МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**«ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт (факультет)

Кафедра

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине Офисное программирование

на тему Программирование на языке VBA

Выполнил студент группы

*группа*

направления подготовки (специальности)

*шифр, наименование*

*фамилия, имя, отчество*

Руководитель

*фамилия, имя, отчество*

*должность*

Дата представления работы

« » 20 г. Заключение о допуске к защите

Оценка

,

количество баллов

Подпись преподавателя

Череповец,

*год*

**Аннотация**

В данной курсовой работе рассмотрен процесс написания программы на языке Visual Basic во внутренней среде Microsoft Excel. Проведено изучение и описание предметной области, для заданного задания. Помимо этого, детально рассматривается каждый этап выполнения.

Курсовая работа включает в себя три приложения: техническое задание, код программы и руководство пользователя.

В техническом задании, в основном, говорится о непосредственной разработке программы. Руководство пользователя содержит подробные инструкции, необходимые пользователю.

Оглавление

1. Аннотация 2

2. Оглавление3

3. Введение 4

4. Основная часть 5

4.1 Изучение и описание предметной области 5

4.2 Постановка задачи5

4.3 Выбор структур данных для решения поставленной задачи6

4.4 Логическое проектирование7

4.5 Физическое проектирование программного обеспечения7

4.6 Проектирование интерфейса8

4.7 Кодирование8

4.8 Тестирование8

5. Заключение9

6. Источники информации10

7. Приложение 111

8. Приложение 212

9. Приложение 314

**Введение**

Данная работа посвящена разработке программы во внутренней среде Microsoft Excel - Visual Basic for Applications.

Целью курсовой работы является разработка программы в соответствии с заданием.

Для осуществления обозначенной цели необходимо:

* проанализировать задание на курсовую работу;
* определить требования к программному продукту;
* выбрать типы данных, необходимые для решения задачи;
* изучить и разработать алгоритмы, для решения задачи;
* разработать модульную структуру программы;
* спроектировать интерфейс;
* написать код программы;
* выполнить тестирование.

Объект разработки – программа.

Среда разработки – Microsoft Excel и встроенный в него Visual Basic for Applications.

Методологической основой для написания программы послужило задание на курсовую работу.

**Основная часть**

**Изучение и описание предметной области**

По заданию на курсовую работу, необходимо написать программу, которая упрощает и автоматизирует различные процессы при продаже товара.

Программа должна:

* проверять на соответствие со списком наименований название товара (в нашем случае – название CPU) и определять его цену;
* определять просрочку оплаты и рассчитывать количество дней просрочки (уведомляя пользователя);
* находить сумму просроченных платежей.

Одной из причин для разработки является отсутствие решений аналогичных задач.

Для выполнения задания нам понадобится Microsoft Excel, с встроенным в него Visual Basic for Applications.

**Постановка задачи**

Перечень исходных данных, их характеристики и способ представления:

1. название CPU (ввод с клавиатуры на листе “Платежи”, строка);
2. цена (ввод с клавиатуры на листе “Наименования”, число);
3. дата продажи (ввод с клавиатуры на листе “Платежи”, дата);
4. дата оплаты (ввод с клавиатуры на листе “Платежи”, дата).

Набор выполняемых функций:

1. расчёт дней просрочки;
2. расчёт суммы просроченных платежей.

Перечень результатов, их характеристики и способ представления:

1. цена (вывод на листе “Платежи”, число);
2. количество дней просрочки (вывод на листе “Платежи”, число);
3. сумма просроченных платежей (вывод на листе “Платежи” в ячейке “G2”, число).

Среда функционирования программного продукта:

1. Microsoft Windows Server 2003 или Microsoft Windows XP или Microsoft Windows 2000 с пакетом обновления 3 (SP3) или более поздние версии данных операционных систем;
2. Microsoft Excel 2003 или более поздние версии.

**Выбор структур данных для решения поставленной задачи**

VBA ( Visual Basic for Applications) — это диалект языка Visual Basic, расширяющий возможности Visual Basic и предназначенный для работы с приложениями Microsoft Office и другими приложениями от Microsoft и третьих фирм.

VBA изначально был ориентирован на пользователей, а не на профессиональных программистов (хотя профессионалы пользуются им очень активно), поэтому создавать программы на нем можно очень быстро и легко. Кроме того, в Office встроены мощные средства, облегчающие работу пользователя: подсказки по объектам и по синтаксису, макрорекордер и другие.

При создании приложений на VBA вам, скорее всего, не придется заботиться об установке и настройке специальной среды программирования и наличии нужных библиотек на компьютере пользователя — MS Office есть практически на любом ПК.

