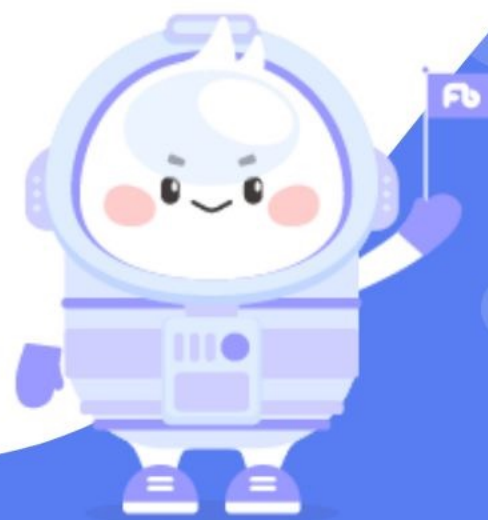


# 《信息技术》 数据库技术 2/3

► 讲师：孙珍珍

更多干货关注  粉笔教师教育  粉笔教师



✿ 复习一下



### 1.选择 【根据条件得到行】

学生表 S

SNo (学号)	SN (姓名)	Sex (性别)	Dept (系别)	Age (年龄)
11001	冯明	男	计算机	18
11002	陈月	女	通信	19
12001	褚共	男	计算机	18
12002	卫潮	男	自动化	20
12003	蒋生	女	通信	20

【例1】  $\sigma_{\text{Dept}='计算机'}(S)$  或  $\sigma_{4='计算机'}(S)$

SNo (学号)	SN (姓名)	Sex (性别)	Dept (系别)	Age (年龄)
11001	冯明	男	计算机	18
12001	褚共	男	计算机	18

### 1. 选择 【根据条件得到行】

学生表 S

SNo (学号)	SN (姓名)	Sex (性别)	Dept (系别)	Age (年龄)
11001	冯明	男	计算机	18
11002	陈月	女	通信	19
12001	褚共	男	计算机	18
12002	卫潮	男	自动化	20
12003	蒋生	女	通信	20

【例2】  $\sigma_{(Age>18) \wedge (Sex='女')}(S)$

SNo (学号)	SN (姓名)	Sex (性别)	Dept (系别)	Age (年龄)
11002	陈月	女	通信	19
12003	蒋生	女	通信	20

### 2. 投影 【根据条件得到列】

学生表 S

SNo (学号)	SN (姓名)	Sex (性别)	Dept (系别)	Age (年龄)
11001	冯明	男	计算机	18
11002	陈月	女	通信	19
12001	褚共	男	计算机	18
12002	卫潮	男	自动化	20
12003	蒋生	女	通信	20

【例3】  $\pi_{SN, Dept}(S)$  或  $\pi_{2, 4}(S)$

SN (姓名)	Dept (系别)
冯明	计算机
陈月	通信
褚共	计算机
卫潮	自动化
蒋生	通信

### 2. 投影 【根据条件得到列】

学生表 S

SNo (学号)	SN (姓名)	Sex (性别)	Dept (系别)	Age (年龄)
11001	冯明	男	计算机	18
11002	陈月	女	通信	19
12001	褚共	男	计算机	18
12002	卫潮	男	自动化	20
12003	蒋生	女	通信	20

【例4】查询系别  $\pi_{\text{Dept}}(S)$

Dept (系别)
计算机
通信
自动化

【例5】 $\pi_{\text{SN}}(\sigma_{\text{Dept}='计算机'}(S))$

SN (姓名)
冯明
褚共

(2016下·初中) 有两个关系R和T如图所示，由关系R得到关系T经过的操作是( )。

- A. 交
- B. 选择
- C. 投影
- D. 连接

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
<i>a</i>	1	3
<i>a</i>	2	3
<i>b</i>	4	1
<i>c</i>	2	2

