



МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«Анализ, проектирование, разработка и тестирование приложения для автоматизации работы врача-ортопеда»

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

Автор:
Долгова Д.В.

Источник:
<http://stepanovd.com/>

Научный руководитель:
к.т.н., доц. МИРЭА Степанов Д.Ю.

Москва – 2017

Введение

1

На современном этапе развития программного обеспечения возникает потребность в использовании ресурсов, которые могли бы обеспечивать эффективное функционирование автоматизированных рабочих мест сотрудников. Следует отметить, что в многообразии предложений довольно сложно выделить оптимальные программы, отвечающей всем пользовательским требованиям.

Данную работу можно считать актуальной, так как она объединяет в себе медицинскую, техническую и маркетинговую составляющие. Разрабатываемое приложение рассчитано на автоматизацию ведения и подбора необходимого товара врачом-ортопедом для дальнейшей продажи пациенту на основании поставленного диагноза.

Цель и задачи

2

Цель работы:

автоматизация работы врача-ортопеда в столичной клинике по продаже товаров и услуг медицинской направленности.

Задачи:

- анализ требований, предъявляемых к приложению;
- проектирование процессов, данных и программ;
- разработка приложения в среде MS Access;
- тестирование разработанных программ.

Анализ требований

3

Составление отчеты
по необходимым
категориям

Выбор списка
диагнозов

Добавления,
изменения, удаления
данных

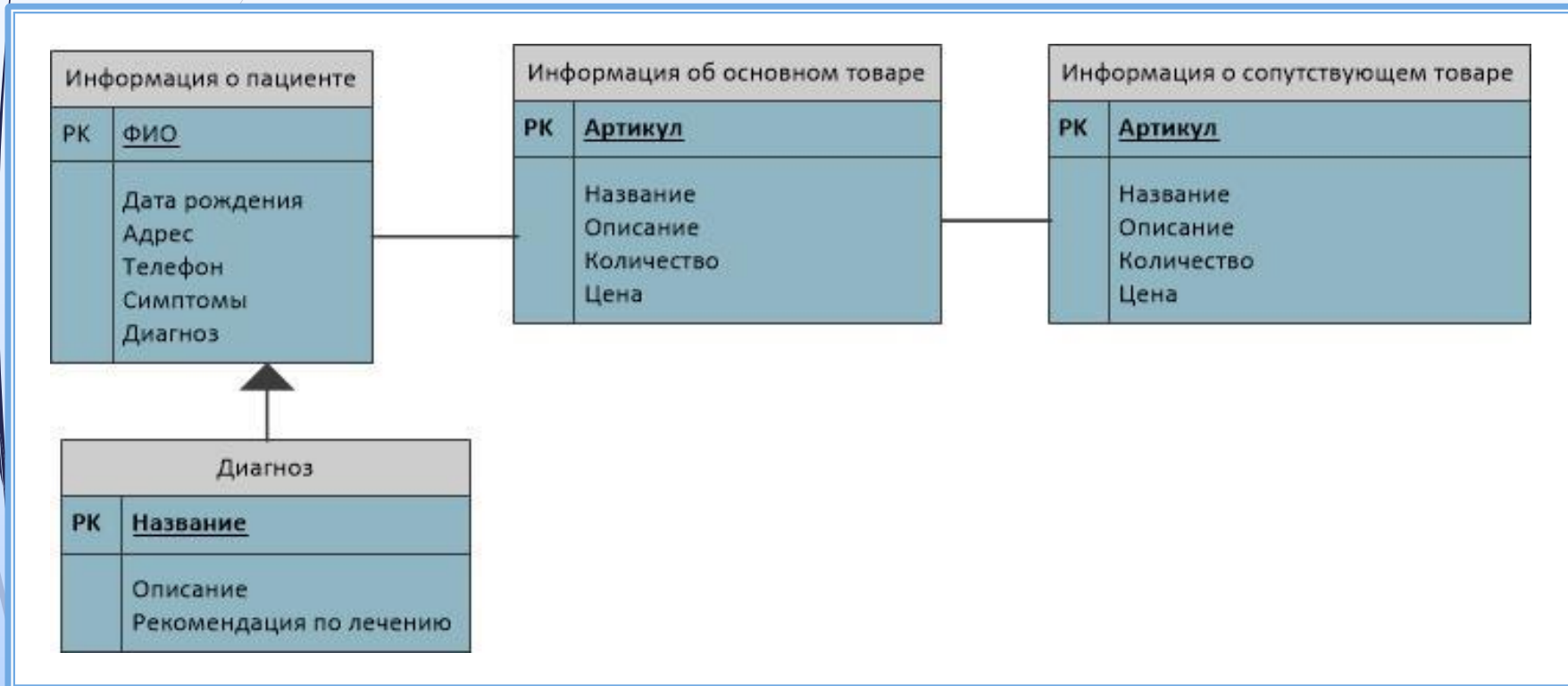
Подбор
сопутствующих
товаров в зависимости
от требуемых

