Проектирование защищенных систем ч.1.

**Практическое занятие №2**

**Разработка и анализ требований к системе.**

**Цель занятия:** научиться определять функции и возможности системы; коммерческие и организационные требования, требования пользователя, эргономические требования, требования к интерфейсам, эксплуатационные требования: требования к сопровождению, проектные ограничения и квалификационные требования.

**Теоретическая информация.**

# Общий взгляд на продукт

Cafeteria Ordering System — это новая система, которая заменяет текущие процессы заказа и получения обедов в кафетерии Process Impact. Контекстная диаграмма на рис. 1 показывает внешние объекты и системные интерфейсы для версии 1.0. Предполагается выпустить несколько версий системы, чтобы в конечном итоге удалось встроить ее в службу заказов нескольких близлежащих ресторанов, работающую через Интернет, а также, в службы авторизации кредитных и дебетовых карт.



Рис.1 Контекстная диаграмма для версии 1.0 Cafeteria Ordering System

# Классы и характеристики пользователей

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс пользователей** | **Описание** |
| Клиент (привилегированный) | Клиент - это сотрудник Process Impact, находящийся на территории компании в Clackamas, штат Орегон, желающий заказывать питание с доставкой из кафетерия компании. Всего потенциальных клиентов - 600, из которых 400, как ожидается, будут использовать Cafeteria Ordering System в среднем 4 раза в неделю (источник: текущие данные по работе кафетерия). Иногда клиенты будут заказывать питание на нескольких человек (мероприятия или гости). Ожидается, что 90% заказов будут поступать через корпоративную сеть интранет, а 10% - с домашних компьютеров. Все клиенты имеют доступ к интранету из офисов. Некоторые клиенты пожелают установить подписку на питание либо чтобы один набор блюд доставлялся им каждый день, либо чтобы автоматически доставлялось спецпредложение дня. Клиент должен иметь возможность вручную корректировать подписку на любой выбранный день. |
| Сотрудники кафетерия | В кафетерии Process Impact в настоящее время работает около 20 сотрудников, которые будут получать заказы через Cafeteria Ordering System, готовить блюда, упаковывать их для доставки, печатать инструкции по доставке и запрашивать доставку. Большинство сотрудников кафетерия придется обучать работе с компьютером, Интернет-браузером и Cafeteria Ordering System. |
| Менеджер меню | Менеджер меню — это сотрудник кафетерия, может быть, менеджер кафетерия, отвечающий за создание и поддержку меню на каждый день, в котором указано, какие блюда имеются в наличии в кафетерии, и время дня, когда они есть в наличии. Менеджер меню также определяет спецпредложение дня кафетерия. Менеджер меню должен периодически редактировать меню, чтобы указывать, каких запланированных блюд нет в наличии, или изменение в ценах. |
| Сотрудник по доставке | Готовя заказы к доставке, сотрудники кафетерия будут печатать инструкции для доставки и передавать запросы на доставку сотруднику по доставке - это может быть либо один из сотрудников кафетерия, либо подрядчик. Сотрудник по доставке будет забирать продукты и инструкции для каждого заказа и доставлять их клиентам. Главное взаимодействие сотрудника по доставке с системой будет заключаться в подтверждении успеха (или неудачи) доставки или периодической повторной распечатке инструкций по доставке. |

# Операционная среда.

**Операционная среда-1.** Cafeteria Ordering System работает со следующими Интернет-браузерами: Microsoft Internet Explorer версии 5.0 и 6.0, Netscape Communicator версия 4.7, Netscape версии 6 и 7.

**Операционная среда-2.** Cafeteria Ordering System установлена на сервере, работающем под управлением текущих утвержденных корпорацией версий Red Hat Linux и Apache HTTP Server.

**Операционная среда-3.** Cafeteria Ordering System должна допускать доступ пользователей через корпоративную сеть интранет и, если пользователь авторизован для внешнего доступа через корпоративный брандмауэр, через Интернет-соединение из дома пользователя.

# Ограничения дизайна и реализации

**Ограничения дизайна и реализации-1.** Документация системы по конструкции, коду и сопровождению должна соответствовать Process Impact Intranet Development Standard, версия 1.3.

**Ограничения дизайна и реализации-2.** Система должна использовать текущую версию корпоративного стандарта процессора базы данных Oracle.