*R*

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
<i>a</i>	1	3
<i>a</i>	2	3

*T*

## 3. 连接 --- (1) 等值连接

【例6】 $C.CNo = SC.CNo$ 

课程表 C

CNo	CN	Credit
C0201	数据库原理及应用	5
C0204	计算机网络	5
D0101	信息安全基础	4
C0103	计算机组成原理	4

选课表 SC

SNo	CNo	Grade
11001	C0201	85
11002	C0302	65
12001	C0201	70
12003	D0101	95

C.CNo	CN	Credit	SNo	SC.CNo	Grade
C0201	数据库原理及应用	5	11001	C0201	85
C0201	数据库原理及应用	5	11002	C0302	65
C0201	数据库原理及应用	5	12001	C0201	70
C0201	数据库原理及应用	5	12003	D0101	95
C0204	计算机网络	5	11001	C0201	85
C0204	计算机网络	5	11002	C0302	65
C0204	计算机网络	5	12001	C0201	70
C0204	计算机网络	5	12003	D0101	95
D0101	信息安全基础	4	11001	C0201	85
D0101	信息安全基础	4	11002	C0302	65
D0101	信息安全基础	4	12001	C0201	70
D0101	信息安全基础	4	12003	D0101	95
C0103	计算机组成原理	4	11001	C0201	85
C0103	计算机组成原理	4	11002	C0302	65
C0103	计算机组成原理	4	12001	C0201	70
C0103	计算机组成原理	4	12003	D0101	95



### 3.连接 --- (1) 等值连接

➤ 规则：结果（字段-两个关系的字段和）（记录-等值属性值相等，拼左右）

课程表 C

CNo	CN	Credit
C0201	数据库原理及应用	5
C0204	计算机网络	5
D0101	信息安全基础	4
C0103	计算机组成原理	4

选课表 SC

SNo	CNo	Grade
11001	C0201	85
11002	C0302	65
12001	C0201	70
12003	D0101	95

【例6】 $C.CNo = SC.CNo$

C.CNo	CN	Credit	SNo	SC.CNo	Grade

### (2) 自然连接

➤ 规则：①两表有相同的属性 ②相同属性做等值连接③去掉重复的属性

课程表 C

CNo	CN	Credit
C0201	数据库原理及应用	5
C0204	计算机网络	5
D0101	信息安全基础	4
C0103	计算机组成原理	4

选课表 SC

SNo	CNo	Grade
11001	C0201	85
11002	C0302	65
12001	C0201	70
12003	D0101	95

#### 【例7】 $C \bowtie SC$

C.CNo	CN	Credit	SNo	<del>SC.CNo</del>	Grade
C0201	数据库原理及应用	5	11001	<del>C0201</del>	85
C0201	数据库原理及应用	5	12001	<del>C0201</del>	70
D0101	信息安全基础	4	12003	<del>D0101</del>	95