**Логическое проектирование**

1. Проверка правильности ввода названия CPU: данный алгоритм должен проверять столбик с названием CPU (лист “Платежи”) на соответствие с другим столбиком на листе “Наименования”. Для этого сравниваются оба столбика, и если наименование отсутствует в списке, то выводится диалоговое окно с возможностью исправить ошибку.
2. Заполнение цены CPU: данный алгоритм берёт цену с листа “Наименования” для определённого процессора и переносит в столбик цена на лист “Платежи”.
3. Определение дней просрочки оплаты: данный алгоритм высчитывает количество дней, прошедшее с момента продажи (если товар не оплачен).
4. Закрашивает ячейки, в зависимости от срока просрочки:

* алгоритм окрашивает ячейки в красный цвет, если срок просрочки более 30 дней,
* алгоритм окрашивает ячейки в синий цвет, если срок просрочки от 15 до 29 дней,
* алгоритм окрашивает ячейки в зелёный цвет, если срок просрочки от 1 до 14 дней.

**Физическое проектирование программного обеспечения**

В процессе физического проектирования разработана модульная структура программы. Программа содержит один модуль и 4 функции. Ниже приведена таблица для данного модуля “Спецификация модуля Платежи”.

Спецификация модуля Платежи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя модуля | Заголовок процедуры или функции | Формальные параметры | Выполняемое действие |
| Платежи | Проверка ввода | ПроверкаВвода | Проверка правильности ввода названия CPU |
| Платежи | Цена | Цена | Заполнение цены CPU |
| Платежи | Просрочка дней | ПросрочкаДней | Определение дней просрочки оплаты |
| Платежи | Закрашивание ячеек | Цвета | Закрашивает ячейки, в зависимости от срока просрочки |

**Проектирование интерфейса**

Ввод названия процессора, даты продажи и даты оплаты вводится непосредственно в исходную таблицу в соответствующие столбцы. Проверка ввода наименований, заполнение цены и закрашивание ячеек осуществляют кнопки. Данные выводятся в исходной таблице.

**Кодирование**

Реализация разработанных алгоритмов и составленный по ним текст программы (с комментариями) в *Приложении 2*.

**Тестирование**

На этапе тестирования разрабатываются тестовые данные и оформляются в виде таблицы.

Тестовые данные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Исходные данные | Тестируемый модуль или подпрограммы | Ожидаемый результат |
| 1 | Pentium IV | ПроверкаВвода | Пропуск |
| 2 | Pentium III | ПроверкаВвода | Пропуск |
| 3 | Pentium V | ПроверкаВвода | Сообщение об ошибке |
| 4 | 60, 120, 300 | Цена | Заполнение столбца ценой на листе “Платежи” |
| 5 | 12.02.2003, 12.02.2003 | ПросрочкаДней | 0 |
| 6 | 20.05.2016 | ПросрочкаДней | 5 |
| 7 | 14 | Цвета | Ячейка окрашивается в зелёный цвет |

**Проведение тестирования по таблице тестовых данных**

Результаты выполнения тестирования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата и время | Тестируемый модуль или подпрограмма | Кто проводил тестирование | Результаты тестирования |
| 1 | 25.05.2016 | ПроверкаВвода | Климов А.Г. | Успех |
| 2 | 25.05.2016 | ПроверкаВвода | Климов А.Г. | Успех |
| 3 | 25.05.2016 | ПроверкаВвода | Климов А.Г. | Успех |
| 4 | 25.05.2016 | Цена | Климов А.Г. | Успех |
| 5 | 25.05.2016 | ПросрочкаДней | Климов А.Г. | Успех |
| 6 | 25.05.2016 | ПросрочкаДней | Климов А.Г. | Успех |
| 7 | 25.05.2016 | Цвета | Климов А.Г. | Успех |

**Заключение**

В последнее время широко используются различные программы для решения определённых задач, в том числе и для продажи товара. Автоматизация некоторых процессов существо улучшает качество рабочего процесса, а также скорость.

При написании курсового проекта была изучена специальная литература, включающая в себя статьи, учебники, руководства, описаны теоретические аспекты и раскрыты ключевые понятия исследования, рассмотрено практическое применение программирования на языке Visual Basic for Applications.

Во время написания курсовой работы был решён ряд поставленных задач:

* проанализировали задание на курсовую работу;
* определили требования к программному продукту;
* выбрали типы данных, необходимые для решения задачи;
* изучили и разработали алгоритмы, для решения задачи;
* разработали модульную структуру программы;
* спроектировали интерфейс;
* написали код программы;
* выполнили тестирование.

В том числе выполнено техническое задание.

Результатом курсовой работы стала программа, написанная для Microsoft Excel на языке VBA.

**Источники информации**

1. Майкрософт [Электронный ресурс] //Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/kb/822129> (дата обращения: 25.05.2016).

2. Моё обучение [Электронный ресурс] //Программа Microsoft Access - электронное пособие. URL: <http://access.my-study.info/vba/sozdanie_modulya.php> (дата обращения: 20.05.2016).

3. Академия специальных курсов по компьютерным технологиям [Электронный ресурс] //Askit. URL: <http://www.askit.ru/custom/vba_office/m1/01_02_basis_vba.htm> (дата обращения: 22.05.2016).

**Приложения**

ТЗ (1-е приложение)

Текст программы (2-е приложение)

Руководство пользователя (3-е приложение)