**Лабораторная работа №1**

Тема: Разработка и обсуждение постановок задач на разрабатываемые программные продукты.

Цель работы:

1. Изучить понятия: постановка задачи.

2. Изучить план разработки постановки задачи, познакомиться с рекомендациями по разработке

постановки задачи, рассмотреть примеры постановок задач.

3. Научиться составлять постановку задачи (ПЗ).

**Постановка задачи**

**1. Организационно-экономическая сущность задачи**

**Наименование задачи:** сайт и мобильное приложение доставки китайской еды «Вэньсинь»

**Цель разработки:** разработать доступные и удобные сайт и мобильное приложение для заказа китайской кухни из ресторана домой/на рабочее место.

**Назначение:** данный программный продукт разрабатывается для людей любого возраста, желающим заказать еду на дом/работу.

**Периодичность использования:** по необходимости.

**Обзор существующих аналогичных ПП:** Рассмотрим сайт dodopizza.by

На данном сайте есть личный кабинет, большой выбор позиций еды, список часто заказываемых позиций, в шапке указаны другие позиции для заказа, так же имеется корзина, для добавления выбранных на сайте позиций в отдельное «окно». Все эти основные функции так же будут присутствовать в новом ПП, но будет добавлена функция сортировки позиций по цене. Существующие сайты содержат лишнюю информацию, такую как реклама, в новом сайте этого не будет.

**2. Функциональные требования**

Описание перечня функций и задач, которые должен выполнять будущий ПП:

**Гость:**

1. просмотр страниц сайта/приложения
2. поиск позиций по названию
3. сортировка позиций по цене
4. регистрация

**Заказчик:** все те же функции, что может выполнять гость, но так же появляется:

1. Авторизация
2. Использование бонусов при покупке
3. Получение новостей о новых позициях в ресторане на почту
4. Уведомление о скидках на позиции
5. Уведомления о различных акциях, проводимых рестораном
6. Добавление в корзину товары (избранное)
7. Оплата заказа

**Администратор:**

1. Авторизация
2. Отвечать на email и по телефону
3. Добавление, удаление позиций
4. Удаление пользователей, которые не посещали сайт/приложение более года
5. Редактировать страницы сайта/приложения
6. Доступ к базе данных позиций

**3. Описание процессов с входной, выходной и условно-постоянной информацией**

Таблица 1-Функции программы с описанием с входной, выходной и условно-постоянной информацией

