

**Цель работы:** изучить критерии качества требований, выполнить тестирование требований к программному обеспечению.

### Ход работы

#### 1. Общее описание

##### 1.1. Общий взгляд на продукт

Приложение «Калькулятор меню» представляет собой web-приложение по заказу обедов. Используя данное приложение, сотрудники компании могут быстро и удобно оформить заказ на обеды. В процессе заказа сотрудники всегда могут контролировать сумму своего заказа и начисленную им компенсацию стоимости обедов от компании, редактировать заказ до его подтверждения и отменять в случае необходимости.

##### 1.2. Классы и характеристики пользователей

Сотрудники – примерно 1500 сотрудников компании, работающих в различных офисах компании по всему городу, оформляют заказы на обед. Каждый Сотрудник пользуется системой примерно 1-2 раза в день.

#### 2. Функциональные требования

Система должна обладать следующей функциональностью:

ФТ-1	Просмотр меню на любой день недели
ФТ-2	Оформление заказа
ФТ-3	Расчет суммы заказа (с учетом компенсации)
ФТ-4	Выбор офиса доставки

##### 2.1 Вкладка «Меню»

С прототипом данной вкладки можно ознакомиться на рис. 2.1.1

Калькулятор меню

Фамилия Имя Отчество

Меню

Оформление заказа

История заказов

Меню на:

Сегодня:

08.12.2014

понедельник

08.12.2014


12:30

Добавить в заказ

Количество

1

Название блюда



Цена:

Описание блюда:

...

Ингредиенты

1)

2)

...

Калорийность


...

Добавить в заказ

Количество

1

Название блюда



Цена:

Описание блюда:

...

Ингредиенты

1)

2)

...

Калорийность

...

Напоминаем, что заказ на текущий день вы можете совершить/отменить вплоть до 13.00. После указанного времени заказы принимаются только на следующие дни и отмена текущего заказа невозможна.

Стоимость заказа:

152 руб.

Сумма компенсации компанией:

50 руб.

Итого к оплате:

102 руб.

Оформить заказ

Рис. 2.1.1 – Прототип вкладки «Меню»

Функционально элементы данной вкладки можно разделить на:

- 1) Группа полей «Меню на:» - данная группа полей состоит из поля выбора дня недели и поля отображения даты. Именно от выбора значений в полях этой группы зависит отображение данных в области «Выбор блюд». Подробные требования к данной группе сформулированы в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1 – Требования к группе полей «Меню на:»

Требование	Описание требования
REQEM-1	Сотрудник может изменять только день недели посредством выбора одного из значений <u>в выпадающем списке</u> .
REQEM-2	При изменении дня недели изменяется перечень доступных для выбора блюд в области «Выбор блюда». Т.е. меню зависит от дня

**Добавлено примечание ([УзМ1]):** Двусмысленность. Неочевидный выпадающий список. В каком из выпадающих списков выбирается значение?

	недели.
REQEM-3	Возможные значения выпадающего списка поля выбора дня недели: - понедельник - вторник - среда - четверг - пятница
REQEM-4	Поле выбора дня недели не может быть пустым
REQEM-5	Поле выбора дня недели не редактируемо, Сотрудник может только выбирать значения из выпадающего списка
REQEM-6	Поле отображения даты не редактируемо, оно зависит от выбора дня недели
REQEM-7	Сотрудник может сделать Заказ только на неделю вперед от текущего дня. Это означает, что если на данный момент среда, 03.12.2014, то при выборе понедельника дата в поле отображения даты должна измениться на 08.12.2014 (а не на понедельник 01.12.2014)

**Добавлено примечание ([УзМ2]):** Незавершенность  
Неоднозначность заполнения поля выбора.

Какой день недели устанавливается по умолчанию?

**Добавлено примечание ([УзМ3]):** Незавершенность  
Неоднозначность заполнения поля отображения даты.

Зависит ли дата от номера недели? Дата отображается только в пределах текущей недели?

2) Область «Выбор блюд» - основная смысловая область данной вкладки. Здесь для каждого блюда:

- размещена картинка с названием и ценой;
- справа находится область с текстовым описанием блюда;
- слева находится чек-бокс «Добавить в заказ» и поле «Количество».

Подробные требования к данной области сформулированы в таблице 2.1.2

Таблица 2.1.2 – Требования к области «Выбор блюд»

Требование	Описание требования
REQEM-8	Поле с текстовым описанием блюда не редактируемо
REQEM-9	Если текст описания блюда больше, чем размер поля по умолчанию, то в поле появляется скролл-бар для возможности полного просмотра текста
REQEM-10	Поле «Количество» становится доступным для редактирования только после активации чек-бокса «Добавить в заказ»
REQEM-11	Поле «Количество» является числовым. Доступен ввод числа с клавиатуры.
REQEM-12	При вводе Сотрудником значений в поле «Количество» должна производиться проверка на принадлежность интервалу [1;99].
REQEM-13	При изменении значения в поле выбора дня «Меню на:» все изменения в чек-боксах «Добавить в заказ» и полях «Количество» сохраняются и продолжают учитываться в текущей сумме заказа. Т.е. Сотрудник имеет возможность сделать заказ на неделю вперед от текущего дня

**Добавлено примечание ([УзМ4]):** Незавершенность  
Отсутствует проверка значений.

Что будет, если ввести значение, выходящее за границы интервала? Что будет, если ввести некорректный (нечисловой) символ?