(2022上·初中) 在关系代数中，从两个关系的笛卡尔积选取它们属性间满足一定条件元组的操作称为( )。

- A. 投影
- B. 选择
- C. 自然连接
- D. 等值连接

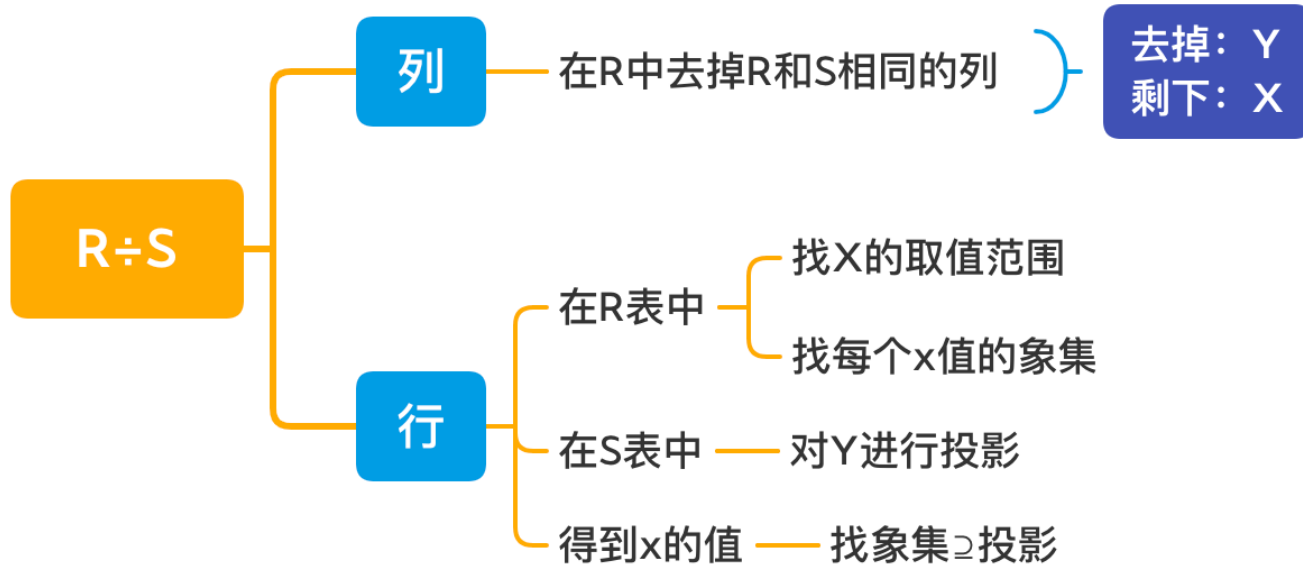


### 4. 除

$R$	
$X$	$Y$
$x_1$	$y_1$
$x_2$	$y_1$
$x_2$	$y_2$
$x_2$	$y_3$

$S$	
$Y$	$Z$
$y_1$	$z_1$
$y_2$	$z_2$

$R \div S$	
$X$	
$x_2$	





## 关系代数

传统 ⑤

专门

选择

选择满足条件的行

等价于Excel的筛选

投影

选择满足条件的列

在结果中自动去除重复的行

连接

等值连接

在笛卡尔积中筛选满足条件的行

自然连接

相同属性做等值连接，在结果中去掉重复的列





## 第四节 ACCESS数据库

SNo (学号)	SN (姓名)	Sex (性别)	Dept (系别)	Age (年龄)
11001	冯明	男	计算机	18
11002	陈月	女	通信	19
12001	褚共	男	计算机	18
12002	卫潮	男	自动化	20
12003	蒋生	女	通信	20

学生表S

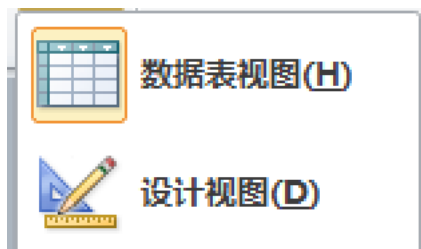
选课表SC

CNo (课程编号)	CN (课程名称)	Credit (学分)
C0201	数据库原理及应用	5
P0101	高等数学	6
C0203	数据结构	6
C0204	计算机网络	5
C0302	算法设计与分析	4
D0101	信息安全基础	4
C0103	计算机组成原理	4