Проверка наличия
товаров

Простота и легкость
интерфейса

Проектирование данных в модели «ТО-ВЕ»

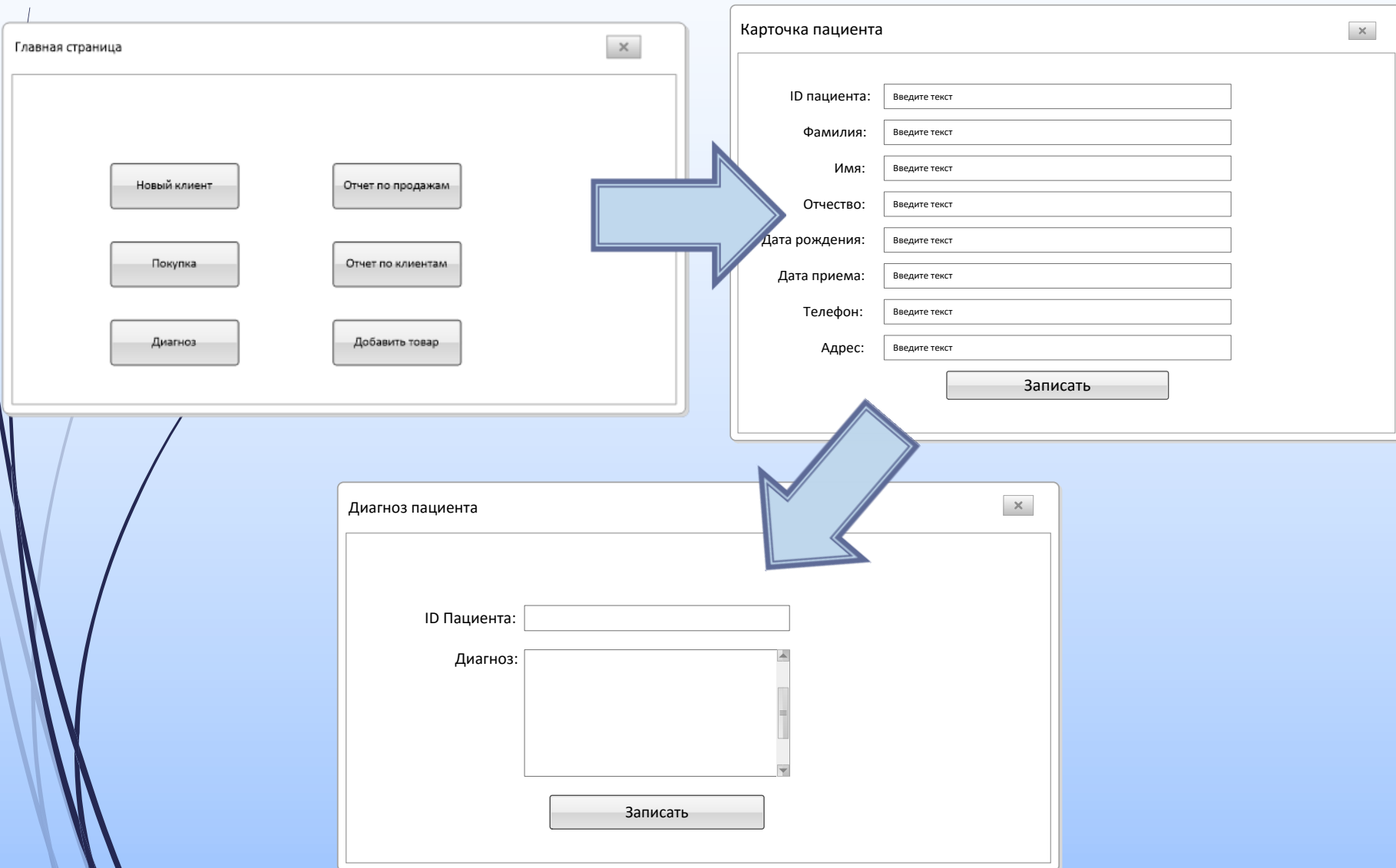
4



Проектирование приложения в модели «ТО-ВЕ»