**Добавлено примечание ([УзМ5]):** Двусмысленность  
Неоднозначность сохранения изменений.

При смене дня на другой заказ сохраняется без действий пользователя (автоматически). Если без оформления заказа начать выбирать блюда на другой день, что произойдет?

- Сбросятся сохраненные данные?
- В чек добавятся блюда с другого дня, что является некорректным согласно правилу «новый день – новые блюда»?
- Появится новый чек с заказом на другой день?

Область «Стоимость заказа» - в данной области отображается стоимость заказа, сумма компенсации компанией и итоговая сумма «Итого к оплате». Подробные требования к данной области сформулированы в таблице 2.1.3

Таблица 2.1.3 – Требования к области «Стоимость заказа»

REQEM-14	Значение «Стоимость заказа» пересчитывается после любого изменения значений в столбце «Количество» и удаления блюда из заказа
----------	---

**Добавлено примечание ([УзМ6]):** Незавершенность  
Указана лишь часть возможных действий пользователя

Если добавить блюдо, произойдет ли пересчет стоимости заказа?

REQEM-15	Если числовое значение в строке «Цена» X, а значение в столбце «Количество» - Y, то расчет значения «Стоимость заказа» (S) происходит по формуле $S = \sum_{k=0}^n X * Y$ <p>где n – количество строк (без учета строк заголовков) в таблице для определенного дня</p>
REQEM-16	Значение «Сумма компенсации компаний» зависит от значения «Стоимость заказа» и от того, является ли заказ первым для определенного дня. Правило звучит как « <i>один раз каждый день компания компенсирует 50 рублей (или меньше, если купил еды на меньшую сумму)</i> ». Логика расчета представлена в таблице 2.1.4
REQEM-17	Значение «Итого к оплате» пересчитывается при любом изменении значений «Стоимость заказа» и «Сумма компенсации компаний».
REQEM-18	Если значение «Стоимость заказа» - S, а значение «Сумма компенсации компаний» - K, то значение «Итого к оплате» (Z) рассчитывается по формуле: $Z = S - K$
REQEM-19	Подставить какие-то другие значения в «Стоимость заказа», «Сумма компенсации компаний» и «Итого к оплате» не возможно

**Добавлено примечание ([УзМ7]):** Двусмысленность  
Расплывчатая формулировка

Какая таблица, если на прототипе вкладке «Меню» не указаны никакие таблицы?  
Является ли количество строк количеством блюд в определенный день? Возможно, стоит указать «n – количество блюд в определенный день»?

Таблица 2.1.4 – Логика расчета суммы компенсации компаний обеда

	Сумма заказа	
	≤50 руб.	>50 руб.
Первый по счету заказ в определенный день	Компания компенсирует 100% от стоимости заказа	Компания компенсирует 50 руб., остальная сумма заказа – за счет Сотрудника
Второй и более по счету заказ в определенный день	Вся сумма заказа оплачивается за счет Сотрудника	Вся сумма заказа оплачивается за счет Сотрудника

**Добавлено примечание ([УзМ8]):** Незавершенность  
Указана лишь часть возможных ситуаций

Согласно требованию REQEM-16, сумма <50 рассматривается как отдельная ситуация. Возможно, имелось в виду не «≤50», а «<=50»?

- 3) Кнопка «Оформить заказ» - данная кнопка инициирует начало процесса оформления заказа. Реакция системы на её нажатие при различных предусловиях описана в таблице 2.1.5

Таблица 2.1.5 – Требования к работе кнопки «Оформить заказ»

Требование	Предусловие	Реакция
REQEM-20	Ни один из чек-боксов «Добавить в заказ» не выбран	Кнопка неактивна, Сотрудник не может её нажать
REQEM-21	Выбран хотя бы один из чек-боксов «Добавить в заказ»	Заказ регистрируется в системе

### 3. Нефункциональные требования

#### Требования к производительности

- 1) Приложение должно работать безотказно 24\7;
- 2) Отклик приложения при пиковой нагрузке не должен превышать 5 секунд

Вывод: в ходе данной лабораторной работы были изучены критерии качества требований, выполнены проверки для различных видов тестирования.

**Добавлено примечание ([УзМ9]):** Непрослеживаемость  
Требования не структурированы, не имеют оглавления  
Функциональные требования были представлены в виде таблиц и имели кодовое название.

**Добавлено примечание ([УзМ10]):** Двусмысленность  
Расплывчатая формулировка.

Что означает 24\7?

**Добавлено примечание ([УзМ11]):** Двусмысленность  
Расплывчатая формулировка

Что означает пиковая нагрузка? Какое количество пользователей, оформляющих заказ одновременно, создают пиковую нагрузку?