

实验一 认识数据库

1. 实验目的

- (1) 了解数据库的概念。
- (2) 了解数据库中表的概念。
- (3) 了解查询的概念和基于 QBE 的查询方法。

2. 实验内容

- (1) 熟悉 Microsoft office 工作环境。
- (2) 创建 Access 表，并对表中数据进行插入、删除和更改操作。
- (3) 对所创建的表进行基本查询。
- (4) 创建两个表，并建立两表之间的关系。
- (5) 进行简单的双表查询操作。
- (6) 条件查询、分组查询和聚集查询等。

3. 实验作业

- (1) 创建一个数据库，以“学生院系表_你的姓名”命名。

Step1: 打开 Access，点击空白数据库，建立一个新的数据库；



Step2: 更改文件名，选择合适的存储路径，点击创建；



(2) 创建学生表 student, student 表包括 student_id, student_name, student_sex ,student_department, student_age 共 5 个属性。

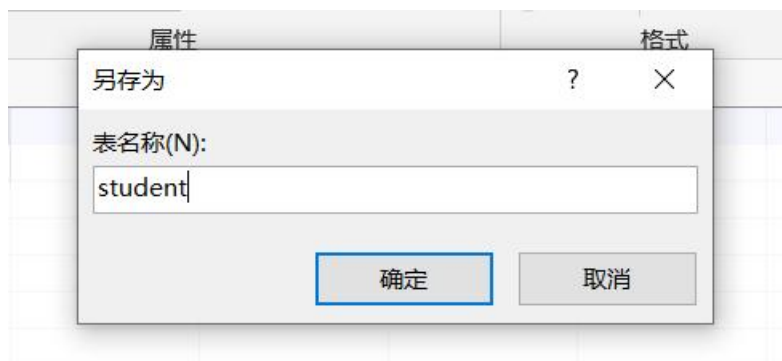
Step1: 工具栏中找到“创建”，并点击“表”；



Step2: 左上角“视图”，选择“设计视图”；



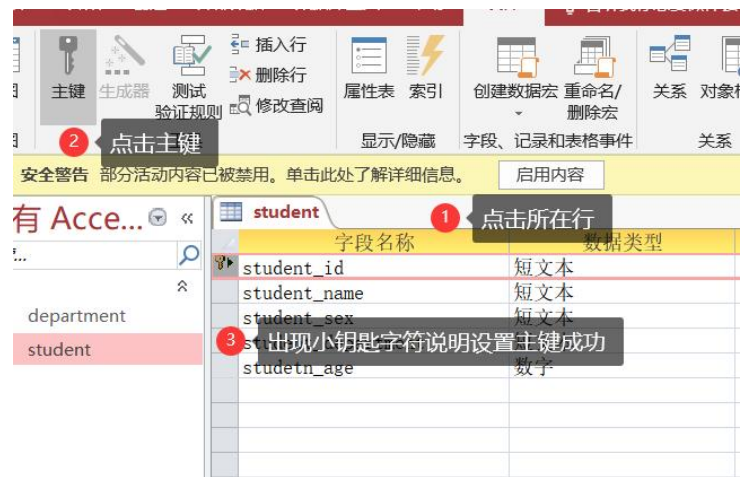
Step3: 更改表的名称为 student ， 点击确定；



Step4: 添加属性，编辑字段名称，并选择合适的数据类型，这里 age 设置成数字，其余设置成短文本；

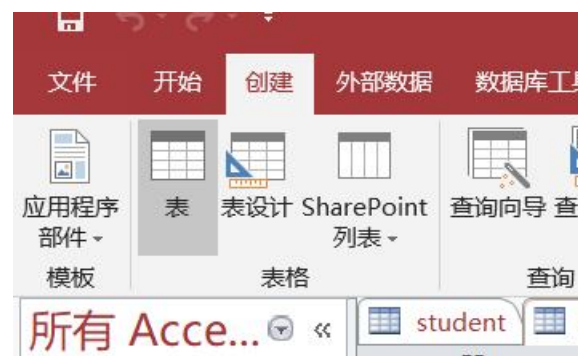


Step5: 选择 student_id 所在行，在左上角点击“主键”，将 student_id 设为主键；



(3) 创建院系表 department，department 表包括 d_name, d_location, d_tel 共 3 个属性。

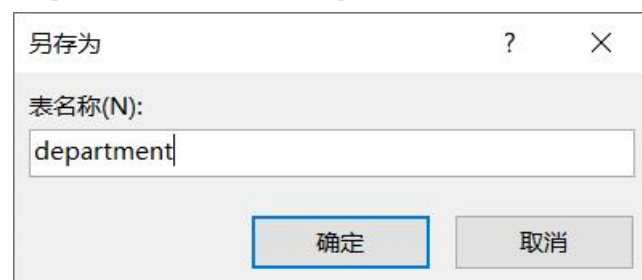
Step1: 工具栏“创建”-->“表”



Step2: “视图”-->“设计视图”



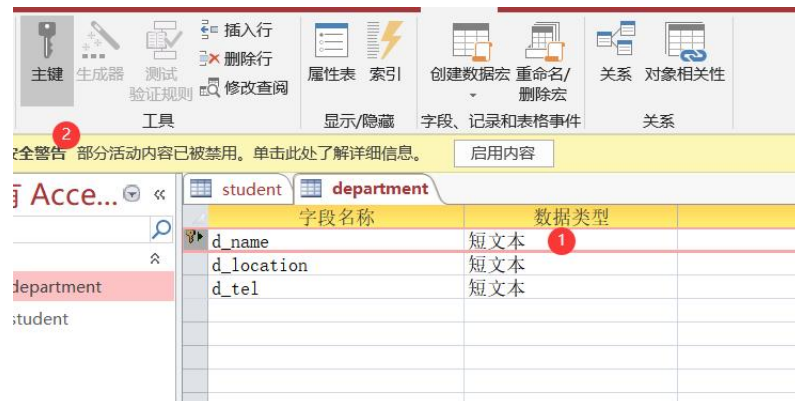
Step3: 更改表的名称为 department，点击确定；



Step4: 添加相关属性，数据类型均设置为短文本；

字段名称	数据类型
d_name	短文本