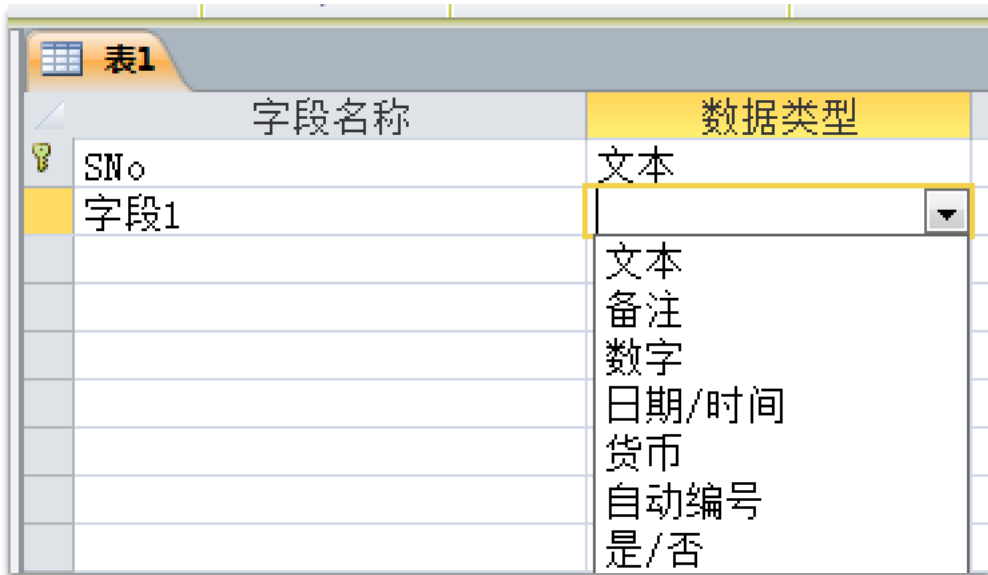
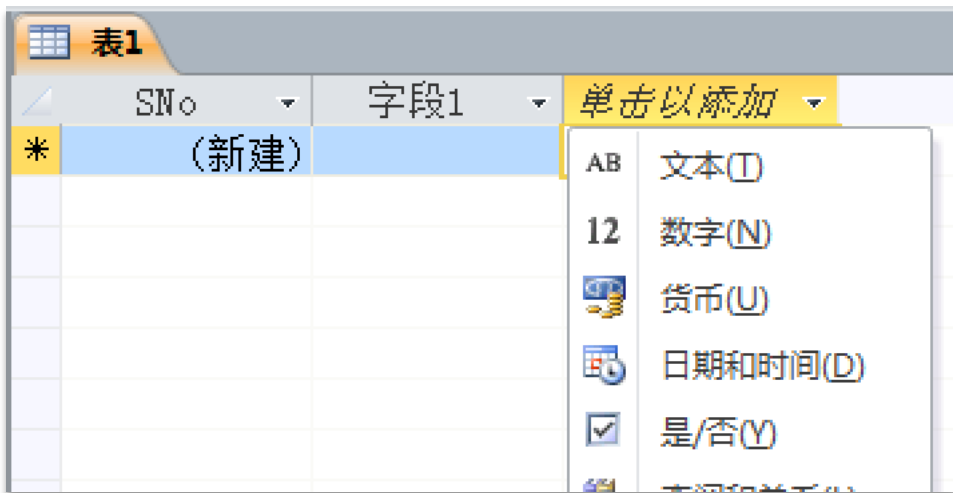
课程表C

SNo (学号)	CNo (课程编号)	Grade (成绩)
11001	C0201	85
11001	C0204	80
11002	C0302	65
12001	C0201	70
12001	D0101	76
12002	C0203	80
12003	C0201	85
12003	D0101	95

## (一) 使用表设计器创建数据表



SNo (学号)	SN (姓名)	Sex (性别)	Dept (系别)	Age (年龄)
11001	冯明	男	计算机	18
11002	陈月	女	通信	19
12001	褚共	男	计算机	18
12002	卫潮	男	自动化	20
12003	蒋生	女	通信	20





### 1.数据类型

数据类型	可存储的数据
文本	文本，文本和数字组合，不需要计算的数字
备注	较长的文本
数字	需要进行计算的数值数据
日期/时间	基于日期和时间的数据
货币	货币值
自动编号	添加记录时自动插入一个唯一的数值
是/否	逻辑值
OLE对象	OLE文件，如图像文件等