5

(1 из 2)



Проектирование приложения в модели «ТО-ВЕ»

(2 из 2)

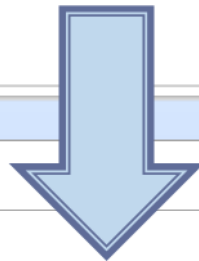
6

Новый товар

ID Товара:

Название:

Цена:



Продажа

ID Продажи:

ID Товара:

Дата продажи:

Количество:

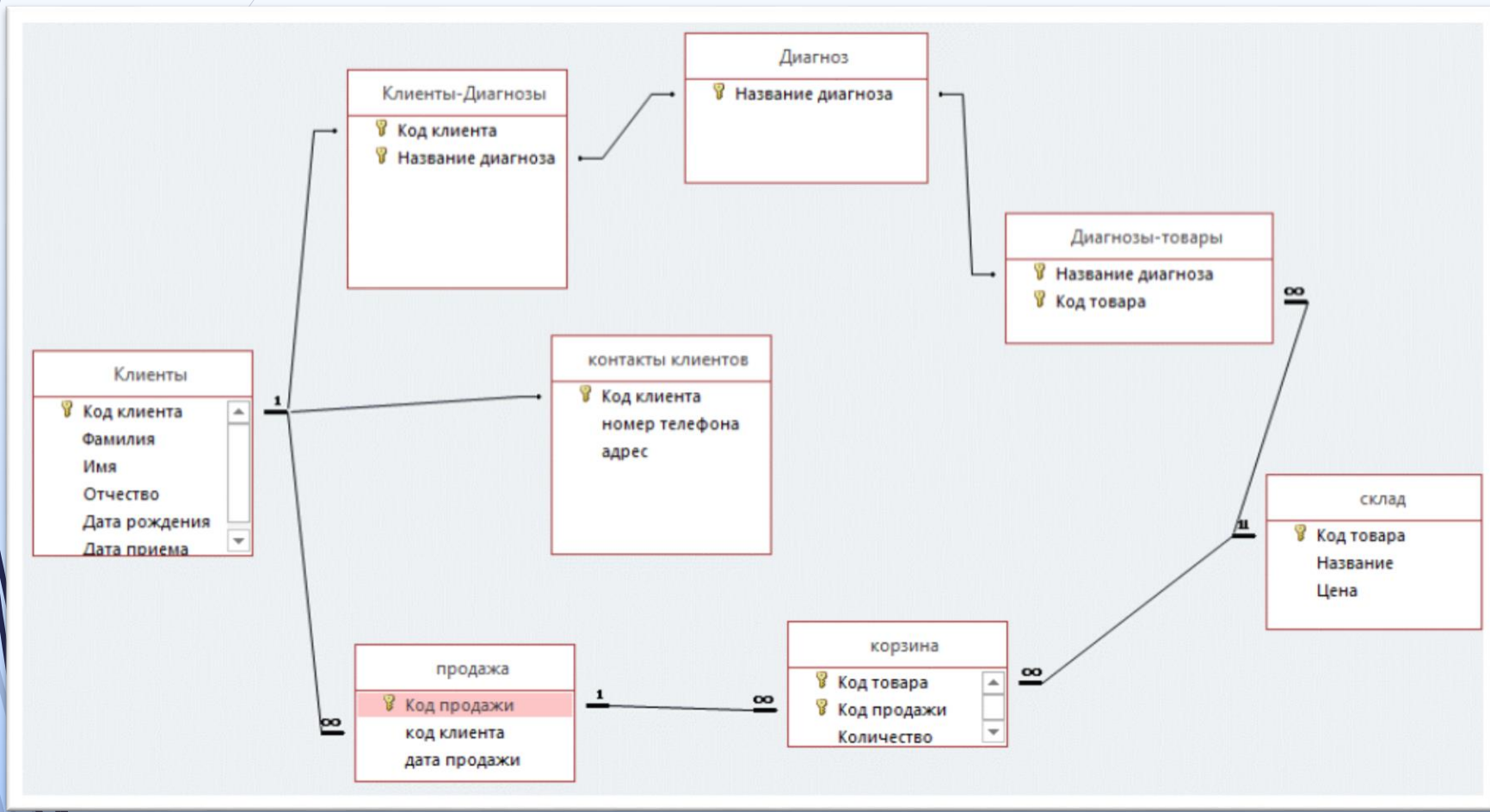
Проектирование процессов в модели «ТО-ВЕ»

