



МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

АВТОМАТИЗАЦИЯ КЛЮЧЕВЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ГОРОДСКОЙ
БОЛЬНИЦЫ НА ОСНОВЕ КАСКАДНОЙ МОДЕЛИ ВНЕДРЕНИЯ

Выпускная квалификационная работа на соискание звания бакалавр
по специальности 12.03.04 – Биотехнические системы и технологии

Автор:

Катасонова Н.С.

Источник:

stepanovd.com

Научный руководитель:

к.т.н., доц. МИРЭА Степанов Д.Ю.

1. Цель и задачи

Цель работы:

автоматизация ключевых бизнес-процессов городской больницы с использованием средств веб-программирования PHP, HTML и MySQL.

Задачи:

- анализ требований;
- проектирование процессов, данных и структуры программ;
- разработка веб-приложения;
- тестирование приложения.

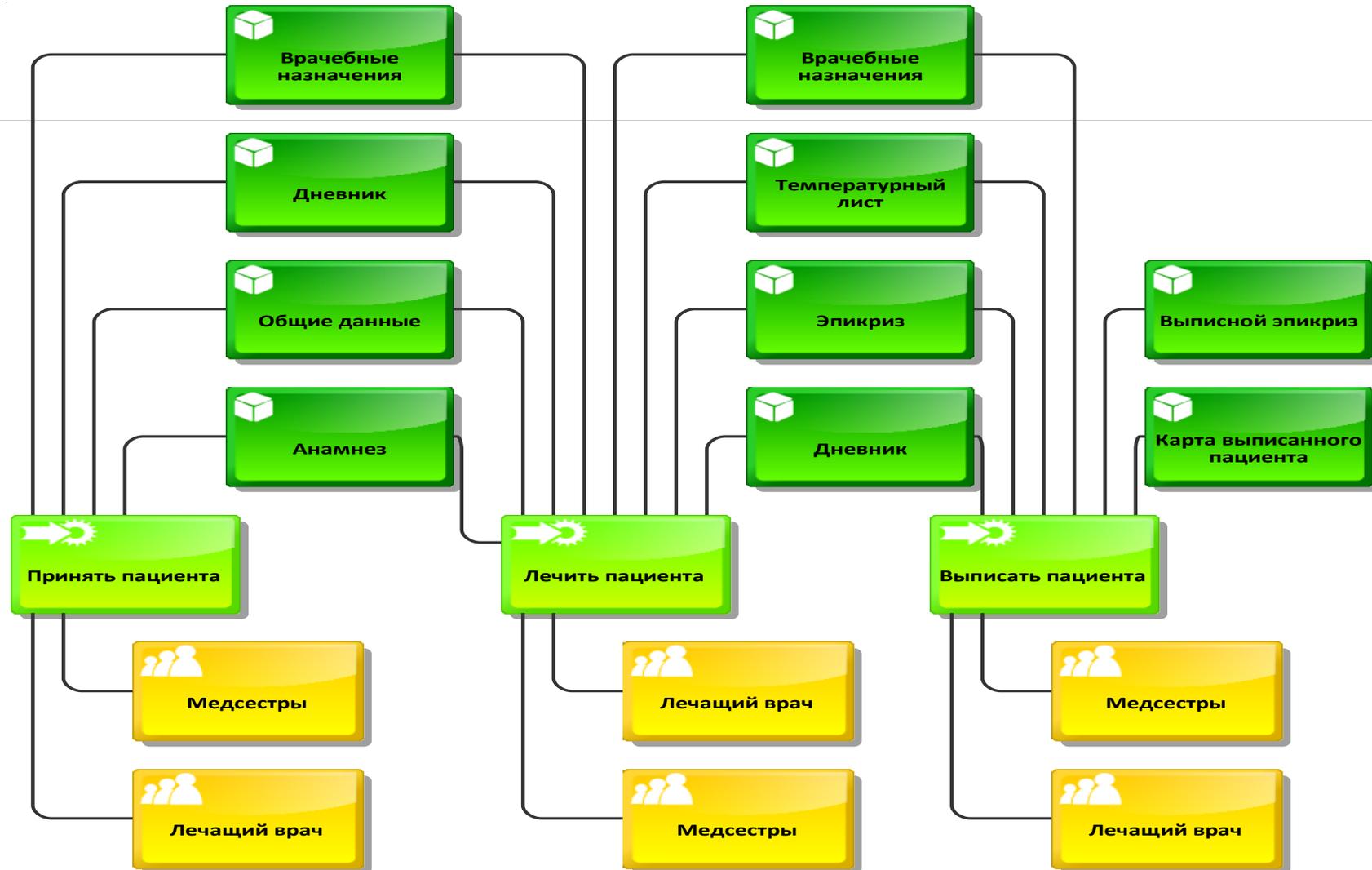
2. Матрица отслеживания требований (1 из 2)