SNo (学号)	SN (姓名)	Sex (性别)	Dept (系别)	Age (年龄)
11001	冯明	男	计算机	18
11002	陈月	女	通信	19
12001	褚共	男	计算机	18
12002	卫潮	男	自动化	20
12003	蒋生	女	通信	20

学生表S	
字段名称	数据类型
SN <sub>o</sub>	文本
SN	文本
Sex	文本
Dept	文本
Age	数字

## 1.数据类型

表1		
	字段名称	数据类型
🔑	ID	自动编号
	姓名	文本
	年龄	数字
	是否党员	是/否
	入党时间	日期/时间
	党费	货币

数据类型	可存储的数据
文本	文本，文本和数字组合，不需要计算的数字
备注	较长的文本
数字	需要进行计算的数值数据
日期/时间	基于日期和时间的数据
货币	货币值
自动编号	添加记录时自动插入一个唯一的数值
是/否	逻辑值
OLE对象	OLE文件，如图像文件等

表1						
	ID	姓名	年龄	是否党员	入党时间	党费
	1	张三	20	<input checked="" type="checkbox"/>	2018/3/4	¥50.00
✎	2	李四	21	<input type="checkbox"/>		
...						

### 2. 字段属性

表1	
字段名称	数据类型
ID	自动编号
用户名	文本
密码	文本

字段属性	
常规 查阅	
字段大小	255
格式	
输入掩码	密码
标题	
默认值	

ID	用户名	密码
1	张三	123456
2	李四	abcd

#### 输入掩码向导

请选择所需的输入掩码:

如要查看所选掩码的效果, 请使用“尝试”框。

如要更改输入掩码列表, 请单击“编辑列表”按钮。

输入掩码:

数据查看:

邮政编码	100080
身份证号码 (15 或 18 位)	110107680603121
密码	*****
长日期	1996/4/24
长日期 (中文)	1996年4月24日

尝试:

编辑列表 (L)

取消

< 上一步 (B)

下一步 (N) >

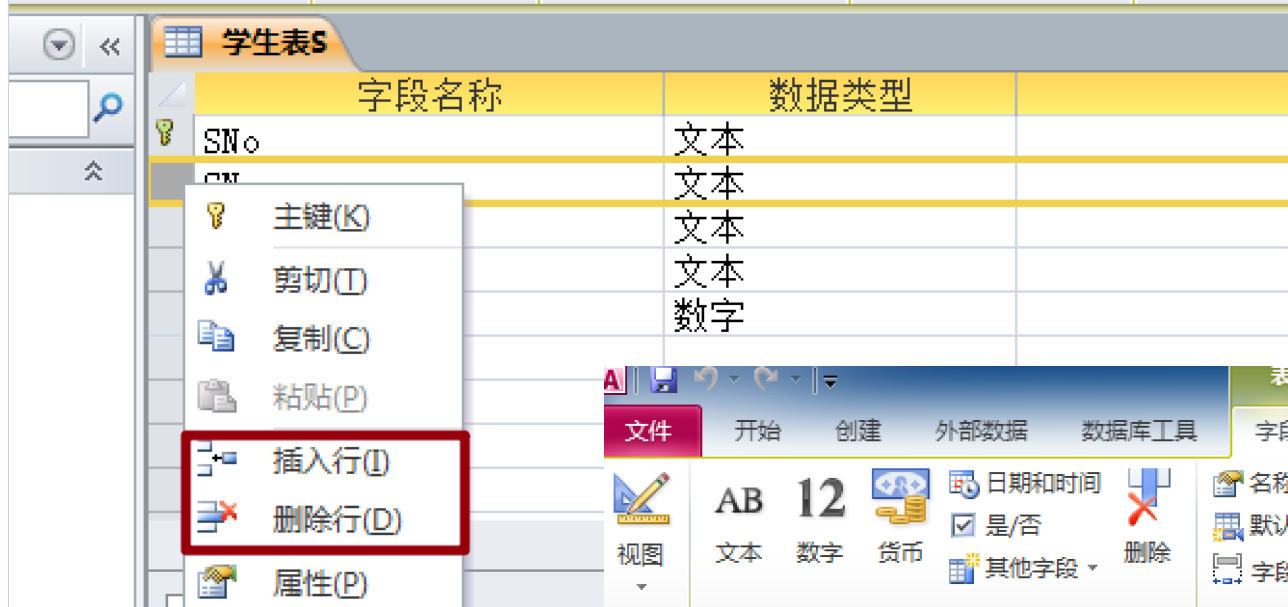
完成 (F)