d_location	短文本
d_tel	短文本

Step5: 设置 d_name 为主键



(4) 向 student 表和 department 表中插入至少 5 条记录，并进行修改、删除的操作。

Step1: 向 student 表中插入 10 条记录；

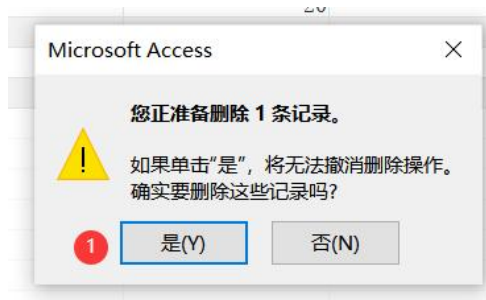
student_id	student_name	student_sex	student_department	studentn_age	单击以添加
202011998088	小斌	男	信息	21	
202011998072	小李	男	物理	22	
202011998099	小罗	男	数学	21	
202011998073	小赵	男	信息	20	
202011998092	小高	女	物理	21	
202011998028	小孙	女	英语	19	
202011998129	小任	男	教育	21	
202011998130	小许	男	信息	20	
202011998089	小王	女	生物	22	
202011998178	小魏	女	历史	19	
*				0	

Step2: 向 department 表中插入 8 条记录：

d_name	d_location	d_tel	单击以添加
信息	电子楼	58808416	
物理	物理楼	58808183	
英语	后主楼	58808021	
生物	生地楼	58809898	
历史	后主楼	58807095	
教育	英东楼	58804098	
艺传	艺术楼	58809258	
化学	化学楼	58807673	

Step3: 删除 student 中的第 5 行：右击此行，选择删除记录，出现提示框后点击确定；

student_id	student_name	student_sex	student_department	studentn_age	单击以添加
202011998088	小斌	男	信息	21	
202011998072	小李	男	物理	22	
202011998099	小罗	男	数学	21	
202011998073	小赵	男	信息	20	
202011998092	小高	女	物理	21	
202011998028	小孙	女	英语	19	
202011998129	小任	男	教育	21	
202011998130	小许	男	信息	20	
202011998089	小王	女	生物	22	
202011998178	小魏	女	历史	19	
*				0	

