**ПРАВОСЛАВНЫЙ СВЯТО-ТИХОНОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет информатики и прикладной математики**

**Кафедра Информатики**

**Отчет**

**по курсовой работе по теме:**

**«Программный комплекс «ВкусноЕшка» для ИП «Кормим как дома»»**

Выполнили: студенты группы ИПМ 1-01-08

Дедова Мария, Довнар Вацлав, Медведев Никита, Михайлова Мария

Руководитель: доцент Пуцко Николай Николаевич

Москва 2013

# Оглавление

[Оглавление 2](#_Toc366101086)

[Постановка задачи 3](#_Toc366101087)

[Техническое задание 3](#_Toc366101088)

[Цель работ 3](#_Toc366101089)

[Содержание работы 3](#_Toc366101090)

[Предполагаемые результаты работы 5](#_Toc366101091)

[Календарный план 6](#_Toc366101092)

[Пакет документации 9](#_Toc366101093)

[Оценка предварительной стоимости 9](#_Toc366101094)

[Расчет трудоемкости проекта 9](#_Toc366101095)

[Расчет длительности проекта 11](#_Toc366101096)

[Расчет числа разработчиков 11](#_Toc366101097)

[Расписание выполнения этапов проекта и вычисление общих затрат на персонал 12](#_Toc366101098)

[Вывод 13](#_Toc366101099)

[Общие сведения 14](#_Toc366101100)

[Функциональное назначение 14](#_Toc366101101)

[Описание логической структуры 14](#_Toc366101102)

[Входные и выходные данные 14](#_Toc366101103)

[Пояснительная записка 15](#_Toc366101104)

[Введение 15](#_Toc366101105)

[Назначение и область применения 15](#_Toc366101106)

[Технические характеристики 15](#_Toc366101107)

[Ожидаемые технико-экономические показатели 15](#_Toc366101108)

[Источники, используемые при разработке АРМа 15](#_Toc366101109)

[Руководство программиста 16](#_Toc366101110)

[Руководство пользователя 17](#_Toc366101111)

# Постановка задачи

# Техническое задание

## Цель работы

Разработать и реализовать программный комплекс, который позволяет достичь следующие цели:

* + Сократить временные задержки в передаче актуальной информации, касающейся заказов, между всеми сотрудниками компании (менеджер, курьер, поставщик продуктов, повар).
  + Упростить процесс обработки заказов от компании-клиента (комплектация заказов у сотрудников, редактирование и выдача заказов).
  + Эффективно управлять ценообразованием (сравнение себестоимости и цен продуктов, контроль цен по времени)
  + Упростить процесс создания новых блюд и наборов блюд по заданным критериям (по цене и наличию ингредиентов).
  + Оптимизировать расходы, закупая только необходимые продукты (на основании сделанных заказов).
  + Получение финансовой статистики:
    - сведения о заказах компаний за период (что заказывали, количество замен и возвратов);
    - популярные блюда за период;
    - наиболее прибыльные блюда за период.

## Содержание работы

1. Основные задачи, реализуемые в программных модулях, включают в себя:

Система аутентификации пользователей. Предусмотрены следующие роли:

* Администратор программного комплекса
* Курьер
* Повар
* Помощник повара (фасовщик)
* Менеджер по закупкам продуктов

Подсистема **“Курьер”** позволяет решать следующие задачи:

* организация удобного и наглядного способа формирования, корректировки и выдачи заказов
* добавление и редактирование данных о фирме (название, адрес и список сотрудников)

Подсистема **“Повар”** позволяет решать следующие задачи:

* формирование меню на день
* добавление нового блюда, с возможностью согласования его с администратором
* получение сведений о блюдах в меню:
  + необходимое количество продуктов
  + сколько приготовлено
  + сколько можно приготовить из остатков на складе

Подсистема **“Фасовщик”** позволяет решать следующие задачи:

* получение сведений о типе и количестве заказанных блюд для каждой компании
* о блюдах в виде ингредиентов удобного представления готовых блюд, сгруппированных по фирмам-заказчикам для дальнейшей фасовки и транспортировки

Подсистема **“Закупщик”** позволяет решать следующие задачи:

* получение сведений о количестве продуктов на складе
* формирование списка продуктов для закупки на основании сделанных заказов

Подсистема **“Администратор"** позволяет решать следующие задачи:

* управление пользователями и привилегиями:
  + добавление и удаление пользователей
  + назначение прав пользователя
* просмотр статистики по следующим направлениям:
  + наиболее часто заказываемые блюда в данной компании
  + компании, которые часто меняют свои заказы (после его выбора)
* формирование цены и наценки:
  + установка наценки на группы товаров
  + возможность установки отдельной цены на блюдо
  + просмотр текущей себестоимости каждого блюда

1. Разработка необходимой документации к программному обеспечению.
2. Проведение тестирования разработанного программного обеспечения.
3. Внедрение разработанного программного продукта и его сопровождение.