Пользовательское требование	Функциональное требование	Приоритет
Возможность вывода данных о пациенте	Вывод информации из базы данных с соответствующей информацией	Высокий
Возможность для заведения медицинской карты	Добавление данных о пациенте	Высокий
Возможность поиска медицинской карты по ее номеру или фамилии пациента	Поиск медицинской карты пациента	Высокий
Возможность работы на любом устройстве	Корректная работа на любом устройстве	Высокий
Возможность хранения данных	Хранение данных	Высокий
Доступность	Доступность работникам и пользователям	Высокий
Легкость в использовании	Простота разрабатываемого интерфейса	Высокий

2. Матрица отслеживания требований (2 из 2)

Пользовательское требование	Функциональное требование	Приоритет
Наличие базы данных для хранения информации о медицинском персонале	Ведение базы данных «Персонал», содержащей информацию о персонале, полученную путём регистрации персонала	Высокий
Наличие базы данных для хранения медицинских карт пациентов	Ведение базы данных «Пациенты», содержащей информацию о пациенте, полученную путём опроса или из медкарты	Высокий
Невозможность подмены пациентом данных о себе	Разграничение доступа между пациентом и персоналом	Высокий
Работа системы в любом месте	Сервер для размещения сайта	Высокий

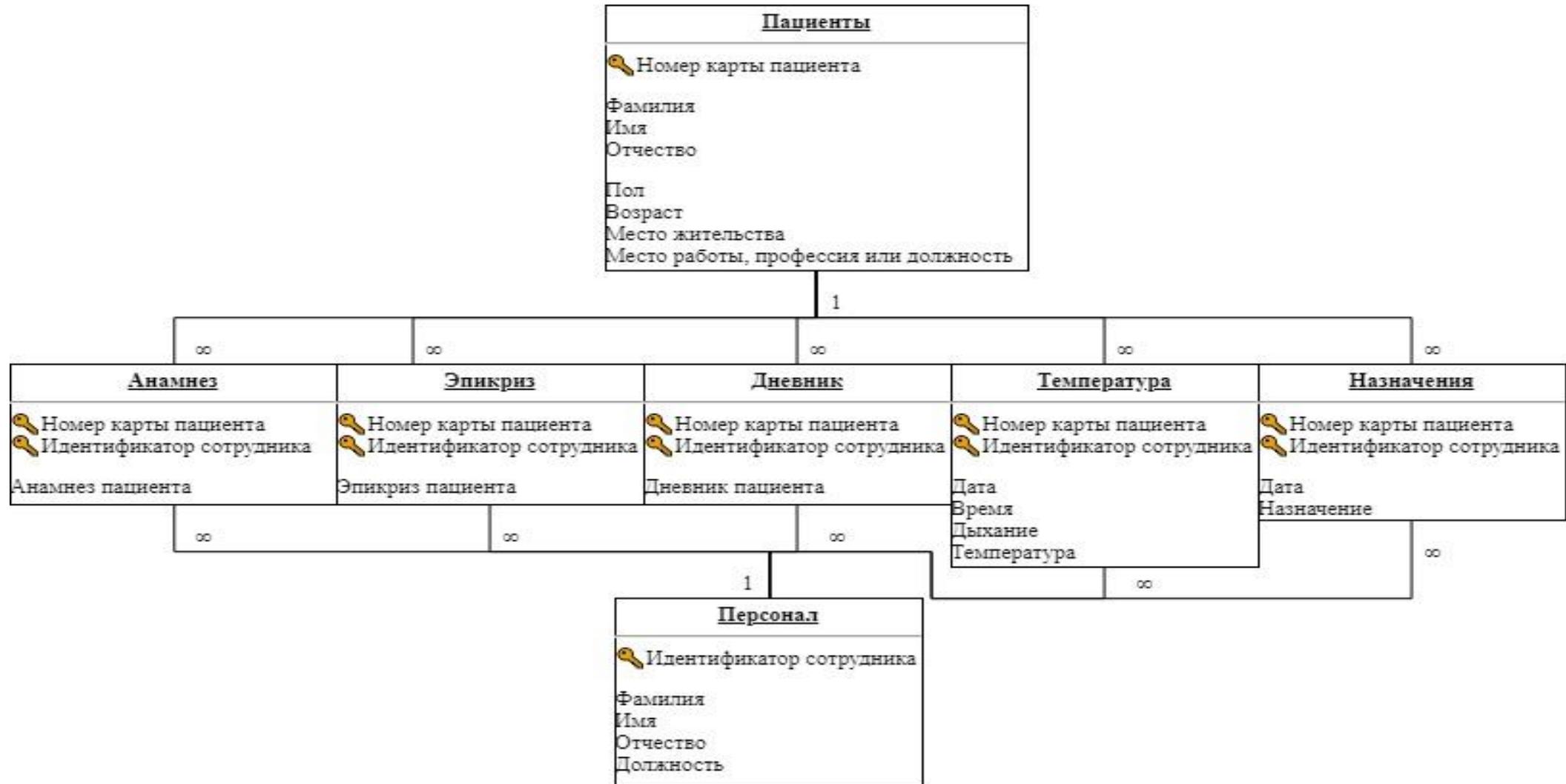
3. Проектирование процессов в модели «AS-IS»



