

## 实验 Access数据库

### 1. 实验目的

- (1) 了解数据库的概念。
- (2) 了解数据库中表、行、列的概念。
- (3) 了解 QBE 查询。

### 2. 实验环境（写清硬件配置和软件版本）（3 分）

1. 硬件：笔记本电脑
2. 操作系统： Windows10
3. 数据库管理系统： Access

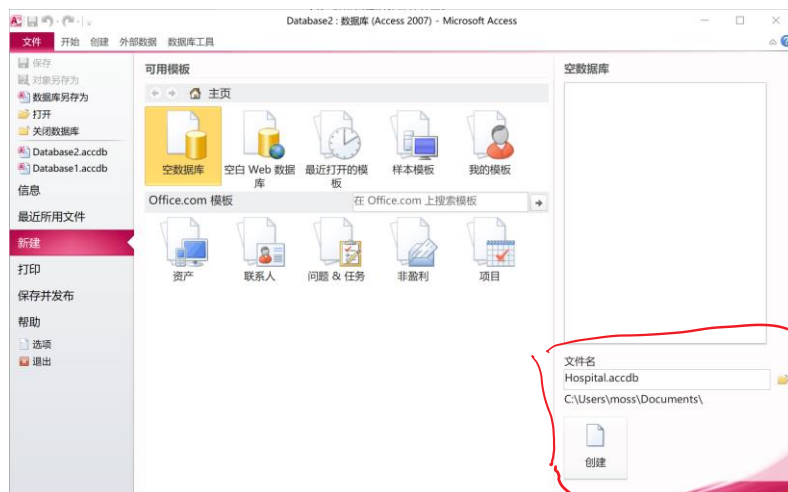
### 3. 实验内容（3 分）

- (1) 熟悉 Access 工作环境。
- (2) 创建 Access 数据库表。
- (3) 对所创建的表进行查询。

### 4. 实验作业（27 分）

(1)使用 Access 创建一个数据库，以“Hospital”命名。（2 分）

打开 access，点击空数据库，建立一个数据库，将其命名为 Hospital。

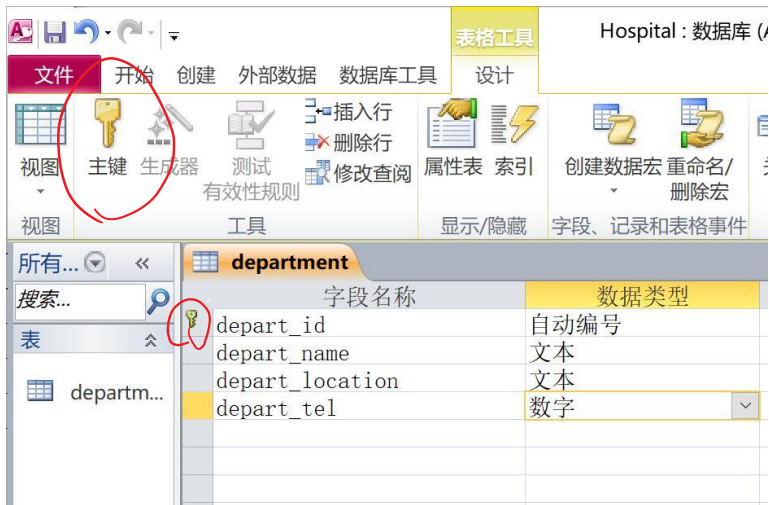


(2) 创建科室表 department，department 表包括 depart\_id，depart\_name，depart\_location, depart\_tel 共 4 个属性，并设立 depart\_id 为主键。（5 分）

点击左上角视图，转为设计视图，创建科室表，将名称改为 department



在字段名称那列依次输入 depart\_id, depart\_name, depart\_location, depart\_tel, 创建四个属性。选中 depart\_id, 点击上层工具栏第二个工具“主键”将 depart\_id 设置为主键（系统默认第一个属性为主键）