**Ограничения дизайна и реализации-3.** Весь код HTML должен соответствовать стандарту HTML 5.2.

**Ограничения дизайна и реализации-4.** Все сценарии должны быть написаны на Perl.

# Документация для пользователей

Документация для пользователей-1. Система должна предоставлять иерархическую и перекрестно связанную систему справки в формате HTML с доступом по сети, описывающую и иллюстрирующую все функции системы.

Документация для пользователей-2. При первом доступе пользователя к системе и далее по требованию пользователя система должна включать интерактивную обучающую программу, позволяющую пользователям осуществить заказ блюд через статическое обучающее меню. Система не должна сохранять блюда, заказанные с помощью этого шаблона, в базе данных или передавать заказы на них в кафетерий.

# Предположения и зависимости

Предположения и зависимости-1. Кафетерий открыт для завтраков, обедов и ужинов каждый рабочий день компании, когда предполагается, что на территории компании будут находиться сотрудники.

Предположения и зависимости-2. Работа Cafeteria Ordering System зависит от изменений в системе расчета зарплат, позволяющих принимать запросы на оплату за питание, заказанное через COS.

Предположения и зависимости-3. Работа Cafeteria Ordering System зависит от изменений в инвентарной системе кафетерия, позволяющих обновлять информацию о наличии блюд по мере принятия заказов Cafeteria Ordering System.

# Функции системы

**7.1. Заказы питания**

**7.1.1 Описание и приоритет**

Клиент кафетерия, идентификация которого подтверждена, может заказывать набор блюд либо с доставкой в указанный пункт на территории компании, либо для получения его в кафетерии. Клиент должен иметь возможность отменить или изменить заказ на питание, если блюда еще не приготовлены. Приоритет — высокий.

**7.1.2 Последовательности «воздействие - реакция»**

|  |  |
| --- | --- |
| Воздействие: | Клиент делает запрос на размещение заказа на один или более приемов пищи. |
| Реакция: | Система опрашивает клиента о деталях заказа, оплате и инструкциях по доставке. |
| Воздействие: | Клиент делает запрос на изменение заказа. |
| Реакция: | Если воздействие имеет статус «Принято», система позволяет пользователю изменять сделанный ранее заказ. |
| Воздействие: | Клиент делает запрос на отмену заказа |
| Реакция: | Если воздействие имеет статус «Принято», система отменяет заказ. |