## Предполагаемые результаты работы

Предполагаемыми результатами выполнения работ являются:

* + Переносимое клиентское приложение.
  + Пакет документации к разработанному программному продукту.
  + Пакет исходных кодов.

# Календарный план

Наименование работ:

**ООО “Вкусноешка”**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование этапов работ** | **Сроки выполнения начало-окончание** | **Расчетная цена этапа** | **Форма и вид отчетности** |
| 1 | I. Анализ.  II. Проектирование  III. Разработка пакета документации: ТЗ, Календарный план, описание технологических процессов.  IV. Разработка прототипа, включающего в себя:  1. Разработка структуры БД, для хранения информации о:   * продуктов (стоимость, наличие) * фирм и их сотрудников * блюд (состав, цена, себестоимость) * история заказов сотрудников компаний-клиентов   2. Создание ядра программы, костяк, который позволит вести независимою и совместную разработку программы разработчиками.  3. Защита доступа к системе. Разработка модуля аутентификация и контроля прав доступа пользователей.  4. Организация рабочего места курьера, которое включает следующий функционал:   * формирования, корректировки и выдачи заказов * добавление и редактирование данных о фирме (название, адрес и список сотрудников)   5. Организация рабочего места повара, которое включает следующий функционал:   * формирование меню на текущий рабочий день * добавление нового блюда с отображением себестоимости. * отображение количества блюд, которые повар может приготовить, исходя из наличия продуктов на складе.   6. Организация рабочего места фасовщика, которое включает следующий функционал:   * получение информации о типе и количестве заказанных блюд для каждой компании * информации о блюдах сгруппированных по фирмам-заказчикам для дальнейшей фасовки и транспортировки   7. Организация рабочего места закупщика, которое включает следующий функционал:   * получение сведений о количестве продуктов на складе * формирование списка продуктов для закупки на основании сделанных заказов   8. Организация рабочего места администратора, которое включает следующий функционал:   * управление пользователями и привилегиями:   + добавление и удаление пользователей   + назначение прав пользователя * просмотр статистики по следующим направлениям:   + наиболее часто заказываемые блюда в данной компании   + компании, которые часто меняют свои заказы (после его выбора) * формирование цены и наценки:   + установка наценки на группы товаров   + возможность установки отдельной цены на блюдо   + просмотр текущей себестоимости каждого блюда   9. Тестирование ядра  10. Отшлифовка проекта  11. Создание документации | 07.02.2013-  07.06.2013 | 384000 | Пакет документации.  Программное и информационное  обеспечение. |
| 2 | Разработка полного функционала:   1. Разработка календаря 2. Доработка функционала пользователей с учетом наличия календаря 3. Разработка возможности осуществления заказа не только на след. день, но и на любой день и месяц вперед. 4. Разработка функции позволяющей продумывать и предлагать разное меню на каждую неделю 5. Разработка функции позволяющей прогнозировать необходимые продукты до получения полного заказа 6. Реализация функции позволяющей просматривать блюда, которые не пользуются спросом 7. Реализация функции в интерфейсе администратора, позволяющей удалять все данные о фирме из БД по расторжении договора 8. Разработка возможность создания блюд с ориентировкой на продукты, которые есть на складе и нуждаются в использовании | 15.07.2013—  15.10.2014 | 472500 | Программное обеспечение. |
| 3 | Ограниченное тестирование:  сбор сведений от первых пользователей, дополнение продукта  коммерческое внедрение продукта  Сопровождение продукта | 15.01.2014—  15.02.2014 | 76000 | список с отзывами пользователей, список изменений |

# Пакет документации

Данный пакет программной документации составлен в соответствии с ЕСПД: ГОСТ 19.402-82, ГОСТ 19.404-82, ГОСТ 19.503-82, ГОСТ 19.504-82, ГОСТ 19.505-82, ГОСТ 19.404-82.