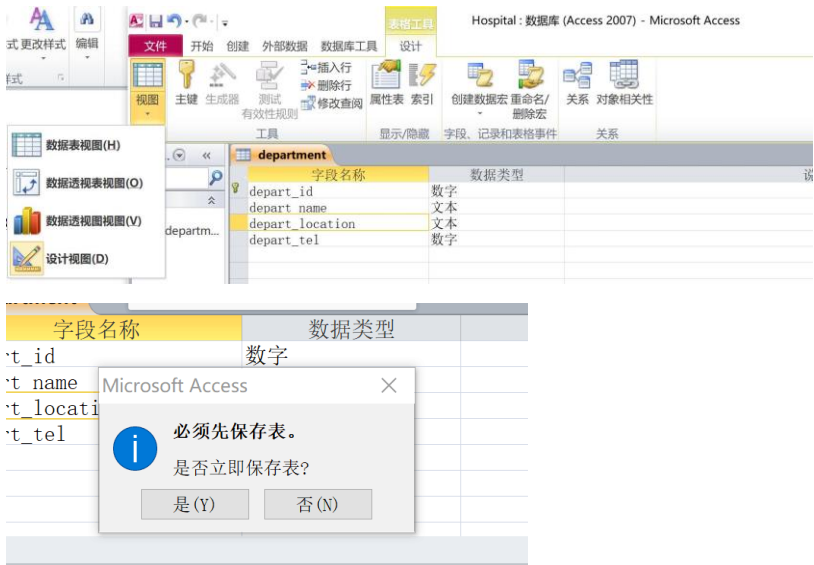


depart\_id 和 depart\_tel 类型设置为数字，由于 depart\_id 之后很可能成为外键，外键要与另一个表的数据类型保持一致，为方便，就不将 id 设置为自动编码。  
depart\_name, depart\_location 设置为文本类型

(3) 为 department 表插入以下数据：(5 分)

depart_id	depart_name	depart_location	depart_tel
1	外科	一楼	58701111
2	内科	二楼	58701234
3	内科	二楼	58701255
3	耳鼻喉科	三楼	58701523

点击左上视图，返回数据表视图添加数据，返回前先保存表



depart_id	depart_nam	depart_loc	depart_tel
*			

依次输入数据，当第四行数据输入完毕后，想转去其它行，出现异常。

depart_id	depart_nam	depart_loc	depart_tel
1	外科	一楼	58701111
2	内科	二楼	58701234
3	内科	二楼	58701255
4	耳鼻喉科	三楼	58701523

Microsoft Access 错误消息：  
由于将在索引、主关键字、或关系中创建重复的值，请求对表的改变没有成功。改变该字段中的或包含重复数据的字段中的数据，删除索引或重新定义索引以允许重复的值并再试一次。

报错原因：主键出现重复。主键是用来唯一表示一条数据的值，是不能重复的

解决方法：将第四条信息的 depart\_id 改为除 1, 2, 3 以外的值，例如 4

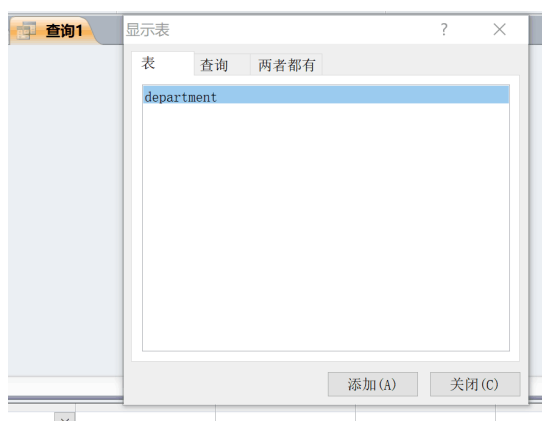
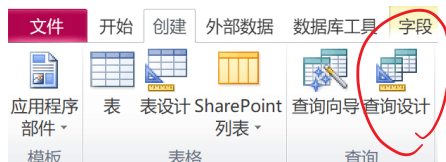
depart_id	depart_nam	depart_loc	depart_tel
1	外科	一楼	58701111
2	内科	二楼	58701234
3	内科	二楼	58701255
4	耳鼻喉科	三楼	58701523

(4) 使用 access 进行查询 (2 分)：

查询 1：查找内科的所有信息；

查询 2：查找科室位于三楼的科室名称和电话。

点击查询设计，由于对科室进行查询，将 department 表添加



查询 1：查找内科的所有信息；

由于显示所有信息，在字段这行中加入所有属性 (id, 科室名称, 地点, 电话)，下拉框可选择。

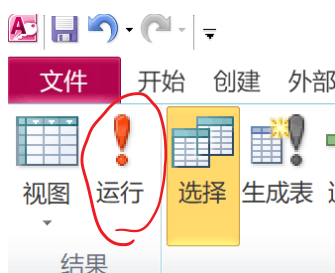
字段:	depart_id	depart_name	depart_location	depart_tel
表:	department.*	department	department	department
排序:	depart_id			
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:		内科		
或:				

显示这行中，打勾则出现在查询结果中，name 可不显示，因为已知搜索内科。

条件行中，我们限定搜索“内科”，所以在 name 这列的条件中输入“内科”（可加双引号）

字段:	depart_id	depart_name	depart_location	depart_tel
表:	department	department	department	department
排序:				
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:		内科		
或:				

点击左上角运行，出现查询结果，内科共有两条信息



depart_id	depart_loc	depart_tel
2	二楼	58701234
3	二楼	58701255

查询 2：查找科室位于三楼的科室名称和电话。

同理，由于只显示科室名称和电话，显示行中，只勾选 depart\_name 和 depart\_tel 搜索位于三楼的信息，则在 depart\_location 列的条件中限定“三楼”