ID	用户名	密码
1	张三	*****
2	李四	****

## 二、修改数据表结构

P236

FB 粉笔



关系



编辑关系

表/查询 (T): 学生表S      相关表/查询 (R): 选课表SC

SN o      SN o

☒ 实施参照完整性 (R)      ☐ 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)...

建立关系的条件：

- 1.通过外码建立联系
- 2.外码的数据类型保持一致

(2020下·初中) 在Access中, 通过“类型编号”字段将如图所示的两个表建立关系并实施参照完整性, 在操作时却无法成功, 其原因是( )

- A. 两张表之间禁止创建关系
- B. “作品类型”表没有设置主键
- C. 两张表的“类型编号”字段类型不一致
- D. 未将“作品提交”表的主键设置为“类型编号”

作品提交表	
字段名称	数据类型
作品名称	文本
作品编号	文本
类型编号	数字
提交日期	日期/时间

作品类型表	
字段名称	数据类型
类型编号	文本
类型名称	文本

### (一) 添加记录

学生表S	
字段名称	数据类型
SN <sub>o</sub>	文本
SN	文本
Sex	文本
Dept	文本
Age	数字

学生表S					
	SN <sub>o</sub>	SN	Sex	Dept	Age
+	11001	冯明	男	计算机	18
+	11002	陈月	女	通信	19
+	12001	褚共	男	计算机	18
+	12002	卫潮	男	自动化	20
+	12003	蒋生	女	通信	20
*					
记录: 第 5 项(共 5 项) 无筛选器 搜索					

(2016上·初中) 用Access软件创建学生信息登记表, 表的结构如表所示。在录入数据时, 下列操作符合要求的是( )。

- A. “年龄” 字段中输入 “23岁”
- B. “编号” 字段中输入 “Seo.001”
- C. “是否党员” 字段中输入 “是”
- D. “出生日期” 字段中输入 “20-08-1991”

字段名称	数据类型
编号	自动编号
姓名	文本
年龄	数字
性别	文本
出生日期	日期/时间
是否党员	是/否





( 2016上·高中 ) 用Access软件编辑 “学生信息” 数据表，其数据表结构的主要信息如表所示。  
与该表结构相符的数据表是 ( )。

- A.

编号	姓名	年龄	性别	出生日期	是否党员
1	李天睿	23	男	1992/10/21	<input checked="" type="checkbox"/>
2	张海英	22	女	1993/09/10	<input type="checkbox"/>
3	魏泽海	22	男	1993/04/12	<input type="checkbox"/>
- B.

编号	姓名	年龄	性别	出生日期	是否党员
1	李天睿	23	<input type="checkbox"/>	1992/10/21	是
2	张海英	22	<input checked="" type="checkbox"/>	1993/09/10	否
3	魏泽海	22	<input type="checkbox"/>	1993/04/12	否
- C.

编号	姓名	年龄	性别	出生日期	是否党员
1	李天睿	¥23.00	Yes	1992/10/21	是
2	张海英	¥22.00	No	1993/09/10	否
3	魏泽海	¥22.00	Yes	1993/04/12	否
- D.