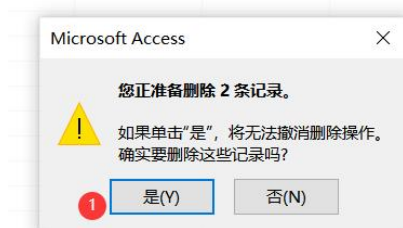


删除后如下：

student_id	student_name	student_sex	student_department	studentn_age	单击以添加
202011998088	小臧	男	信息	21	
202011998072	小李	男	物理	22	
202011998099	小罗	男	数学	21	
202011998073	小赵	男	信息	20	
202011998028	小孙	女	英语	19	
202011998129	小任	男	教育	21	
202011998130	小许	男	信息	20	
202011998089	小王	女	生物	22	
202011998178	小魏	女	历史	19	

Step4: 删除 department 表中的后两行，单击拖动后点击删除记录，在提示框中点击确定；

d_name	d_location	d_tel	单击以添加
信息	电子楼	58808416	
物理	物理楼	58808183	
英语	后主楼	58808021	
生物	生地楼	58809898	
历史	后主楼	58807095	
教育	英东楼	58804098	
艺传	艺术楼	58809258	
	学校	58807673	



删除后如下所示：

student	department		
d_name	d_location	d_tel	单击以添加
信息	电子楼	58808416	
物理	物理楼	58808183	
英语	后主楼	58808021	
生物	生地楼	58809898	
历史	后主楼	58807095	
教育	英东楼	58804098	
*			

Step5: 修改 student 表中的元素，将第三行的 student_department 修改为‘信息’；点击要修改的地方，修改即可；

student_id	student_name	student_sex	student_department	student_age	单击以添加
202011998088	小臧	男	信息	21	
202011998072	小李	男	物理	22	
202011998099	小罗	男	数学	21	
202011998073	小赵	男	信息	20	
202011998028	小孙	女	英语	19	
202011998129	小任	男	教育	21	
202011998130	小许	男	信息	20	
202011998089	小王	女	生物	22	
202011998178	小魏	女	历史	19	

修改后：

student_id	student_name	student_sex	student_department	student_age	单击以添加
202011998088	小臧	男	信息	21	
202011998072	小李	男	物理	22	
202011998099	小罗	男	信息	21	
202011998073	小赵	男	信息	20	
202011998028	小孙	女	英语	19	
202011998129	小任	男	教育	21	
202011998130	小许	男	信息	20	
202011998089	小王	女	生物	22	
202011998178	小魏	女	历史	19	

Step6: 修改 department 表中第三行的电话，点击修改即可；

d_name	d_location	d_tel	单击以添加
信息	电子楼	58808416	
物理	物理楼	58808183	
英语	后主楼	58808021	
生物	生地楼	58809898	
历史	后主楼	58807095	
教育	英东楼	58804098	

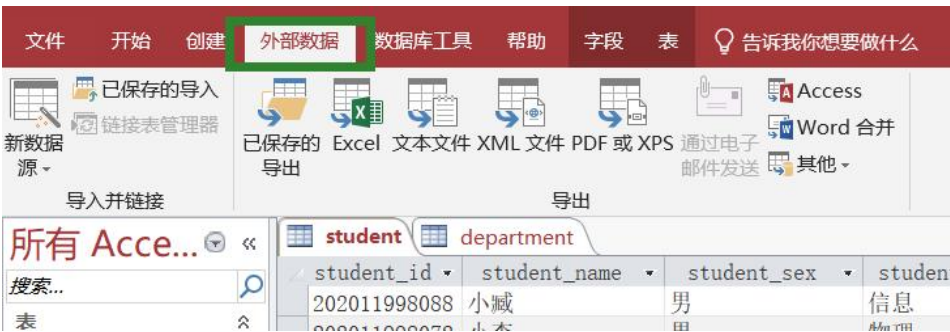
修改后：

d_name	d_location	d_tel	单击以添加
信息	电子楼	58808416	
物理	物理楼	58808183	
英语	后主楼	58808110	
生物	生地楼	58809898	
历史	后主楼	58807095	
教育	英东楼	58804098	