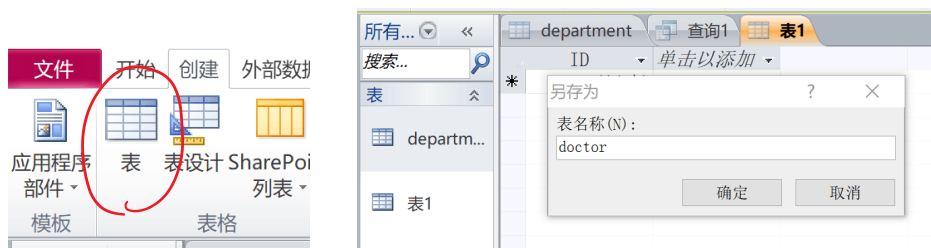
字段:	depart_id	depart_name	depart_location	depart_tel
表:	department	department	department	department
排序:				
显示:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:			“三楼”	
或:				

点击左上角运行，出现查询结果

depart_name	depart_tel
耳鼻喉科	58701523

(5) 创建医生 doctor 表，包括 doc\_id, doc\_name, doc\_age, doc\_sex, depart\_id 等信息，并将 doc\_id 设为主键。（6 分）

点击创建中的表，新建 doctor 表。



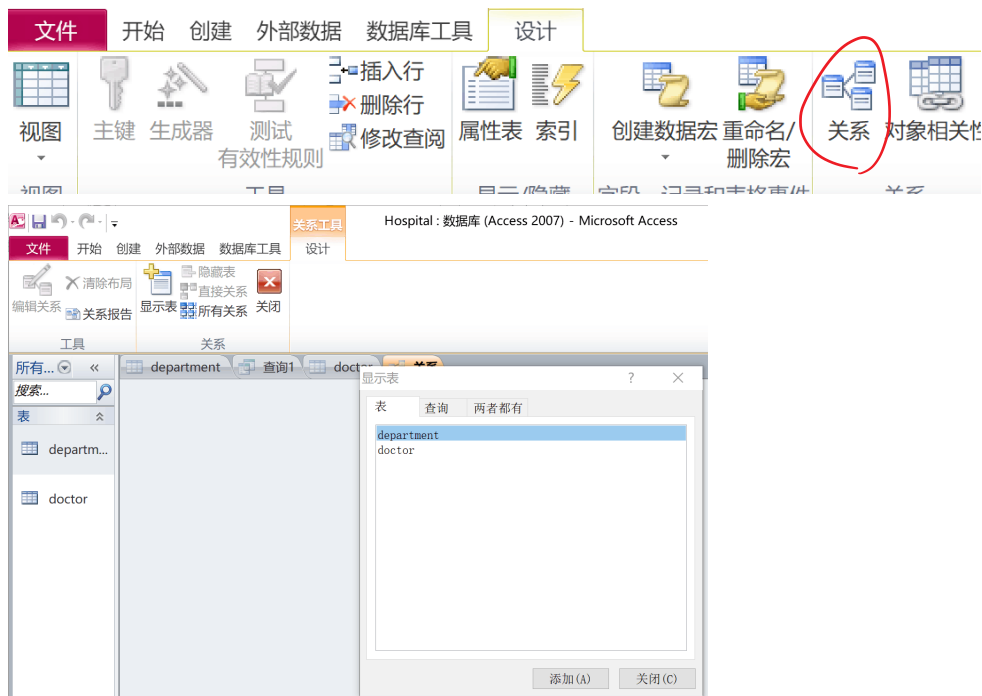
在字段名称那列依次输入 doc\_id, doc\_name, doc\_age, doc\_sex, depart\_id, 创建五个属性。选中 doc\_id, 点击上层工具栏第二个工具“主键”将 doc\_id 设置为主键（系统默认第一个属性为主键）

将 doc\_id, age, depart\_id 数据类型设置为数字, name 和 sex 设置为文本。（也可将 sex 设置为数字, 默认 1 男 2 女）

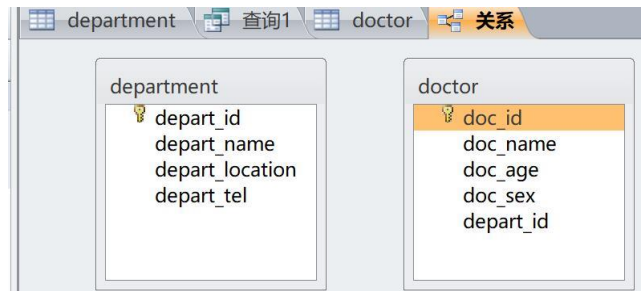
字段名称	数据类型
doc_id	数字
doc_name	文本
doc_age	数字
doc_sex	文本
depart_id	数字