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Категория пользователей | Наименование процесса | Описание алгоритма выполнение процесса | Входная информация | Выходная информация | Условно-  постоянная информация |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Гость | Просмотр страниц сайта/приложения | Любому  пользователю  разрешено заходить  и просматривать  информацию на  сайте/в приложении | Отсутствует | Отсутствует | Данные  сайта/приложения |
| 2 | Гость | Поиск позиций по названию | Ввод в поисковую  строку название  позиции | Название  позиции | Наличие  Данной позиции  в ресторане,  его  стоимость и  характеристики | Характеристики,  цена |
| 3 | Гость | Выбор региона | Ввод названия  области/города в поисковую  строку | Название  области/города | Точки доставки ресторана  которые есть  в данной  области/городе | Список  Точек доставки и  их  адреса |
| 4 | Гость | Сортировка позиций по цене | При выборе  Определенной позиции можно  выбрать сортировку  по цене, будет  выведен ряд  искомой позиции,  начиная от самой  низкой цены и  заканчивая самой  высокой | Название  позиции | Отсортированная цена позиций | Цена |
| 5 | Гость | Регистрация | При нажатии будет  окно регистрации (или входа для  зарегистрированного пользователя),  нужно заполнить  требуемые поля и  после этого гость  получит больше  функций на этом  сайте | Заполнение  полей  регистрации  (имя,  электронная  почта/номер  телефона,  пароль) | Вход в  личных  кабинет | Отсутствует |
| 6 | Гость | Добавление товаров в корзину | При выборе товара,  он добавляется в  категорию  «Корзина» | Выбор  позиции | Добавление  в категорию  «Корзина» | База  данных  ресторана |
| 7 | Гость | Сделать заказ и оплатить его | Любой гость может оформить заказ на данном сайте/в приложении | Адрес доставки, телефон, карточка для оплаты | Позиция | Отсутствует |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Заказчик | Использование бонусов при покупке | При регулярном посещении cайта/приложения и регулярных заказах, пользователю будут добавляться в личный кабинет различные бонусы, которые в дальнейшем можно использовать при заказе(например небольшая скидка на определенную позицию) | Посещение сайта | Купоны н скидку на следующий заказ от определенной суммы | База данных пользователей |
| 2 | Заказчик | Получение новостей о новых позициях в ресторане по почту | Пользователь на указанный email будет получать новости о новых позициях | Указания ресторана | Рассылка о различных мероприятиях, акциях, проводимых рестораном | Отсутствует |
| 3 | Заказчик | Уведомление о скидках на позиции | Пользователь на указанный email будет получать новости о скидках позициях |
| 4 | Заказчик | Уведомления о различных акциях, проводимых рестораном | Пользователь на указанный email будет получать новости о проводимых акциях |
| 5 | Заказчик | Создание и  Редактирование профиля | Создается профиль в  котором нужно  ввести имя, номер  телефона и email | Имя, номер  телефона и  email | Создание  профиля | Отсутствует |
| 6 | Заказчик | Выход из  личного  кабинета | Выходя из личного  кабинета, все данные  сохраняются | Выход | Пользователь становится  гостем | Отсутствует |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Администратор | Отвечать на email и по телефону | Ответы на вопросы  пользователей | Вопросы  пользователей | Ответы | Отсутствует |
| 2 | Администратор | Добавление, удаление позиций | Вносятся изменения в разделы странницы и добавляются/удаляются категории для  улучшения сайта/приложения | Новая  информация | Новые  категории | Информация и  данные  сайта/приложения |
| 3 | Администратор | Удаление пользователей, которые не посещали сайт/приложение более года | Удаление неактивных пользователей | Удаление неактивного профиля | Удаление пользователей | Информация и  данные  сайта/приложения |
| 4 | Администратор | Редактировать страницы сайта/приложения | Вносятся изменения  в количество  страниц сайта/приложения,  информации на них, дизайна и др. | Различные  улучшения  сайта | Обновленный сайт/приложение | Все  данные  сайта/приложения |
| 5 | Администратор | Доступ к базе данных позиций | Разрешен доступ ко  всем данным ресторана | Пароль  админа | Базы данных | Базы  данных  ресторана |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Профиль Заказчика | Редактирование профиля | Изменение имени, пароля | Изменение  профиля | Обновленный профиль | Отсутствует |
| 2 | Профиль Заказчика | Обновление  ассортимента | Администратор  получает  информацию о  текущем наличие  позиций  обновляет ее на  сайте и в приложении | Данные из  ресторана | Обновленный  ассортимент | Данные  ресторана |
| 3 | Профиль Заказчика | Использование бонусов | На сайте в профиле показаны бонусы, которые можно использовать при заказе | Данные ресторана | Скидка на заказ | Отсутствует |

**4. Эксплуатационные требования**

**Требования к применению:** помогает быстро сделать заказ и получить его в течение нескольких часов.

**Требования к реализации:** Для реализации статических страниц и шаблонов должны использоваться языки HTML и CSS. Для реализации интерактивных элементов клиентской части должны использоваться языки Python. Для реализации динамических страниц должен использоваться язык PHP.

**Требования к надежности:** У администратора сайта и мобильного приложения должна быть возможность выгрузить и загрузить копию сайта.

**Требования к интерфейсу**: При разработке сайта и мобильного приложения должны быть использованы зелёные, жёлтые и белые оттенки. Основные разделы сайта и приложения должны быть доступны с первой страницы. Грамотный пользовательский интерфейс. Сайт должен адаптироваться под компьютер, телефон и планшет. Мобильное приложение должно адаптироваться под телефон.

