

## Тема учебной дисциплины: «Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности»

### Практическая работа № 1

#### Тема работы: «Выделение информационных объектов предметной области. Определение структуры базы данных»

##### 1. Цель работы:

Углубить знания о работе в программе Microsoft Access по созданию и редактированию баз данных для работы предприятий общественного питания всех форм собственности.

##### 2. Задание.

Создать реляционную базу данных для работы кафе-бистро по осуществлению общественного питания. База данных должна состоять из трех таблиц «Горячие блюда из мяса», «Рецептура» и «Учет поставки мяса».

##### 3. Оснащение работы:



Персональный компьютер, программное обеспечение Windows XP-10, Microsoft Access, сборник рецептов.

##### 4. Основные теоритические сведения

###### *Содержание проектирования базы данных*

В процессе разработки модели данных на первом этапе необходимо выделить информационные объекты, соответствующие требованиям нормализации данных, а на втором этапе – выявить одно-многозначные отношения между информационными объектами. На завершающем этапе определяется логическая структура реляционной базы данных. Связи между таблицами устанавливаются в соответствии со связями между информационными объектами.

*Информационно-логическая модель (ИЛМ)* отображает данные предметной области в виде совокупности информационных объектов и связей между ними. Эта модель представляет структуру данных, подлежащих хранению в базе данных.

*Информационный объект* – это информационное описание некоторой сущности предметной области – реального объекта, процесса, явления или события. Информационный объект образуется совокупностью логически связанных реквизитов, представляющих качественные и количественные характеристики сущности.

###### *Разработка структуры БД*

Выполнение начинается с разработки структуры БД. На этом этапе должны быть детально проанализированы условия задания и, на их основе, определено количество таблиц, необходимых для описания всех характеристик анализируемой предметной области. Кроме того, необходимо



определить какие поля в таблицах будут использованы в качестве ключевых, а также определить каким образом будет осуществляться связь между таблицами. Если невозможно установить связи посредством использования ключевых полей, определить таблицы, которые будут использоваться только для связи между другими таблицами.

### **Создание таблиц.**

Для каждого поля конкретной таблицы необходимо определить его тип и размер и тщательно проверить, удовлетворяет ли диапазон значений выбранного типа тем значениям, которые может реально принимать данное поле. При необходимости, для некоторых полей можно установить условие на значение и задать сообщение, выдаваемое на экран в случае несоответствия введенного значения заданному условию или присвоить значения, принимаемые по умолчанию. Можно также определить формат вводимой информации для конкретных полей.

Заполнить соответствующей информацией каждый из разделов создаваемой структуры таблицы: Имя поля. Тип данных и Описание.

Раздел описаний необязателен для заполнения, но информация, введенная в данный раздел отображается в строке состояния при вводе данных для конкретного поля, облегчая процесс ввода.

### **Создание индексов и ключевых полей.**

Информацию в таблицах можно упорядочить, создав индекс для конкретного поля или нескольких полей. Желательно, чтобы для таблиц были созданы ключевые поля. Для установления связей между таблицами наличие таких полей обязательно. Ключевое поле может быть простым или составным, т.е. состоять из нескольких полей для однозначной идентификации каждой записи в таблице.

### **Сохранение таблиц**

По окончании создания структуры таблицы ее необходимо сохранить. Для сохранения выполнить: Файл. → Сохранить как/экспорт. В окне Сохранение объекта должен быть выбран параметр в текущей базе данных. Ввести имя созданной таблицы. Выполнить щелчок по кнопке ОК.

После сохранения закрыть окно Конструктора таблиц.

### **Заполнение таблиц.**

Открыть таблицу в режиме таблицы. Заполнить необходимой информацией, подготовив для заполнения не менее десяти записей для основной таблицы. Сохранение не требуется, т.к. сохранение производится сразу при переходе к следующей записи. Закрыть заполненную таблицу. Аналогично поступить с остальными таблицами.

### **Установка связей между таблицами.**

Выполнить команду Сервис → Схема данных.

1. Появится окно Схема данных. Если связи устанавливаются впервые, оно будет содержать диалоговое окно Добавление таблицы. Если окно Добавление таблицы отсутствует, его можно открыть, выбрав Связи → Добавить таблицу или выбрать пиктограмму Добавить таблицу.

2. Выбрать таблицу, которая будет использоваться для установки связей, затем выполнить щелчок на кнопке, для добавления таблицы в окно Схема данных.

3. Повторить действия, описанные в п.2 для каждой таблицы, участвующей в установке связи.

4. Для создания связей между таблицами переместить поле (или поля), которое необходимо связать на соответствующее поле другой таблицы. В большинстве связей ключевое поле первой таблицы связывается с аналогичным полем второй таблицы. После перемещения поля появится диалоговое ОКНО Связи.

В диалоговом окне представлены названия таблиц, между которыми устанавливаются связи и имена полей для связи. Полям, на основе которых создаются связи между таблицами, не обязательно иметь одинаковые имена, однако они должны быть одного типа. Исключение составляют поля счетчиков, которые можно связывать с числовыми полями.

Для автоматической поддержки целостности БД установить флажок Обеспечение целостности данных. Кроме этого флажка в окне представлены и другие:

Каскадное обновление связанных полей. При включении данного режима изменения, сделанные в связанном поле первой таблицы, автоматически вносятся в поля связанной таблицы, содержащей те же данные, о Каскадное удаление связанных полей. При включении данного режима удаление записей в первой таблице приводит к удалению соответствующих записей связанной таблицы.

