

УДК 681.5

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ
ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ
НА ПРЕДПРИЯТИИ СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА
ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++**

Рихтер Т.В., Ирундин И.А.

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Российская Федерация

В статье описаны особенности и функциональные возможности программы по обслуживанию компьютерной техники на предприятии средствами языка программирования C++.

***Ключевые слова:** автоматизация; моделирование; информационная система; обслуживание компьютерной техники; база данных; предприятие; язык программирования C++*

**MODELING AND AUTOMATION
OF THE PROCESS OF SERVICING COMPUTER
EQUIPMENT IN AN ENTERPRISE USING
THE C++ PROGRAMMING LANGUAGE**

Richter T.V., Irundin I.A.

Perm State University, Perm, Russian Federation

The article describes the features and functionality of the program for servicing computer equipment in an enterprise using the C++ programming language.

***Keywords:** automation; modeling; information system; computer equipment maintenance; database; enterprise; C++ programming language*

Введение

Автоматизация производства является основой развития современной промышленности. Её цель заключается в повышении эффективности труда, качества выпускаемой продукции, создании условий для оптимального использования всех технологических ресурсов.

Внедрение информационных систем в работу предприятия позволяет повысить эффективность деятельности по управлению данными, а также качество административного труда, что указывает на актуальность проблемы по автоматизации производственных процессов, в том числе и обслуживания компьютерной техники. Данное направление считается одним из ключевых и важных, поскольку от стабильной работы компьютерной техники зависит производительность труда в организации. Его автоматизацию целесообразно осуществлять средствами языков программирования высокого уровня, одним из которых является C++. Это универсальный компилируемый, статистически типизированный язык общего назначения, используемый для решения широкого спектра задач [1].

Цель исследования: разработать программу для автоматизации процесса обслуживания компьютерной техники на предприятии средствами объектно-ориентированного языка программирования C++.

Материалы и методы исследования

Ведущими методами исследования явились обобщение и анализ научных трудов в области автоматизации различных производственных процессов и информационных систем средствами языков программирования таких авторов, как П. В. Агуров, В.В. Афонин, И.Ю. Баженова, Т.А. Гаврилова, Н.Н. Гринченко, А.С. Дорофеев, М.Г. Журавлева, С.А. Махосева, В.В. Подбельский, С.В. Феоктистова, Г.А. Цукерман и др.

Результаты исследования и их обсуждение

Программа по обслуживанию компьютерной техники на предприятии разработана средствами объектно-ориентированного языка C++ с использованием базы данных MS SQL и представляет

декстоп приложение под Windows. Данная разработка обладает высокоразвитым и практичным интерфейсом, она поддерживает контроль доступа, все пользователи делятся на несколько групп, каждая из которых обладает определенными правами.

При разработке программы использовались следующие функциональные возможности языка C++:

- реализация пространства имён, которые эффективно работают с СУБД;
- разграничение прав доступа пользователей;
- синхронизация работы с базами данных;
- возможность ввода, редактирования и вывода данных в соответствии с конкретными условиями.

На рис. 1 представлена модель программного продукта.

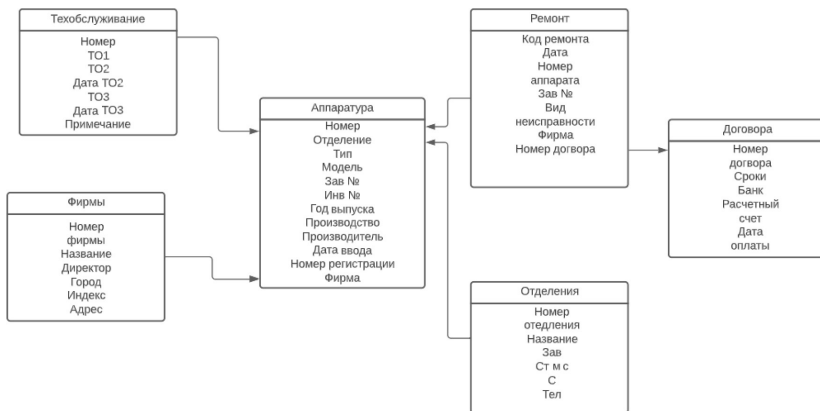


Рис. 1. Модель программного продукта

Программа разбита на несколько слоёв и имеет следующую структуру (рис. 2):

1. Core (ядро) – слой, содержащий основную бизнес логику приложения (сущности (Model) и службы (Services)).

2. Persistence – контекст базы данных, работа с которой осуществляется с помощью технологии ADO. NET.

3. UI (пользовательский интерфейс) – интерфейс взаимодействия с бизнес процессами.

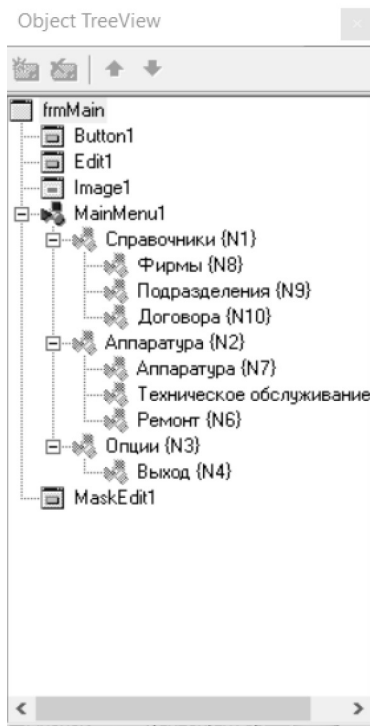


Рис. 2. Структура программы

Программа содержит данные о пользователях, характеристиках аппаратуры, техническом обслуживании и ремонте оборудования, в ней реализована ролевая модель: администратор и пользователь.

Заключение

Разработанная программа по обслуживанию компьютерной техники на предприятии прошла стадию тестирования и успешно внедрена. Она позволяет сформировать единую базу данных с получением отчетной документации, оптимизировать рабочее время персонала, повысить скорость и качество обслуживания, усилить контроль за выполнением работ по ремонту компьютерной техники, снизить стоимость проведения инвентаризации, что влияет

на увеличение производительности труда и повышение прибыли предприятия.

Список литературы

1. Шапкина К.А. Особенности разработки кроссплатформенных приложений на основе языка программирования C++ // Научная палитра. – 2018. – № 4 (22). – С. 28.

References

1. Shapkina K.A. Osobennosti razrabotki krossplatformennykh prilozheniy na osnove yazyka programmirovaniya S++ // Nauchnaya palitra. – 2018. – № 4 (22). – S. 28.