# Оценка предварительной стоимости

Целью данного раздела является обоснование затрат на персонал и отражение формул и показателей, которые были для этого использованы. Расчеты производились по стандартам методики COCOMO II, являющимися на сегодняшний день наиболее объективными для предварительной оценки проекта. С помощью данной методики были рассчитаны следующие показатели:

* Трудоемкость проекта
* Длительность проекта
* Количество разработчиков

Далее приводится распределение разработчиков по месяцам выполнения проекта.

## Расчет трудоемкости проекта

Для оценки трудозатрат на базовом уровне модели COCOMO II применяется следующая формула:



После подстановки соответствующих коэффициентов было получено следующее число:

PM= 2,94\*22,75422\*0,62557785 = 41,84955159 [человеко-месяцев]

Человеко-месяц – это 19 рабочих дней в месяце (или 152 рабочих часа в месяц)

Далее приведено описание показателей, с помощью которых было получено это число:

A=2,94 и B = 0,91 – данные коэффициенты являются константами модели COCOMO II.

SIZE = 17

KSLOC – параметр, показывающий количество строк кода, которое будет написано в данном проекте (KSLOC – 1,000 Source Lines of Code)

Формула расчета степени для SIZE:



*Е* = 0,91+0,01\*19,29 = 1,1029;

В методике COCOMO II используются пять факторов масштаба SFj, которые определяются некоторыми характеристиками проекта. В следующей таблице указаны этих характеристики, приведен диапазон значений, которые принимают данные параметры. В поле «Значение» указано число из диапазона, которое применимо для данного проекта, и в поле «Примечание» обосновывается выбор этого числа:

*Табл 1.Детализация фактора масштаба*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Факторы масштаба ( SFj )*** | ***Диапазон изменений*** | ***Выбранное значение*** | ***Комментарий*** |
| ***Прецедентность (PREC)*** | 0 - 6,20 | 2,48 | Команда уже имела опыт подобных разработок |
| ***Гибкость процесса разработки (FLEX)*** | 0 - 5,07 | 3,04 | Процесс разработки не детерминирован |
| ***Архитектура и разрешение рисков (RESL)*** | 0 - 7,07 | 4,24 | Архитектура и разрешение рисков на обычном уровне |
| ***Сработанность команды (TEAM )*** | 0 - 5,48 | 3,29 | Хорошая сработанность команды |
| ***Зрелость процессов (PMAT)*** | 0 - 7,80 | 6,24 | Зрелость процессов низкая |

Для предварительной оценки трудоемкости программного проекта по методу COCOMO II были установлены семь множителей трудоемкости EMi:

*Табл 2.Множители трудоемкости*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Множители трудоёмкости ( EMi )*** | ***Диапазон изменений*** | ***Выбранное значение*** | ***Комментарий*** |
| ***Квалификация персонала (PERS)*** | 0,5 - 2,12 | 1 | Квалификация персонала высокая |
| ***Сложность и надёжность (RCPX)*** | 0,49 - 2,72 | 1 | Сложность продукта обычная, но требуется высокая надёжность |
| ***Повторное использование (RUSE)*** | отсутствует либо 0,95 - 1,24 | 0,95 | Повторное использование не предполагается |
| ***Сложность платформы разработки (PDIF)*** | отсутствует либо 0,87 - 2,61 | 0,87 | Нет жёстких ограничений по памяти и быстродействию - сложность платформы низкая |
| ***Опыт персонала (PREX)*** | 0,62 - 1,59 | 0,87 | Опыт персонала в платформе и среде разработки высокий |
| ***Оборудование (FCIL)*** | 0,62 - 1,43 | 0,87 | Современные средства разработки, высокая степень коммуникации |
| ***Сжатие расписания (SCED)*** | отсутствует либо 1 - 1,43 | 1 | Сжатие расписание не предполагается |

## Расчет длительности проекта

Длительность проекта в методике COCOMO II рассчитывается по формуле:

TDEV = C × (PMNS) D + 0,2 × 0,01 × ∑SFj × SCED / 100

TDEV = 3,67 × (41,84955159)0,28 + 0,2 \* 0,01 \* 19,29 = 12,05880638

С = 3,67, D = 0,28 – данные коэффициенты являются константами модели COCOMO II

PMns – расчет трудоемкости без учета множителя трудоемкости SCED. Но так как в нашем проекте сжатие расписания отсутствует, на что указывает SCED = 1, в процентном соотношении SCED =100% . Следовательно, PMns=PM.

