МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЯРОВСКОЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Практическая работа №1

Тема: Медицинская информационная система

Цель: Развить навыки анализа предметной области и формулировки задач для разработки программного обеспечения.

Вариант 8

|  |  |
| --- | --- |
| Работу выполнил(а): | Яковлев Владислав Алексеевич |
| Романов Максим Евгеньевич |
| Работу проверил: | Олюшин Владислав Викторович |

Яровое 2025

1**. Выбор предметной области**

Предметная область: Медицинская информационная система.

Обоснование: Выбор обусловлен актуальностью проблемы перевода бумажного документооборота в электронный формат. Это повышает эффективность работы медперсонала, безопасность хранения данных и удобство для пациентов.

**2. Определение проблемы**

Основная проблема: Медицинские карты пациентов ведутся в бумажном виде, что приводит к ряду критических недостатков:

· Потеря данных: Физические носители (карты, бланки) могут быть утеряны, повреждены или испорчены.

· Низкая доступность: Одну карту одновременно может просматривать только один человек. Карта может быть недоступна, если находится у другого врача или в архиве.

· Затрудненный поиск и анализ: Анализировать историю болезней, искать информацию по диагнозам или лекарствам в бумажных архивах крайне трудоемко.

· Ошибки из-за человеческого фактора: Неразборчивый почерк, опечатки при заполнении бумажных бланков.

· Низкая скорость обслуживания: Время приема тратится на заполнение бумаг, а не на общение с пациентом.

3. **Выявление участников системы**

Участники системы (акторы) и их цели:

3.1 Пациент:

   · Цель: Получить качественные медицинские услуги.

   · Роль в системе: Просмотр своей медицинской карты, запись на прием к врачу, просмотр результатов анализов и выписанных рецептов.

3.2. Врач:

   · Цель: Диагностировать и лечить пациентов.

   · Роль в системе: Просмотр и заполнение электронной медицинской карты (истории болезней) пациента, оформление направлений на анализы, выписка электронных рецептов, просмотр расписания.

3.3. Администратор (Регистратор):

   · Цель: Обеспечить бесперебойную работу клиники и поток пациентов.

   · Роль в системе: Регистрация новых пациентов в системе, формирование расписания врачей, управление записью на прием.

3.4. Лаборатория (Лаборант/Врач-лаборант):

   · Цель: Провести исследования и предоставить точные результаты.

   · Роль в системе: Получение электронных направлений на анализы, внесение результатов проведенных анализов в систему.

4**. Определение функций системы**

Для реализации целей участников система должна предоставлять следующие функции (Use Cases):

· Управление электронной медицинской картой (ЭМК):

  · Создание новой ЭМК для пациента.

  · Внесение и редактирование данных о посещениях, диагнозах, назначениях, процедурах.

  · Просмотр полной истории болезни пациента.

· Система записи на прием:

  · Онлайн-запись для пациентов через личный кабинет.

  · Формирование и редактирование расписания врачей (администратором).

  · Напоминание о предстоящем приеме (e-mail, SMS).

· Управление лабораторными исследованиями:

  · Электронное направление от врача в лабораторию.

  · Внесение результатов анализов лабораторией.

  · Автоматическое отображение результатов в ЭМК пациента и у лечащего врача.

· Система электронных рецептов:

  · Формирование врачом цифрового рецепта.

  · Возможность печати рецепта для пациента.

  · Просмотр истории выписанных лекарств.

· Личный кабинет пациента:

  · Доступ к своей ЭМК (в режиме просмотра).

  · Просмотр результатов анализов.

  · История обращений и записей.5. Формулировка требований

**5.Функциональные требования:**

5.1. Система должна предоставлять ролевой интерфейс (разный набор функций для Пациента, Врача, Администратора, Лаборатории).

5.2. Система должна позволять создавать, хранить, редактировать и просматривать электронные медицинские карты.

5.3. Система должна реализовывать функционал онлайн-записи к врачу с привязкой к расписанию.

5.4. Система должна обеспечивать электронный документооборот между врачом и лабораторией (направления -> результаты).

6.**Нефункциональные требования:**

6.1. Высокая безопасность и конфиденциальность:

   · Шифрование: Все данные должны храниться и передаваться в зашифрованном виде (например, с использованием протокола HTTPS и шифрования баз данных).

   · Аутентификация: Строгая процедура входа в систему (логин/пароль, двухфакторная аутентификация для врачей).

6.2. Доступ по уровням (ролевая модель доступа):

   · Пациент: Доступ только к своим данным (чтение).

   · Врач: Чтение и запись в карты своих пациентов; чтение результатов анализов.

   · Лаборатория: Чтение направлений; запись результатов в закрепленные за ними направления.

   · Администратор: Управление пользователями и расписанием; отсутствие доступа к медицинской информации.

   · Главный врач/Администратор безопасности: Расширенные права на просмотр аудит-логов и всех данных.

6.3. Надежность и отказоустойчивость: Система должна иметь резервное копирование данных во избежание их потери.

6.4. Удобство использования (Usability): Интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей с разным уровнем компьютерной грамотности.

6. **Заключение**

В ходе работы была проанализирована предметная область цифровизации здравоохранения. Была четко определена ключевая проблема неэффективности бумажного документооборота. Выявлены все ключевые участники системы и сформулированы их цели. На основе этого определен исчерпывающий набор функций, которые должна предоставлять новая информационная система. Особое внимание было уделено строгим требованиям к безопасности и разграничению прав доступа, что является критически важным для обработки персональных медицинских данных.

Данный отчет служит основой для следующего этапа работы — проектирования архитектуры системы, разработки технического задания и создания прототипа интерфейсов для каждой категории пользователей.