(5) 将 student 表向 word 文件导出，导出为 rtf 格式。向 access 导入 excel 格式的外部数据。

Step1: 导出为 rtf 格式；

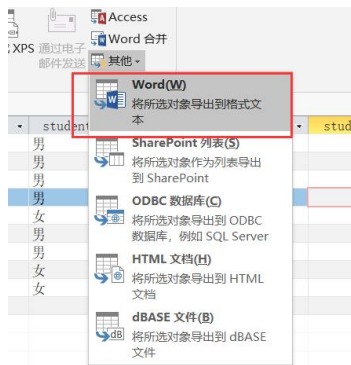
点击工具栏中“外部数据”



点击“其他”：



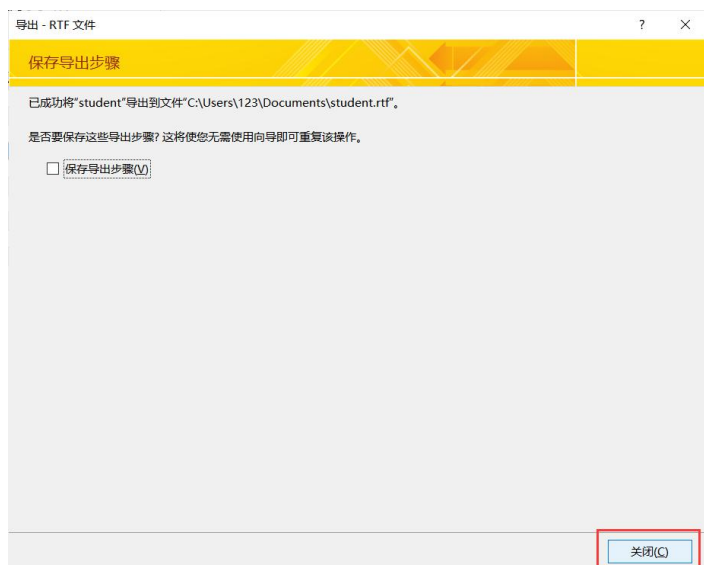
选择“Word”；



选择导出路径，单击确定；



出现此窗口说明导出成功，点击关闭



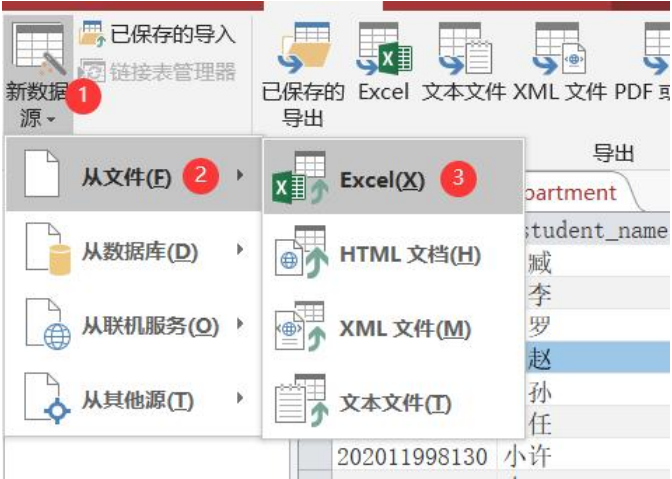
保存的 rtf 文件如下：

student_id	student_name	student_sex	student_department	studentn_age
202011998088	小臧	男	信息	21
202011998072	小李	男	物理	22
202011998099	小罗	男	信息	21
202011998073	小赵	男	信息	20
202011998028	小孙	女	英语	19
202011998129	小任	男	教育	21
202011998130	小许	男	信息	20
202011998089	小王	女	生物	22
202011998178	小魏	女	历史	19

Step2： 导入一个新 student2 表到 access， 内容如下：

	A	B	C	D	E
1	student_id	student_name	student_sex	student_department	studentn_age
2	202011998088	小臧	男	信息	21
3	202011998072	小李	男	物理	22
4	202011998099	小罗	男	信息	21
5	202011998073	小赵	男	信息	20
6	202011998028	小孙	女	英语	19
7	202011998129	小任	男	教育	21
8	202011998130	小许	男	信息	20
9	202011998089	小王	女	生物	22
10	202011998178	小魏	女	历史	19
11	202011998092	小高	女	物理	20

在 access 中点击“新数据源”--“到文件”--“Excel”



选择文件所在路径， 点击确定

获取外部数据 - Excel 电子表格

选择数据源和目标

指定对象定义的来源。

文件名(F): C:\Users\123\Documents\student.xlsx 浏览(B)...