4. Проектирование данных (1 из 2)

Название класса	Данные	Название класса	Данные
Пациенты	 Номер карты пациента	Эпикриз	 Номер карты пациента
	Фамилия		 Идентификатор сотрудника
	Имя		Эпикриз пациента
	Отчество	Дневник	 Номер карты пациента
	Пол		 Идентификатор сотрудника
	Возраст		Дневник пациента
	Место жительства		 Номер карты пациента
	Место работы, профессия или должность	Температура	 Идентификатор сотрудника
Персонал	 Идентификатор сотрудника		Дата
	Фамилия		Время
	Имя		Дыхание
	Отчество		Температура
	Должность	Назначения	 Номер карты пациента
Анамнез	 Идентификатор сотрудника		 Идентификатор сотрудника
	Анамнез пациента		Дата
		Назначение	

4. Проектирование данных (2 из 2)



5. Описание веб-приложения (1 из 2)

Ищем по:
Номеру карты
Фамилии
Что ищем:



Форма поиска
карты пациента

Номер карты 04
Фамилия: Сидоров
Имя: Петр
Отчество: Федорович
Пол: Мужской
Возраст: 63
ПМЖ: Москва
Место работы: Работа
Анамнез
Записи: Поступил больным
Дневник
Записи: 11223344
Эпикриз
Записи: Выздоровливает
Назначения
Дата: 2018-04-11
Назначения: Анальгин
Температурный лист
Дата: 2018-04-11
Время: 14:00:05
Дыхание: 60
Температура: 37

Номер карты	Идентификатор сотрудника	Записи	
4	1	11223344	Удалить Редактировать

Номер карты:
Идентификатор сотрудника:
Запись:



Форма изменения данных
таблицы «Дневник»



Результат поиска

5. Описание веб-приложения (2 из 2)

Форма регистрации пациента

Фамилия:

Имя:

Отчество:

Пол:

Возраст:

Постоянное место жительства:

Место работы, профессия или должность:



Форма регистрации пациента

id	first_name	last_name	name	gender	age	pmg	job
1	Сергей	Иванов	Петрович	М	25	Москва	Учитель
4	Петр	Сидоров	Федорович	Мужской	63	Москва	Работа
5	Игорь	Иванов	Петрович	Мужской	13	Россия	школа



Таблица «Пациенты»

Форма авторизации

Email:

Пароль: минимум 6 символов

Введите проверочный код: 4043



Формы авторизации и регистрации персонала

stuff_id	first_name	last_name	name	dolg	email	password
1	Иван	Иванов	Иванович	Терапевт	123@mail.ru	4828140403f6eaaa3b5af62a0b09ae61
2	Наталья	Катасонова	Сергеевна	медсестра	1234@mail.ru	4828140403f6eaaa3b5af62a0b09ae61



Таблица «Персонал»

Форма регистрации

Имя:

Фамилия:

Отчество:

Должность:

Email:

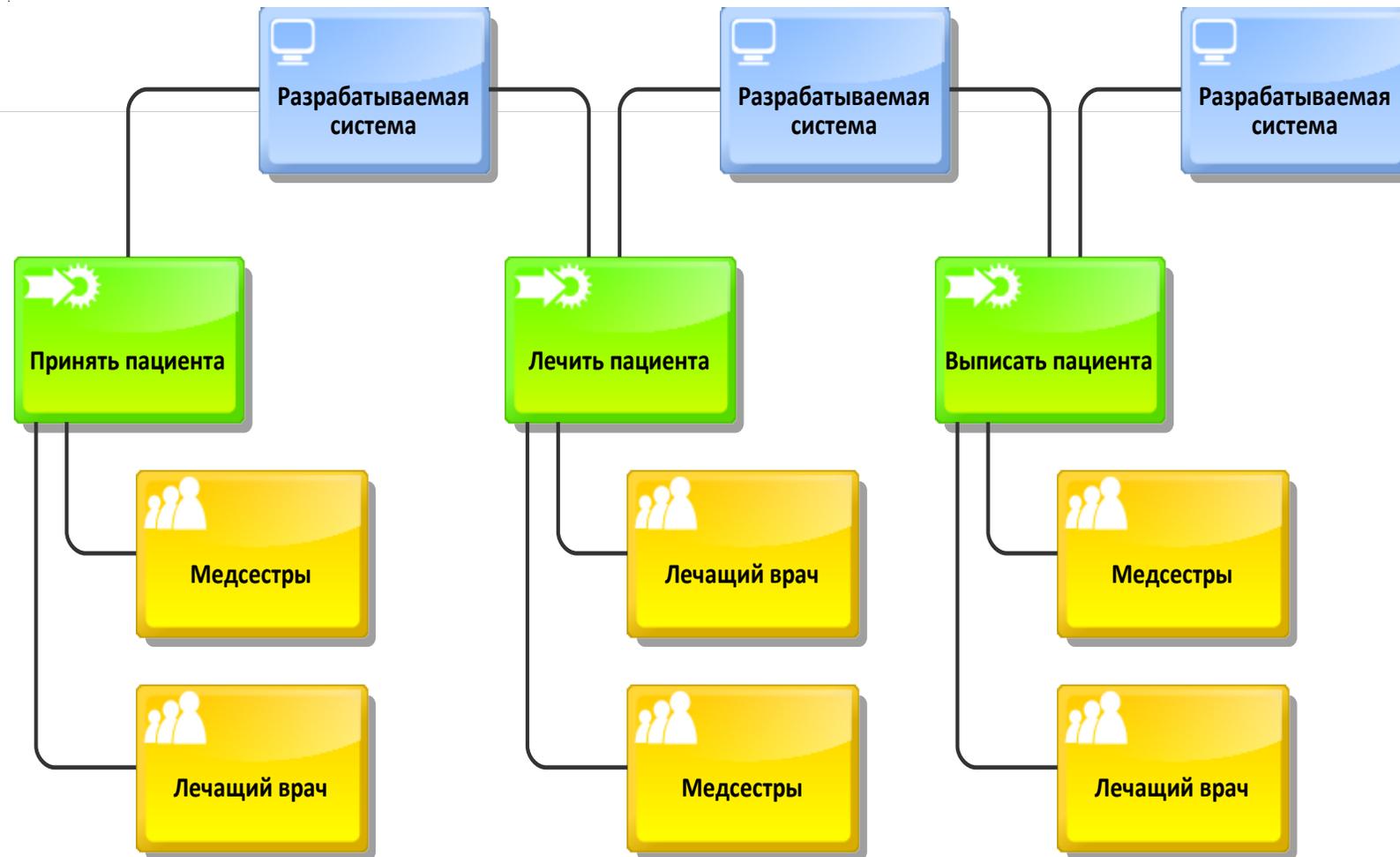
Пароль: минимум 6 символов



6. Результаты тестирования

Количество записей	Действие	t1, с	t2, с	t3, с	t4, с	t5, с	Среднее время отклика, сек.	Средн. квадр. отклон., сек.	Погрешность измерений, сек.	Время отклика, сек.
1	Запись	0,11	0,13	0,12	0,09	0,1	0,1100	0,0141	0,0184	0,110±0,018
	Поиск	0,1	0,09	0,09	0,11	0,12	0,1020	0,0117	0,0154	0,102±0,015
10	Запись	0,1	0,12	0,11	0,15	0,13	0,1220	0,0172	0,0221	0,122±0,022
	Поиск	0,09	0,11	0,14	0,11	0,11	0,1120	0,0160	0,0206	0,112±0,021
25	Запись	0,15	0,16	0,15	0,14	0,17	0,1540	0,0102	0,0137	0,154±0,014
	Поиск	0,14	0,13	0,15	0,13	0,14	0,1380	0,0075	0,0106	0,138±0,011
50	Запись	0,2	0,19	0,2	0,18	0,18	0,1900	0,0089	0,0123	0,190±0,012
	Поиск	0,17	0,2	0,18	0,2	0,18	0,1860	0,0120	0,0158	0,186±0,016
100	Запись	0,3	0,27	0,29	0,29	0,28	0,2860	0,0102	0,0137	0,286±0,014
	Поиск	0,27	0,25	0,25	0,29	0,27	0,2660	0,0150	0,0194	0,266±0,019

7. Проектирование процессов в модели «ТО-ВЕ»



8. ВЫВОДЫ

- произведен сбор, анализ и отслеживание пользовательских и функциональных требований путем опроса персонала больницы и изучения существующей документации;
- изучены и спроектированы ключевые бизнес-процессы больницы на различных уровнях в моделях «AS-IS» и «TO-BE», определены классы данных и архитектура приложения;
- разработана веб-программа на основе PHP и HTML с использованием СУБД MySQL, покрывающая ранее предъявленные требования;
- успешно проведены функциональное и нефункциональное испытания, показавшие высокую работоспособность приложения.