**Требования к хостингу:**

* Круглосуточный мониторинг серверов 24/7: сбои устраняются

раньше, чем их можно заметить

* Объем дискового пространство 8Гб,
* Эффективная защита от спама и взлома
* Базы данных хранятся на SSD-дисках.
* Максимальный размер базы данных - 2 Гб
* Все данные проходят через процедуру ежедневного резервного

копирования. Копии хранятся в течение 20 дней.

* Стоимость хостинга составит 13,77р в месяц (165,24 за год)

**Контрольные вопросы:**

**1. Стадии цикла разработки ПО:**

1. Анализ требований

2. Проектирование

3. Разработка и программирование

4. Документация

5. Тестирование

6. Внедрение и сопровождение

**2. Постановка задачи** — точная формулировка условий задачи с описанием входной и выходной информации.

**3. План разработки постановки задачи**

1. Организационно-экономическая сущность задачи:

- наименование задачи;

- цель разработки;

- назначение (для каких объектов, подразделений, пользователей предназначен ПП (программный продукт);

- периодичность использования ПП;

- источники и способы получения данных;

- информационная связь с другими задачами;

- обзор существующих аналогичных ПП.

2. Функциональные требования

- описание перечня функций и задач, которые должен выполнять будущий ПП.

В этом разделе необходимо представить перечень функций, которые в будущем должен выполнять

разрабатываемый программный продукт.

3. Описание исходной (входной) информации:

- перечень исходной информации;

- формы представления (документ) по каждой позиции перечня; примеры заполнения документов;

- перечень пользователей исходной информации (подразделение и персонал);

4. Описание результатной (выходной) информации:

- перечень результатной информации;

- формы представления (печатная сводка, машинный носитель и его макет и т.д.);

- периодичность и сроки представления;

- перечень пользователей результатной информации (подразделение и персонал);

5. Описание используемой условно-постоянной информации:

- перечень условно-постоянной информации (классификаторов, справочников, таблиц, списков с указанием их полных наименований);

- формы представления;

**4. Организационно-экономическая сущность задачи** содержит: наименование задачи и ее назначение; краткое содержание постановки задачи; способ организации сбора исходных данных; периодичность решения задачи; связь данной задачи с другими, решаемыми в АСУ; специфические особенности задачи и методы ее решения; обоснование целесообразности принятого варианта решения задачи.

**5. Функциональные требования**

- описание перечня функций и задач, которые должен выполнять будущий ПП.

В этом разделе необходимо представить перечень функций, которые в будущем должен выполнять разрабатываемый программный продукт.

ПРИМЕРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

1. Система ATM должна проверять

действительность вставленной в банкомат карточки.

2. Система ATM должна проверять

достоверность PIN-кода, введенного пользователем.

3. Система ATM должна выдавать по одной ATM карточке не более $250 в сутки.

**6. Нефункциональные (эксплуатационные) требования**

- требования к применению (определяют качество пользовательского интерфейса, документации и учебных курсов);

- требования к производительности (накладывают ограничения на функциональные требования, задавая необходимые эффективность использования ресурсов, пропускную способность и время реакции);

- требования к реализации (предписывают использование определенных стандартов, языков программирования, операционной среды и т. д.);

-требования к надежности (обуславливают допустимые частоту и воздействие сбоев на работу ПП, а также возможности восстановления ПП после сбоев);.

-требования к интерфейсу (определяют внешние сущности (т. е. пользователей и любые внешние устройства), с которыми может взаимодействовать система, и регламент этого взаимодействия).

ПРИМЕРЫ НЕФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

1. Система ATM должна быть написана на C++.

2. Система ATM должна обмениваться информацией

с банком, используя 256-разрядную кодировку.

3. Система ATM должна проверять действительность

карточки ATM в течение не более трех секунд.

4. Система ATM должна проверять достоверность

PIN-кода в течение не более трех секунд.

**7. Входная информация** – это информация, поступающая в фирму или ее подразделения. **Выходная информация** – это информация, поступающая из фирмы в другую фирму, организацию (подразделение). **Постоянная (условно-постоянная) информация** – это неизменная и многократно используемая в течение длительного периода времени информация.