## Расчет числа разработчиков

Для расчета числа разработчиков по COCOMO II используется следующая формула:

N=PM/TDEV, где

PM – трудоемкость проекта

TDEV – длительность проекта

N = 41,84955159/12,05880638 = 3,470455554 [человек]

## Расписание выполнения этапов проекта и вычисление общих затрат на персонал

*Табл.3. Зарплата сотрудников*

|  |  |
| --- | --- |
| Менеджер/Lead | 40000 |
| Программист | 25000 |
| Документатор | 10000 |
| Тестировщик | 10000 |
| Дизайнер | 15000 |

*Табл. 4. Этапы разработки.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ставка за месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Всего за проект | Зарплата за проект |
| 40000 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,90 | 1,00 | 0,90 | 0,80 | 0,70 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 0,90 | 11,10 | 444000 |
| 25000 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,80 | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 11,20 | 280000 |
| 10000 | 1,00 | 0,50 | 0,70 | 0,50 | 1,00 | 0,80 | 0,60 | 0,70 | 1,00 | 0,80 | 0,70 | 0,90 | 9,20 | 92000 |
| 10000 | 0,00 | 0,40 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,60 | 0,70 | 0,70 | 0,50 | 0,70 | 0,70 | 0,60 | 7,90 | 79000 |
| 15000 |  |  |  |  | 0,30 | 1,00 | 1,00 | 0,10 | 0,10 |  |  |  | 2,50 | 37500 |
|  | 2,50 | 2,90 | 3,70 | 3,40 | 4,00 | 3,30 | 3,10 | 3,10 | 3,20 | 3,40 | 3,40 | 3,40 | 41,90 |  |
|  | 1,00 | 0,60 | -0,20 | 0,10 | -0,50 | 0,20 | 0,40 | 0,40 | 0,30 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,00 |  |
|  | Анализ, разработка ТЗ и КП | Реализация прототипа, документирование, тестирование, взаимодействие с заказчиком | | Документирование, тестирование ядра программы | Показ прототипа заказчику | Доработка интерфейсов, дополнительный функционал, usability, закрытое тестирование | | Доработка интерфейсов, дополнительный функционал, usability, закрытое тестирование | | Предвыпускное тестирование, доработка продукта | | Сдача заказа |  |  |

## Вывод

Проект может быть реализован за 12 месяцев коллективом из 4 разработчиков, занятых на неполный рабочий день.

Стоимость проекта вычисляется на основе зарплат сотрудников и количества затраченных ими на проект человеко/месяцев.

Общая стоимость проекта 932 500 условных единиц.

## Общие сведения

Программный комплекс «ВкусноЕшка» разработан для организации ИП «Кормим как дома» в рамках курсовой работы по ТРПО.

Среды разработки: Microsoft Visual Studio 2010, Microsoft Access.

## Функциональное назначение

Данное приложение предназначено для автоматизации процесса приема и выдачи заказов от фирмы-клиента, а так же для упрощения работы сотрудников данной организации.

## Описание логической структуры

Программный комплекс представляет собой клиентское приложение и подключаемой к нему базой данных.

## Входные и выходные данные

# Пояснительная записка

## Введение

Заказчик: индивидуальный предприниматель «Кормим как дома».

Название проекта: программный комплекс «ВкусноЕшка».

Разработчики: рабочая группа из четырех человек. Ведущий программист и дизайнер Медведев Н. А., менеджер и тестировщик Довнар В. ., документаторы Дедова М. А. и Михайлова М. А.

## Назначение и область применения

Данный программный комплекс предназначен для систематизации процессов сбора и выдачи заказов от фирмы-клиента как непосредственно в офисе, так и вне его. Так же данное приложение позволит сократить время обмена необходимой информацией для сбора, приготовления и выдачи заказов между сотрудниками организации.

## Технические характеристики

Объектом автоматизации является процесс приема и выдачи заказов.

Система должна обеспечивать:

* Корректное хранение информации в базе данных: о фирмах-клиентах, их сотрудниках и заказах каждого из них; о предоставляемых в заказе блюдах (состав, количество); и о сотрудниках данной организации (ФИО и должность).
* Проведение системы аутентификации для каждого сотрудника организации с назначениями прав доступа.

## Ожидаемые технико-экономические показатели

## Источники, используемые при разработке АРМа

# Руководство программиста

# Руководство пользователя