指定数据在当前数据库中的存储方式和存储位置。

但不会导入表关系、计算列、验证规则、默认值和 OLE Object 等某些旧的数据类型。

在 Access 2016 帮助中搜索“导入”了解详细信息。

☒ 将源数据导入当前数据库的新表中(I)。

如果指定的表不存在，Access 会予以创建。如果指定的表已存在，Access 可能会用导入的数据覆盖其内容。对源数据所做的更改不会反映在该数据库中。

☐ 向表中追加一份记录的副本(A): department

如果指定的表已存在，Access 会向表中添加记录。如果指定的表不存在，Access 会予以创建。对源数据所做的更改不会反映在该数据库中。

☐ 通过创建链接表来链接到数据源(L)。

Access 将创建一个表，它将维护一个到 Excel 中的源数据的链接。对 Excel 中的源数据所做的更改将反映在链接表中，但是无法从 Access 内更改源数据。

确定 取消

选择正确的工作区域，点击下一步：

导入数据表向导

电子表格文件含有一个以上工作表或区域。请选择合适的工作表或区域。

☒ 显示工作表(S) Sheet1 Sheet2 Sheet3

☐ 显示命名区域(R)

工作表“Sheet1”的示例数据。

1	student_id	student_name	student_sex	student_department	studentn_age
2	202011998088	小臧	男	信息	21
3	202011998072	小李	男	物理	22
4	202011998099	小罗	男	信息	21
5	202011998073	小赵	男	信息	20
6	202011998028	小孙	女	英语	19
7	202011998129	小任	男	教育	21
8	202011998130	小许	男	信息	20
9	202011998089	小王	女	生物	22
10	202011998178	小魏	女	历史	19
11	202011998092	小高	女	物理	20

取消 < 上一步(B) 下一步(N) > 完成(F)

点击“第一行包含列标题”后，点击下一步：

导入数据表向导

Microsoft Access 可以用列标题作为表的字段名称。请确定指定的第一行是否包含列标题：

☒ 第一行包含列标题(I)

这样原excel里的标题就会成为数据库的字段

	student_id	student_name	student_sex	student_department	studentn_age
1	202011998088	小臧	男	信息	21
2	202011998072	小李	男	物理	22
3	202011998099	小罗	男	信息	21
4	202011998073	小赵	男	信息	20
5	202011998028	小孙	女	英语	19
6	202011998129	小任	男	教育	21
7	202011998130	小许	男	信息	20
8	202011998089	小王	女	生物	22
9	202011998178	小魏	女	历史	19
10	202011998092	小高	女	物理	20

取消 < 上一步(B) 下一步(N) > 完成(F)

可以修改字段名称和数据类型，修改后点击下一步；

导入数据表向导

您可以指定有关正在导入的每个字段的信息。在下面区域中选择字段，然后在“字段选项”区域内修改字段信息。

字段选项

1 点击修改字段名称

2 修改数据类型

字段名称(M): student_id 数据类型(I): 短文本

索引(I): 无 ☐ 不导入字段(跳过)(S)

	student_id	student_name	student_sex	student_department	studentn_age
1	202011998088	小臧	男	信息	21
2	202011998072	小李	男	物理	22
3	202011998099	小罗	男	信息	21
4	202011998073	小赵	男	信息	20
5	202011998028	小孙	女	英语	19
6	202011998129	小任	男	教育	21
7	202011998130	小许	男	信息	20
8	202011998089	小王	女	生物	22
9	202011998178	小魏	女	历史	19
10	202011998092	小高	女	物理	20

3 下一步

取消 < 上一步(B) 下一步(N) > 完成(E)

设置主键，选择“我自己选择主键”，选择 student_id，点击下一步；

导入数据表向导

Microsoft Access 建议您为新表定义一个主键。主键用来唯一地标识表中的每个记录。可使数据检索加快。

☐ 让 Access 添加主键(A)

1 ☒ 我自己选择主键(C) student_id 2

☐ 不要主键(Q)

