

I

Основные этапы решения задач на ЭВМ

1. Постановка задачи

- Осознание условий задачи;
- Формулирование конечных целей задачи;
- Определение формы выдачи результатов

2. Анализ задачи

- Изучение существующих аналогов;**
- Анализ технических и программных средств;**
- Разработка математической модели;**

3. Разработка алгоритма

- Выбор метода проектирования;
- Выбор формы записи;
- Выбор тестов и методов тестирования;
- Проектирование алгоритма.

4. Программирование

- Выбор средства разработки;
- Выбор СУБД;
- Запись алгоритма на выбранном языке (кодирование);

5. Тестирование и отладка

- Синтаксическая и семантическая отладка
- Тестовые расчеты и их анализ
- Исправление возникших ошибок

6. Анализ результатов

- Необходимые корректировки модели и постановки**
- Повторение п.п. 2-5**

7. Сопровождение

- Необходимые доработки программы;
- Документирование (описание алгоритмов, программы, тестов; создание руководств пользователя)

Задача

Необходимо обеспечить для всех сотрудников фирмы возможность заказа блюд в столовой на несколько дней вперед.

Считаем, что каждый сотрудник фирмы имеет ПК.

Выбор архитектуры

- 1) Настольное приложение,
непосредственно общающееся с БД;
- 2) Сбор данных по электронной почте;
- 3) Web-приложение;

Достоинства и недостатки

Настольное приложение

- + Возможность контроля на стороне пользователя;
- Необходима инсталляция на каждом рабочем месте;

Достоинства и недостатки

Сбор данных по электронной почте

- + Нет необходимости в инсталляции на рабочих местах;
- Отсутствие возможности контроля данных на рабочем месте

Достоинства и недостатки

WEB-приложение

- + Не нужна инсталляция;
- + Возможен контроль на стороне пользователя

Проектируем...

**WEB-приложение будет включать две
WEB-страницы:**

- Страница конечного пользователя**
- Страница сотрудника столовой**

Страница конечного пользователя

Обеспечивает:

- Выбор даты;**
- Выбор набора блюд;**
- Подтверждение заказа;**
- Корректировка заказа;**
- Печать квитанции заказа на локальном принтере.**

Как WEB-сервер будет различать пользователей?

- Вход с аутентификацией (логин + пароль)?
- Вход без аутентификации (по IP-адресу)?

Страница сотрудника столовой

Обеспечивает:

- **Занесение и корректировку списка блюд на заданную дату;**
- **Открытие и закрытие доступа конечным пользователям;**
- **Вывод необходимых статистических данных (отчеты).**

Программируем...

- Выбираем язык разработки и СУБД (возможные решения: PHP+MySQL или ASP+Access);
- Проектируем хранилища данных (таблица заказов и таблица блюд).

Таблица блюд

Дата	Наименование	Код	Количество	Цена
11.11.2011	Салат весенний	001	100	23-00
11.11.2011	Эскалоп свиной	002	100	50-45
11.11.2011	Борщ	003	100	45-80
11.11.2011	Компот из сухофруктов	004	100	13-78
...

Таблица заказов

Дата	ФИО	Код	Порции
11.11.2011	Семенов А.А.	001	1
11.11.2011	Семенов А.А.	002	1
11.11.2011	Семенов А.А.	003	1
11.11.2011	Семенов А.А.	004	1
...

Правильная таблица

Дата	ФИО	Ключ	Код	Порции
11.11.2011	Семенов А.А.	10.71.ххх.ххх	001	1
11.11.2011	Семенов А.А.	10.71.ххх.ххх	002	1
11.11.2011	Семенов А.А.	10.71.ххх.ххх	003	1
11.11.2011	Семенов А.А.	10.71.ххх.ххх	004	1
...

Функциональность страницы конечного пользователя

- Проверить, открыт ли доступ пользователям;
- Выполнить аутентификацию пользователя;
- Составить список активных дат и показать пользователю;
- При выборе пользователем даты, показать, что **уже заказано** пользователем на выбранную дату, а также блюда которые **можно заказать** в данный момент (в таблице блюд у этих блюд счетчик ненулевой);
- Обеспечить корректировку заказа (при удалении блюда его счетчик увеличивается, при добавлении – уменьшается)
- Обеспечить функции “подтвердить заказ” и “напечатать заказ”

Функциональность страницы сотрудника столовой

- Обязательная парольная аутентификация**
- Закрытие доступа пользователям (на период заполнения таблицы блюд);**
- Задание даты;**
- Заполнение таблицы блюд в режиме естественного редактирования;**
- Открытие доступа пользователям;**
- Формирование отчетов.**

Реализуем и запускаем приложение:

- Кодирование;
- Проверка работоспособности;
- Проверка интерфейса;
- Устранение текущих ошибок.

Готовим документацию:

Написание руководств пользователя и описание программной логики в соответствии с корпоративными стандартами.

Передаем в эксплуатацию:

- Реакция на запросы пользователей по улучшению функциональности;**
- Устранение возникающих проблем.**

II

Критерии качества программ

Качество программ с разных точек зрения:

- **С точки зрения бизнеса**, качество – это способность ПО повышать коммерческую эффективность;
- **С точки зрения пользователя**, качество – это удобство работы, устойчивость к ошибкам пользователя и сбоям аппаратуры.
- **С точки зрения разработчика**, это – корректность, надежность, быстродействие, пригодность к сопровождению и развитию.

Пригодность к сопровождению и развитию более детально:

- **Наглядность программы** – возможность быстрого выстраивания программистом соответствия между программным кодом и алгоритмом.
- Наглядность программы начинается с её **читабельности**.
- **Комментирование** программного кода – важнейший показатель квалификации программиста.

Задача:

Дана целая переменная i . Если её значение есть 1, присвоить i значение 2. Если значение i есть 2, присвоить i значение 1.

Первое решение:

...

```
if ( i = 1) i =2;
```

```
if (i = 2) i =1;
```

...

Чему будет равно значение *i*?

Второе решение:

...

```
if ( i == 1) i =2;  
if (i == 2) i =1;
```

...

Чему будет равно значение *i*?

Почти правильное решение:

...

```
if ( i == 1) i =2; else i =1;
```

...

Почему решение почти правильно?

Короткое решение:

...

$$i = 3 - i;$$

...

Будет ли оно хорошим?..

<http://catstail.narod.ru/lec/lec-01.zip>

**В Саратовскую фирму требуются
программисты и тестировщики...**