**7.1.3 Функциональные требования**

|  |  |
| --- | --- |
| Заказ. Размещение: | Система должна позволять клиенту, зарегистрированному в Cafeteria Ordering System, размещать заказ на один или более наборов блюд. |
| Заказ. Размещение. Регистрация: | Система должна подтвердить, что клиент зарегистрирован для оплаты посредством удержания из зарплаты для размещения заказа. |
| Заказ. Размещение. Регистрация. Нет: | Если клиент не зарегистрирован для оплаты посредством удержания из зарплаты, система должна предложить клиенту следующие варианты: зарегистрироваться сейчас и продолжать размещать заказ, сделать заказ и самому получить его в кафетерии (без доставки), или выйти из Cafeteria Ordering System. |
| Заказ. Размещение. Дата: | Система должна спрашивать клиента о дате доставки (см. Бизнес-правило-8) |
| Заказ. Размещение. Дата. Крайний срок: | Если дата доставки заказа — текущий день, а крайний срок приема заказов уже прошел, то система должна известить клиента, что уже слишком поздно размещать заказ на сегодня. Клиент должен либо изменить дату, либо отменить заказ. |
| Заказ. Доставка.  Выбор | Клиент должен указать, получит ли он заказ в кафетерии, или заказ должен быть доставлен. |
| Заказ. Доставка. Место: | Если заказ должен быть доставлен и все еще есть резервы времени доставки на дату заказа, клиент должен указать место доставки. |
| Заказ. Доставка.  Нет резервов: | Система должна известить клиента, если на дату заказа нет резервов времени доставки. Клиент должен либо отменить заказ, либо указать, что получит его в кафетерии. |
| Заказ. Доставка. Время: | Система должна показывать свободные интервалы времени доставки на дату заказа. Система должна позволять клиенту выбрать один из показанных интервала доставки, сделать заказ без доставки или отменить заказ. |
| Заказ. Меню. Дата: | Система должна отображать меню для указанной даты. |
| Заказ. Меню. Наличие: | Меню на текущую дату должно показывать только те блюда, которые хотя бы в одном экземпляре есть в инвентарном списке кафетерия. |
| Заказ. Единицы. Блюда: | Система должна позволять клиенту указывать количество единиц каждого блюда, которое он хочет заказать. |
| Заказ. Единицы. Несколько: | Система должна позволять клиенту заказывать несколько одинаковых наборов блюд, вплоть до минимального числа любого из указанных блюд в меню, если таковое есть в заказе. |
| Заказ. Единицы. Слишком много | Если клиент заказывает большее единиц одного блюда, чем в настоящее время указано в инвентарном списке кафетерия, система должна извещать клиента о максимальном количестве единиц этого блюда, которое он может заказать. |
| Заказ. Единицы. Изменение: | Если остатка блюд в инвентарном списке недостаточно для удовлетворения заказа, клиент должен иметь возможность изменить количество заказанных единиц блюд, изменить количество заказанных наборов блюд или отменить заказ. |
| Заказ. Подтверждение. Вывод: | Когда клиент указывает, что не хочет больше заказывать никакие блюда, система должна выводить заказанные блюда, цены на каждое из них и сумму к оплате, подсчитанную согласно Бизнес-правилу-12. |
| Заказ. Подтверждение. Приглашение: | Система должна подсказать клиенту подтвердить заказ. |
| Заказ. Подтверждение. Отказ: | Если клиент не подтверждает заказ, он может либо изменить, либо отменить его. |
| Заказ. Подтверждение. Еще: | Система должна позволять клиенту заказывать дополнительные наборы блюд на ту же или другие даты. Включение нескольких наборов блюд в один заказ регулируют Бизнес-правило-3 и Бизнес-правило-4. |
| Заказ. Оплата. Метод: | Когда клиент указывает, что закончил размещать заказы, система должна попросить пользователя выбрать метод оплаты. |
| Заказ. Оплата. Доставка: | См. Бизнес-правило-11. |
| Заказ. Оплата. В кафетерии: | Если клиент сам получит блюда в кафетерии, система должна предложить ему возможность оплаты через удержание из зарплаты или наличными в кафетерии. |
| Заказ. Оплата. Детали: | Система должна выводить названия заказанных блюд, сумму к оплате, метод оплаты и инструкции по доставке |
| Заказ. Оплата. Подтверждение: | Клиент должен либо подтвердить заказ, либо сделать запрос на изменение заказа, либо сделать запрос на отмену заказа. |
| Заказ. Оплата. Подтверждение. Удержание | Если клиент подтвердил заказ и выбрал оплату через удержание из зарплаты, система должна выдать запрос на оплату системе расчета зарплат. |
| Заказ. Оплата. Подтверждение. Да: | Если запрос на оплату принят, система должна вывести сообщение о подтверждении заказа с номером транзакции удержания из зарплаты. |
| Заказ. Оплата. Подтверждение. Нет: | Если запрос на оплату не принят, система должна вывести сообщение с причиной отказа. Клиент должен либо отменить заказ, либо изменить метод оплаты на «наличные» и сделать запрос на получение заказа в кафетерии. |
| Заказ. Завершение: | После того как клиент подтвердил заказ, система должна сделать следующее как одну транзакцию: |
| Заказ . Завершение. Сохранение: | назначить заказу следующий доступный номер и сохранить заказ с начальным статусом «Принят»; |
| Заказ. Завершение. Инвентарный список: | послать сообщение инвентарной системе кафетерия,  в котором указано количество единиц каждого блюда в заказе; |
| Заказ. Завершение. Меню: | обновить меню на дату заказа, отражая возможные изменения в наличии блюд в инвентарном списке кафетерия; |
| Заказ. Завершение. Периоды: | обновить список остающихся доступными периодов доставки на дату заказа; |
| Заказ. Завершение. Клиент: | послать e-mail клиенту с информацией о заказе и оплате; |
| Заказ. Завершение. Кафетерий: | послать e-mail сотрудникам кафетерия с информацией о заказе; |
| Заказ. Завершение. Ошибка: | если какой-либо шаг транзакции Заказ. Завершение не выполняется, система должна провести откат и сообщить пользователю, что заказ не был принят, с указанием причины неудачи. |
| Заказ. Предыдущий. Период: | Система должна позволять клиенту просматривать любые заказы, сделанные им в течение предыдущих шести месяцев [Приоритет = средний]. |
| Заказ. Предыдущий.  Повтор: | Клиент должен иметь возможность повторить любой заказ, который он сделал за предыдущие шесть месяцев, при условии, что  блюда в нем есть в наличии на дату нового заказа [Приоритет = средний] |