7



Разработка базы данных


8



Разработка приложения (1 из 2)

9

Поиск товара по диагнозу



Количество товара

Диагноз-клиент

Новая продажа

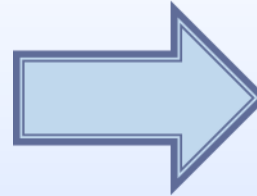
Отчет по продажам

Отчет по клиентам

Новый клиент

Добавить товар

Выход из базы



Форма входа Новый клиент

Новый клиент

Код клиента (№)

Фамилия

Имя

Отчество

Дата рождения
номер телефона

адрес

Добавить клиента Указать диагнозы



Диагнозы Клиентов

Код клиента:

Название диагноза:

Дата приема:

Добавить запись Поиск товара по диагнозу

Форма входа Новый клиент Клиенты-Диагнозы Поиск товара по д

Код товара	Название	Название диагноза
7	Корректор осанки КК-04 Экотен	Сколиоз S-образный
19	Корректор осанки К-504 Комф-Орт	Сколиоз S-образный
(№)		



Диагнозы Клиентов

Код клиента:

Название диагноза:

Дата приема:

Добавить запись

Введите значение параметра

Введите название диагноза

Сколиоз S-образный

OK Отмена



Разработка приложения (2 из 2)

10

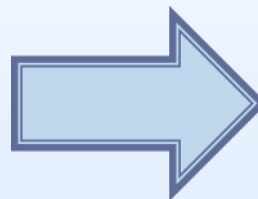
Добавить товар на склад

Код товара:

Название:

Цена:

Количество:



Диагнозы-товары

Код товара:

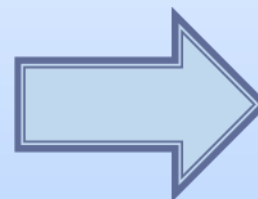
Название диагноза:

Новая продажа

Код продажи:

Код клиента:

дата продажи:



Выбор товара

Код продажи:

Код товара:

Количество:

Тестирование разработанных программ (1 из 2)

11

Функциональное тестирование

Новый клиент

Код клиента	9
Фамилия	Яновская
Имя	Валентина
Отчество	Игоревна
Дата рождения	16.08.1958
номер телефона	89269583057
адрес	ул 50 лет октября, дом 18

Добавить клиента Указать диагнозы



Диагнозы Клиентов

Код клиента:	9
Название диагноза:	Растяжение
Дата приема:	04.05.2017

Добавить запись Поиск товара по диагнозу



Диагнозы Клиентов

Введите значение параметра ? X

Код клиента:	Введите название диагноза
Название диагноза:	Растяжение
Дата приема:	

Добавить запись Поиск товара по диагнозу

OK Отмена

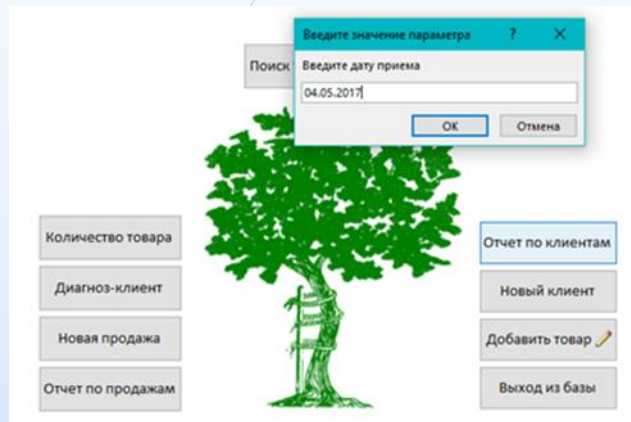


Код товара	Название	Название диагноза
6	Бандаж на голень эластичный	Растяжение
*	(№)	

Тестирование разработанных программ (2 из 2)

12

Интеграционное тестирование



Отчет по клиентам

Название диагноза	код клиента	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Дата приема	номер телефона
Растяжение	9	Яновская	Валентина	Игоревна	16.08.1958	04.05.2017	89269583057