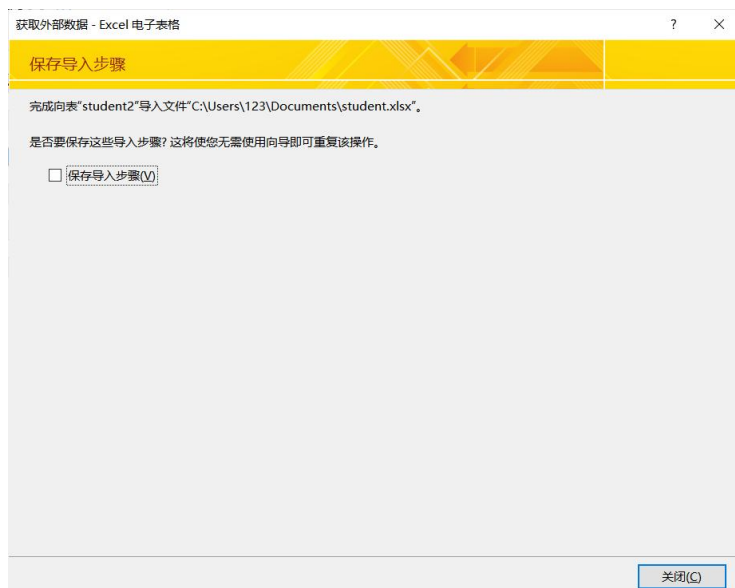
	student_id	student_name	student_sex	student_department	studentn_age
1	202011998088	小臧	男	信息	21
2	202011998072	小李	男	物理	22
3	202011998099	小罗	男	信息	21
4	202011998073	小赵	男	信息	20
5	202011998028	小孙	女	英语	19
6	202011998129	小任	男	教育	21
7	202011998130	小许	男	信息	20
8	202011998089	小王	女	生物	22
9	202011998178	小魏	女	历史	19
10	202011998092	小高	女	物理	20

3 下一步(N) > 取消 < 上一步(B) 完成(E)

输入表名 student2，点击完成；



出现此提示说明导入成功；



结果如下：

student_id	student_name	student_sex	student_department	student_age
202011998028	小孙	女	英语	19
202011998072	小李	男	物理	22
202011998073	小赵	男	信息	20
202011998088	小臧	男	信息	21
202011998089	小王	女	生物	22
202011998092	小高	女	物理	20
202011998099	小罗	男	信息	21
202011998129	小任	男	教育	21
202011998130	小许	男	信息	20
202011998178	小魏	女	历史	19

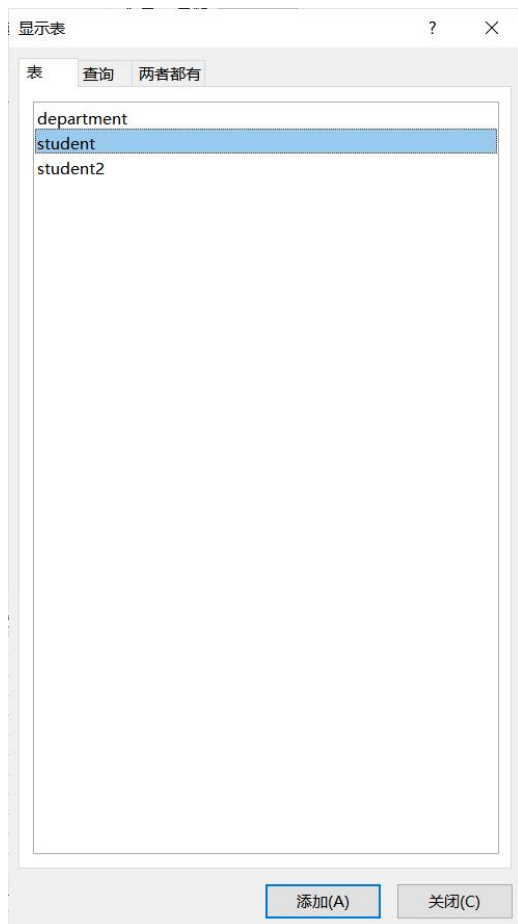
(6) 使用 access 进行查询：查询 1：查找 student_department='信息'的学生的姓名、性别；查询 2：查找 student_age>20 的学生的学号、姓名和年龄。