(6) 建立 doctor 表和 department 表之间 n:1 的关系, 其中 doctor 表的外键为 depart\_id。(2 分)

点击关系, 将 department 表和 doctor 表添加



doctor 表和 department 表之间 n:1 的关系, 逻辑上一个科室可存在多个医生  
按住 department 表中的 depart\_id 拉向 doctor 表中的 depart\_id, doctor 表的外键为 depart\_id。



编辑关系

表/查询(T): department 相关表/查询(R): doctor

depart\_id depart\_id

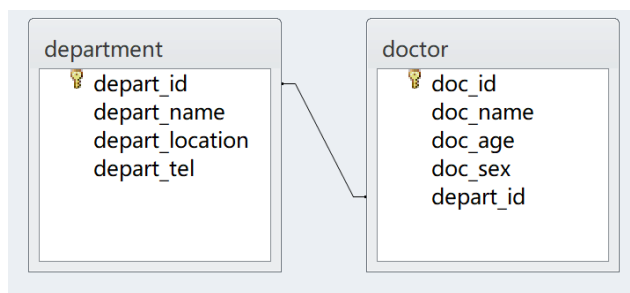
☐ 实施参照完整性(E)

☐ 级联更新相关字段(U)

☐ 级联删除相关记录(D)

关系类型: 一对多

创建(C) 取消 联接类型(J).. 新建(N)..

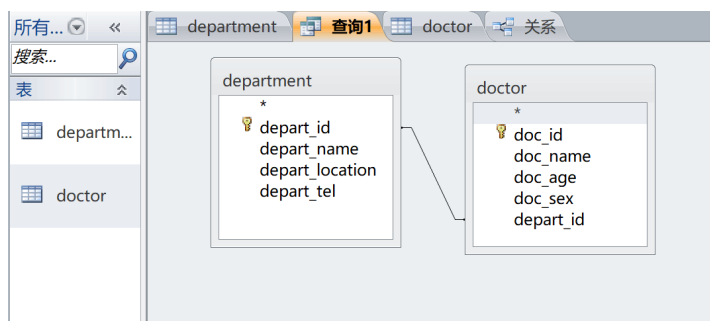


(7) 向 doctor 表中添加数据。(3 分)

doc_id	doc_name	doc_age	doc_sex	depart_id	单击以添加
1	张三	35	女	1	
2	李四	32	男	2	
3	王五	41	男	3	

(8) 查询医生张三的科室名称和科室地址 (2 分)

进入查询，由于查询了两张表的内容，在查询设计中还需加入医生表  
按住左侧的 doctor 表，拖入查询 1 中



由于只查询医生的姓名，在字段行中，只加入了 doc\_name，并且选择，只显示医生姓名，科室名称，科室地址

字段:	depart_id	depart_name	depart_location	depart_tel	doc_name
表:	department	department	department	department	doctor
排序:					
显示:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:					张三
或:					

点击左上角运行，出现查询结果

department	查询1	doctor	关系
depart_name	depart_loc	doc_name	
外科	一楼	张三	
*			

## 5. 问题与思考（2 分）

Access 与 Excel 创建的表有什么区别？

### 1. 结构不同

Excel 只有一种对象，表 sheet。且一个工作簿中有多个工作表，表之间几乎没有关联性  
Access 有七种，表、查询、窗体、报表、宏、模块、数据页。各种对象之间存在关联性，比如讲 depart\_id 设置为 doctor 表的外键，这就将科室表和医生表连接在一起，在查询时就可体会到两表间的关联性。

### 2. 使用方式不同

Excel 是电子表格，擅长计算，并且对于格式的要求不是很高。

Access 更多是数据存储与整理汇总，格式要求更加规范。比如在设置外键时保证数据类型一致。并且在查询数据方面，access 更方便明了，能够只显示需要的信息。比如查询张三的科室名称和地址，excel 常定位到出现“张三”关键字的行列

### 3. 数据类型

Access 表设置时需要自定义数据类型，Excel 没有这样的要求

## 6. 实验体会（2 分）

数据库是以一定方式存储数据的仓库，能与多用户共享，在实验中对文件中的数据进行添加，查询，更新，建立关系等操作。因为数据库要存放大量的数据，所以在存放时一定要遵循一定的规律，否则会出现错误信息或者查询效率低。比如外键的数据类型一定要保持一致，主键要保持唯一性。Access 中的自动编码不要随意用，因为修改真的很麻烦，一旦填数据就不能改数据类型了，哪怕删除了数据也不行。正是因为遵循了存放数据的规范性，数据库才能保证它的完美运行。

关系数据库系统的术语中表是关系，行是元组，列是属性

QBE 是一种基于屏幕表格的查询语言。在 Access 中我们以类似填表格的方式构造查询要求，查询表格也是以表格形式表示。在查询练习中，在条件行中输入限定信息，运行后显示出数据表格，同时也支持多表查询。