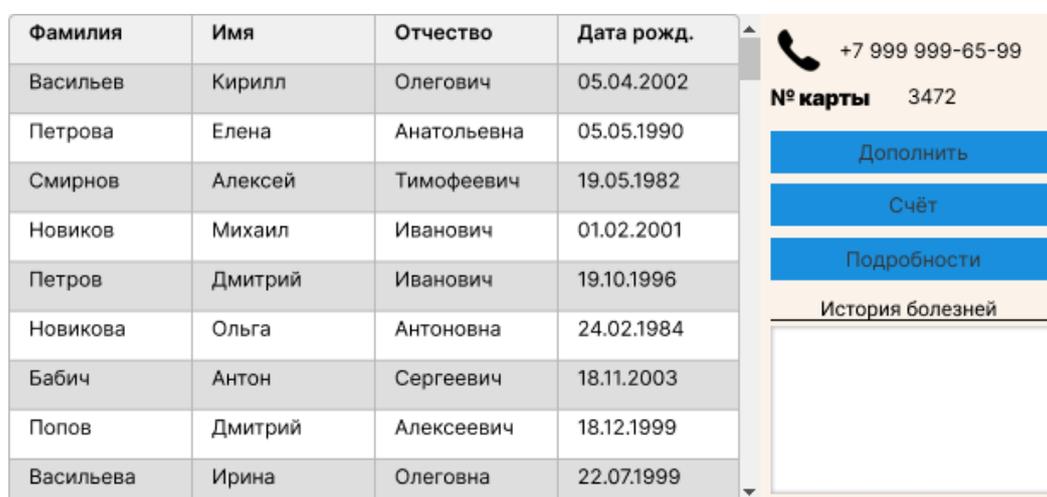


Рис. 1. Окно работы с пациентами

На рисунке 2 представлено рабочая область врача-офтальмолога с формированием расписания приемов пациентов.

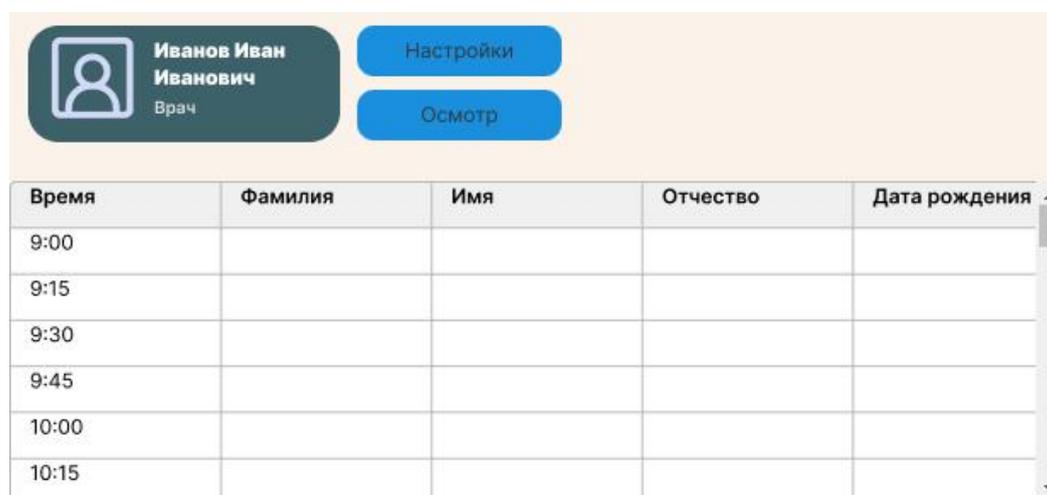


Рис. 2. Рабочая область врача-офтальмолога с формированием расписания приемов пациентов

Основная рабочая область врача-офтальмолога включает в себя не только учет пациентов поликлинического звена и работу с ними, но и стационарный уровень оказания медицинской помощи. Стоит отметить отдельно разработанный функциональный блок «Обследование пациента» (после формирования истории болезни), который позволяет вносить данные по каждому методу исследования офтальмологического больного отдельно с прорисовкой полей зрения и указанием градусов в разделе «Периметрия».

Заключение

В результате работы было разработано и апробировано десктопное приложение офтальмологического профиля, включающая следующие элементы: окно авторизации; основная рабочая область с формированием расписания авторизованного врача и функциями для работы с пациентами; окно работы с пациентами, окно администратора.

Список литературы

1. Murphy E.C., Ferris F.L., O'Donnell W.R. An electronic medical records system for clinical research and the EMR-EDC interface // Investigative ophthalmology & visual science. – 2007. – Vol. 48, № 10. – P. 4383–4389.
2. Meinert D.B. Resistance to Electronic Medical Records (EMRs): A Barrier to Improved Quality of Care // Informing Science: International Journal of an Emerging Transdiscipline. – 2005. – Vol. 2. – P. 493–504.
3. Miller R.H., Ida S., Physicians' use of electronic medical records: barriers and solutions // Health affairs. – 2004. – Vol. 23, № 2. – P. 116–126.