Step1: 查询 1：

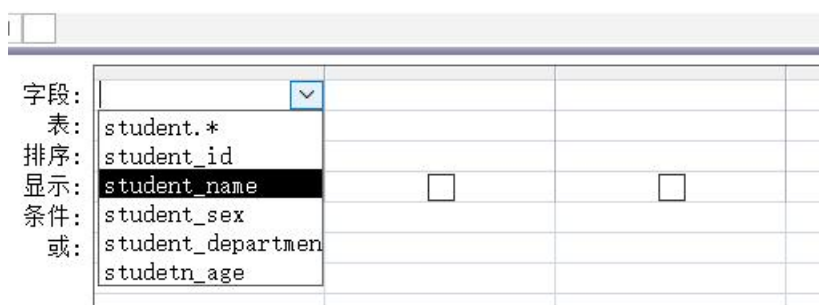
点击工具栏中的“创建”-->“查询设计”；



选择 student 表，点击添加，再点击关闭；



修改查询设计，在字段中选择 student_name, student_sex, student_department，并在 student_department 行下的条件中输入“信息”，并设置为不显示；



字段:	student_name 1	student_sex	student_department
表:	student	student	student
排序:			
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
条件:			2 "信息"
或:			

点击运行；



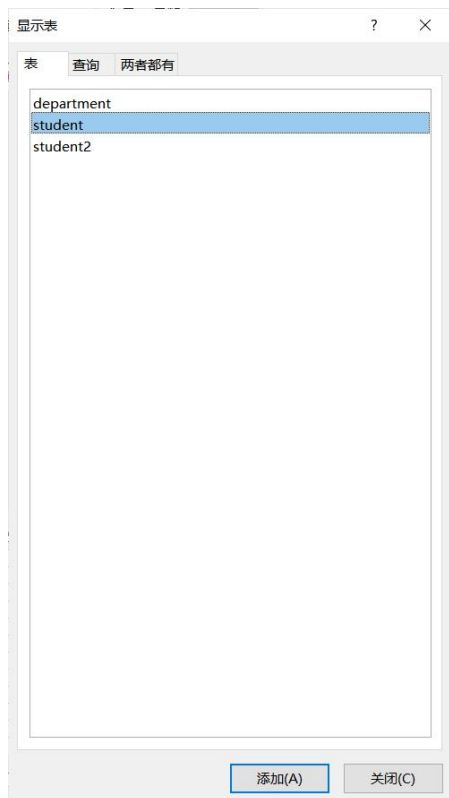
显示最终结果：

student_name	student_sex
小罗	男
小赵	男
小许	男
小臧	男
米	

Step2: 查询 2:

“创建”--“查询设计”，选择 student 表，添加后，点击关闭；





修改查询设计，在字段中选择 student_id, student_name, student_age,并在 student_age 行下的条件中输入">20", 点击运行；

字段:	student_id	student_name	studentn_age
表:	student	student	student
排序:			
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:			>20
或:			



查询结果如下：

student_id	student_name	studentn_age
202011998072	小李	22
202011998099	小罗	21
202011998129	小任	21
202011998089	小王	22
202011998088	小臧	21
*		0

(7) 建立表 student 和 department 之间的关系。

Step1: 右击表标题，选择全部关闭；

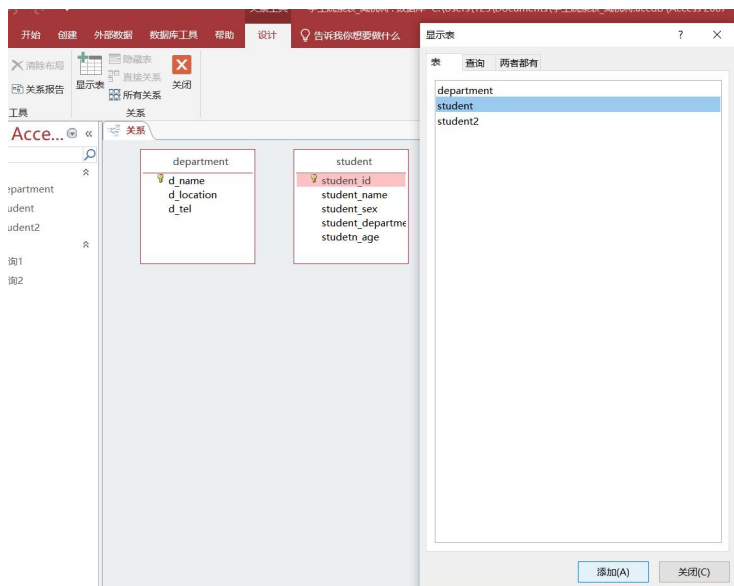


st	d_name	student_sex	student_department	studentn_age	单击以添加
202011998129	男	信息		21	
202011998130	男	物理		22	
202011998089	男	信息		21	
202011998178	男	信息		20	
202011998129	女	英语		19	
202011998129	男	教育		21	
202011998130	小许	男	信息	20	
202011998089	小王	女	生物	22	
202011998178	小魏	女	历史	19	
				0	