### **Завершение работы с БД.**

Для завершения работы с БД необходимо закрыть окно БД, затем закрыть окно приложения.

## **5. Порядок выполнения работы**



### **1. Создать таблицу «Горячие блюда из мяса»**

Для формирования структуры таблицы «Горячие блюда из мяса» следует в окне таблицы в режиме Конструктор ввести данные.

Основные параметры структуры таблицы «Горячие блюда из мяса»

Имя поля	Тип поля	Свойства поля		
		Размер	Формат	Число десятичных знаков
Код блюда	Числовой	Целое	—	—
Название	Текстовый	25	—	—
Вес грамм	Числовой	100	—	—
Калорийность ккал	Числовой	С плавающей точкой (4 байта)	Фиксированный	2
Вид мяса	Текстовый	25	—	—
Время приготовления мин	Числовой	С плавающей точкой (4 байта)	Фиксированный	2
Стоимость	Денежный	С плавающей точкой (4 байта)	Фиксированный	2

## Горячие блюда из мяса

Код блюда	Название блюда	Вес, грамм	Калорийность, ккал	Время приготовления мин	Стоимость ,руб
579			445,8	34	32,5
583			236,9	56	12,9
596			421,6	48	21,0
601			543,7	120	27,2
604			532,1	43	51,6
605	[1] с 240-310	[1] с	124,4	59	19,5
618		240-310	241,9	104	15,8
619			442,1	76	23,2
620			654,4	68	15,5
625			329,0	94	10,5
721			578,8	61	13,8,
725			297,3	113	20,4
723			651,0	75	17,3

В качестве ключевого поля можно выбрать поле с именем Код блюда, так как значения этого поля являются уникальными и однозначно определяют каждую запись этой таблицы (код блюда в различных записях данной таблицы повторяться не будет).

Созданную структуру таблицы необходимо сохранить, выбрав команду *Файл→Сохранить*. В диалоговом окне *Сохранение* следует ввести имя таблицы (в рассматриваемом примере – Горячие блюда из мяса) и щёлкнуть по кнопке *ОК*. После сохранения структуры таблицы следует перейти в *Режим таблицы* для заполнения её требуемыми данными.

Для перехода в *Режим таблицы* из режима *Конструктор* можно воспользоваться командой *Вид→Режим таблицы* или кнопкой на панели инструментов. Для того чтобы перейти из *Режима таблицы* в режим *Конструктор*, используется команда *Вид→Конструктор* или кнопка на панели инструментов.

По условию задачи таблицу «Горячие блюда из мяса» следует заполнить данными в соответствии с таблицей и закрыть окно таблицы.

### **2. Создать таблицу «Рецептура»**

Аналогичным образом следует сформировать в режиме *Конструктор* структуру таблицы «Рецептура» в соответствии с таблицей. Заполнение таблицы данными осуществляется в соответствии с таблицей «Основные параметры структуры таблицы Рецепттура».

## Основные параметры структуры таблицы «Рецептура»



Имя поля	Тип поля	Свойства поля	
		Размер	Формат
Код блюда	Числовой	Целое	—
Вид мяса	Текстовый	25	—
Масса брутто, грамм	Числовой	Целое	—
Масса нетто, грамм	Числовой	Целое	—
Время приготовления	Числовой	С плавающей точкой (4 байта)	Фиксированный
Сложность	Логический	—	—

### Рецептура

Код блюда	Вид мяса	Масса брутто, грамм	Масса нетто, грамм	Время приготовления, мин	Сложность приготовления
579				34	
583				56	+
596				48	
601				120	+
604				43	
605				59	
618	[1] с 240-310	[1] с 240-310	[1] с 240-310	104	
619				76	+
620				68	
625				94	
721				61	+
725				113	
723				75	+

### 3. Создать таблицу «Учет поставки мяса»

Самостоятельно создайте поля таблицы, записав основные параметры структуры и заполните ее в соответствии с указанным ниже примером.

Вид мяса	Дата поставки	Срок хранения, мес	Условия хранения, градусы	Дата списания
Говядина	02.01.2018	6	-12	
Свинина	28.12.2017	5	-12	
Баранина	01.02.2018	5	-12	
Курица	02.02.2018	5	-10	
Цыплёнок-бройлер	03.01.2018	4	-10	
Крольчатина	02.02.2018	3	-10	

Заполните бланк ответов.

### 6. Контрольные вопросы

1. Из каких этапов состоит создание базы данных?
2. В каких режимах создается база данных?
3. В каком режиме прописываются типы полей и их свойства?
4. Какие типы полей Вы знаете?
5. Для чего служит каждый тип поля?
6. В каком режиме производится непосредственное заполнение содержимого таблицы?

### 7. Рекомендуемая литература

1. Министерство торговли республики Беларусь «Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий различных форм собственности», Белорусская ассоциация кулинаров, 1996.
2. А.Н.Морозевич, А.М.Зеневич «Информатика», Минск «Вышэйшая школа», 2006.
3. И.Г.Захарова «Информационные технологии в образовании», Москва «Академия», 2013.



Перейти в раздел  
«Практические работы»