## **8. Требования к внешнему интерфейсу**

## **8.1. Интерфейсы пользователя**

**Интерфейсы пользователя-1.** Экраны вывода Cafeteria Ordering System должны соответствовать «Process Impact Internet Application User Interface Standard, Version 2.0».

**Интерфейсы пользователя-2.** Система должна обеспечивать ссылку на справку на каждой HTML странице, объясняющую, как пользоваться этой страницей.

**Интерфейсы пользователя-3.** Интернет-страницы должны предоставлять полную возможность навигации и выбор блюд только при помощи клавиатуры, в дополнение к использованию мыши и клавиатуры.

## **8.2. Интерфейсы оборудования**

Интерфейсы оборудования не выявлены.

## **8.3. Программные интерфейсы**

**Программные интерфейсы-1.** Инвентарная система кафетерия. Программные интерфейсы-1.1. Cafeteria Ordering System должна передавать количество единиц заказанных блюд инвентарной системе кафетерия через программный интерфейс.

**Программные интерфейсы-1.2.** Cafeteria Ordering System должна опрашивать инвентарную систему кафетерия для определения наличия запрашиваемого блюда.

**Программные интерфейсы-1.3.** Когда инвентарная система кафетерия сообщает Cafeteria Ordering System, что определенного блюда нет в наличии, Cafeteria Ordering System должна убирать это блюдо из меню на текущую дату.

**Программные интерфейсы-2**. Система расчета зарплат.

Cafeteria Ordering System должна сообщаться с системой расчета зарплат через программный интерфейс, выполняя следующие операции:

* **Программные интерфейсы-2.1.** Позволять клиенту регистрироваться для оплаты через удержания из зарплаты;
* **Программные интерфейсы-2.2.** Позволять клиенту отменять регистрацию для оплаты посредством удержания из зарплаты;

**Программные интерфейсы-2.3.**  Проверять, зарегистрирован ли клиент для оплаты посредством удержания из зарплаты;

**Программные интерфейсы-2.4.** Передавать запрос на оплату приобретенного набора блюд;

**Программные интерфейсы-2.5.** Возвращать полностью или частично предыдущую оплату, если клиент отменил заказ, или не был удовлетворен им, или заказ не был доставлен согласно подтвержденным инструкциям по доставке.

## **8.4. Интерфейсы передачи информации**

**Интерфейсы передачи информации-1.** Cafeteria Ordering System должна посылать клиенту e-mail с подтверждением принятия заказа, ценой и инструкциями по доставке.

**Интерфейсы передачи информации-2.** Cafeteria Ordering System должна посылать клиенту e-mail с сообщением о любых проблемах, возникших с заказом или его доставкой после принятия заказа.

## **9. Другие нефункциональные требования**

## **9.1. Требования к производительности**

**Требования к производительности-1.** Система должна обслуживать 400 пользователей в период пиковой активности с 8:00 до 10:00 по местному времени, со средней продолжительностью сеанса 8 минут.

**Требования к производительности-2.** Все Интернет-страницы, генерируемые системой, должны полностью загружаться не более чем за 10 секунд по модемному соединению со скоростью 40кб/сек.

**Требования к производительности-3.** Загрузка ответов на запросы на экран должна занимать не более 7 секунд после того, как пользователь отослал запрос.

**Требования к производительности-4,** Система должна выводить пользователю сообщение о подтверждении не более чем через 4 секунды после того, как пользователь отсылает информацию системе.

**Задание для выполнения**

В соответствии с темой проекта определить:

функции и возможности системы;

коммерческие и организационные требования, требования пользователя, эргономические требования, требования к интерфейсам, эксплуатационные требования: требования к сопровождению, проектные ограничения и квалификационные требования.