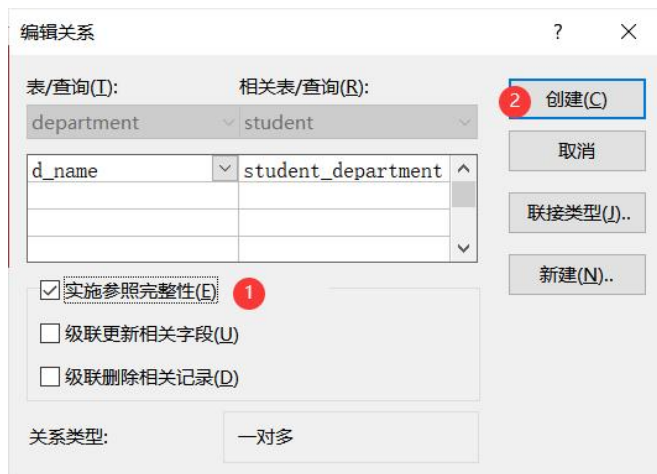
Step2: 工具栏找到数据库关系，选择关系



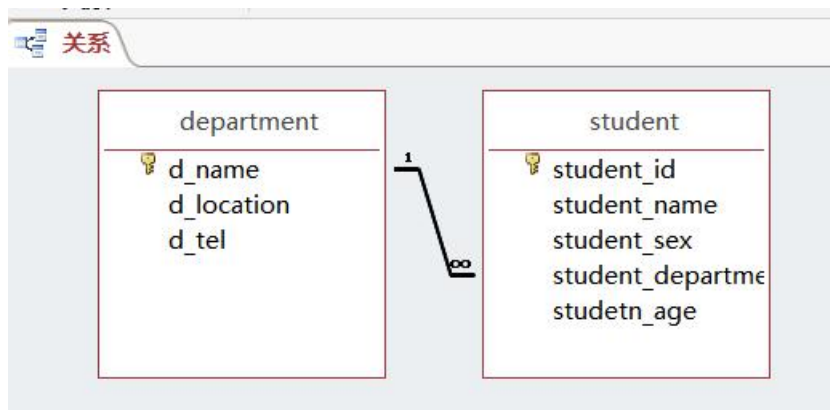
Step3: 把 student 表和 department 表添加进来，并点击关闭；



Step4: 由于 d_name 与 student_department 之间存在依赖关系，点击 d_name，拖到 student_department 上；出现如下窗口，点击实施参照完整性，点击创建；



此时关系已经创建完成：



4. 思考与体会

Access 工作表和 Excel 工作表有什么区别？两者各有哪些侧重？又有什么联系？

区别：

- ①Excel 工作表一个是操作更为简单，直接点击输入即可，各种操作比如筛选等都更为直接、结果可以在同一个表(sheet)中展示，同时 Excel 可以实现多种数据的分析等功能；而 Access 的查询结果会生成一个新的查询，同时没有数据分析的功能，其运算均为关系运算。
- ②Excel 在数据中更加灵活，在没特别限制的时候可以在一行或一列填入多种数据类型，而 Access 一旦确定好数据类型后不能使用其他类型的数据；同时 Excel 如果出现相同元素是不会有限制的，但是 Access 设置好数据库的主键后不允许出现相同的数据；
- ③由于 Access 是数据库软件，因此能够处理的数据量要远远大于 Excel；

侧重：

Excel 更侧重于数据的分析与呈现；

Access 则更加重视关系的逻辑性，侧重于数据的管理。

联系：

二者都可以进行数据的处理，且 Access 支持 Excel 文件的导入，使得 Excel 文件也可以通过 Access 进行处理。