Нагрузочное тестирование

Код клиент	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
2	Лимарев	Денис	Владимирович	01.02.1969
3	Денисов	Льмарь	Вольфганович	26.08.1992
4	Качанова	Надежда	Викторовна	02.04.1970
5	Румянова	Светлана	Владимировна	07.12.1983
6	Ромашев	Вячеслав	Станиславович	29.06.1998
7	Парамонов	Кирилл	Эдуардович	04.10.1989
8	Сурикова	Наталья	Петровна	22.08.1974
9	Яновская	Валентина	Игоревна	16.08.1958
10	Медведева	Светлана	Андреевна	31.08.1992
11	Орловская	Галина	Дмитриевна	23.09.1967
12	Барашкина	Виктория	Игоревна	01.10.1996
13	Лопатина	Дарья	Дмитриевна	23.08.1997
14	Рыжых	Анастасия	Владимировна	20.08.1994
15	Жукова	Анна	Евгеньевна	17.07.1991
16	Каримова	Юлия	Закировна	22.03.1994
17	Китаева	Дарья	Юревна	28.03.1983
18	Бобокова	Марина	Вячеславовна	06.10.1977
19	Жюлева	Татьяна	Андреевна	22.01.1987
20	Власов	Федор	Владимирович	28.05.1989
21	Лугинец	Назар	Львович	31.05.1989
22	Панченко	Евгений	Валерьевич	29.04.1994
23	Каменский	Александр	Игоревич	11.01.1983
24	Соколов	Александр	Викторович	18.07.1995
25	Исаков	Владимир	Вячеславович	28.02.1970

Название диагноза
Артрит лучезапястного сустава
Артроз коленного сустава
Артроз лучезапястного сустава
Коксартроз
Нарушение тонуса мышц
Остеохондроз грудного отдела
Остеохондроз поясничного отдела
Остеохондроз шейного отдела
Плечелопаточный периартрит
Плоско-вальгусная стопа
Плоскостопие 1 ст
Плоскостопие 2 ст
Плоскостопие 3 ст
Повреждение мягких тканей
Поперечное плоскостопие
Пояснично-крестцовый радикулит
Продольное плоскостопие
Протрузия дисков
Растяжение
Сколиоз S-образный

Код товара	Название	Цена	Количество
8	Корсет груднопоясничный полужесткий F-4701 Fosta	1 299,00 Р	10
6	Бандаж на голень эластичный П-1501	369,00 Р	15
7	Корректор осанки КК-04 Экотен	1 099,00 Р	20
8	Наколенник суппорт коленного сустава Д-02 Добро	899,00 Р	10
9	Стельки LUM-401 Grid полустелька каркасная Luomr	599,00 Р	15
10	Стельки СТ-105 ортопедические каркасные	699,00 Р	20
11	Стельки PS-22 ультратонкие полустельки	799,00 Р	20
12	Корректор пальцев GI-101 межпальцевый раздели	599,00 Р	40
13	Шина-воротник для взрослых БН6-53 Orlett	479,00 Р	20
14	Напльсник аэропреновый ФПС-02 Экотен	1 299,00 Р	14
15	Напльсник неопреновый F-3103 Fosta	699,00 Р	25
16	Бандаж на лучезапястный сустав универсальный RB	1 499,00 Р	20
17	Напльсник 400 Wrist Sleeve Neoprene Blend Mueller	1 499,00 Р	15
18	Корсет пояснично-крестцовый PPRV-25 Экотен	2 399,00 Р	15
19	Корректор осанки К-504 Комф-Орт	1 799,00 Р	25
20	Наколенник согревающий КОЛС Алеф	1 399,00 Р	30

Стратегии анализа, проектирования, разработки и тестирования

13

Стратегия анализа

- интервьюирование;
- анкетирование;
- рабочие сценарии.

Стратегия проектирования

- ARIS VACD & eEPC, до 3-го уровня, AS-IS & TO-BE;
- UML Class Diagram;
- трехуровневая структура описания программ.

Стратегия разработки

- среда Microsoft Access.

Стратегия тестирования

- V-модель разработки через тестирования;
- функциональное тестирование;
- интеграционное тестирование;
- нагрузочное тестирование.

Результаты и выводы

14

В процессе автоматизации работы врача-ортопеда в одной из столичных клиник Москвы были успешно решены ранее заявленные задачи:

- проанализированы требования к приложению;
- спроектированы процессы, данные и программы;
- разработано приложение в среде MS Access;
- протестированы разработанные программы.

Реализованное приложение продемонстрировало удобство пользования, функциональность и работоспособность, а также имеет открытую архитектуру, что является стартовой площадкой для дальнейшего усовершенствования.