编号	姓名	年龄	性别	出生日期	是否党员
第一	李天睿	23	男	1992/10/21	<input checked="" type="checkbox"/>
第二	张海英	22	女	1993/09/10	<input type="checkbox"/>
第三	魏泽海	22	男	1993/04/12	<input type="checkbox"/>

字段名称	数据类型
编号	自动编号
姓名	文本
年龄	数字
性别	文本
出生日期	日期/时间
是否党员	是/否

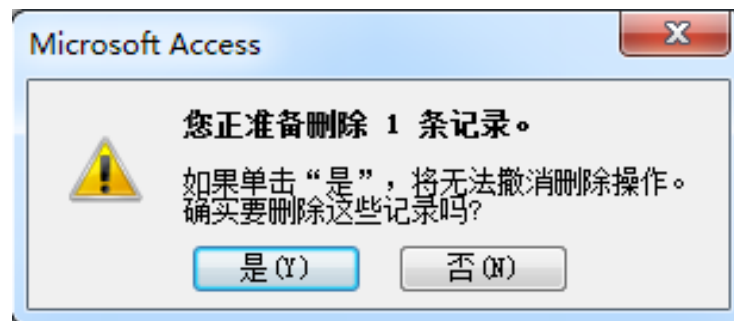
## (二) 删除记录

学生表S					
	SN <sub>o</sub>	SN	Sex	Dept	Age
+	11001	冯明	男	计算机	18
+	11002	陈月	女	通信	19
		褚共	男	计算机	18
		卫潮	男	自动化	20
		蒋生	女	通信	20

新记录(W)

删除记录(R)

剪切(T)



## (三) 修改记录

学生表S					
	SN <sub>o</sub>	SN	Sex	Dept	Age
+	11001	冯明	男	计算机	18
+	11002	陈月	女	通信	19
+	12001	褚共	男	计算机	18
+	12002	卫潮	男	自动化	20
+	12003	蒋生	女	通信	20

\*

DB1 : 数据库 (Access 2007) - Microsoft Access

文件 开始 创建 外部数据 数据库工具 设计

视图 运行 选择 生成表 追加 更新 交叉表 删除 联合 传递 数据定义 显示表 插入行 删除行 生成器 插入列 删除列 返回: All 汇总 参数 属性表 表名称

结果 查询类型 查询设置 显示/隐藏

所有 Access 对象

搜索...

表

- 课程表C
- 选课表SC
- 学生表S

查询

- 查询1-1-【单表】指定列
- 查询1-2-【多表】指定列
- 查询2-【排序】
- 查询3-【条件】
- 查询3-2-【条件-like】
- 查询4-【分组】

查询1

学生表S

- SNo
- SN
- Sex
- Dept
- Age

选课表SC

- SNo
- CNo
- Grade

课程表C

- CNo
- CN
- Credit

字段:

字段:	SNo	SN	Grade	Credit	
表:	学生表S	学生表S	选课表SC	课程表C	
总计:					
排序:			Group By		
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	合计	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
条件:			平均值		
或:			最小值		
			最大值		
			计数		

本页目的：了解出题方式即可

( 2018下 · 初中 ) 商品信息表的选择查询设置如图所示，则下列选项正确的是 ( )。

- A.按照商品序号降序排列显示商品序号、商品名称、商品价格
- B.按照商品数量升序排列显示商品名称、商品数量、商品价格
- C.按照商品数量升序排列显示商品序号、商品名称、商品价格
- D.按照商品序号降序排列显示商品名称、商品数量、商品价格

商品信息表

\*

商品序号

商品名称

商品价格

商品数量

商品皮重

商品毛重

字段:	商品序号	商品名称	商品数量	商品价格
表:	商品信息表	商品信息表	商品信息表	商品信息表
排序:	降序		升序	
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



本页目的：了解出题方式即可

( 2017 下 · 高中 ) 如果想要查询姓名为三个字的学生的成绩，在图的 “①” 处应该键入 ( )。

- A. Like “\*\*\*\*”
- B. Like “###”
- C. Like “[1-3]”
- D. Like “???”

查询1：选择查询

成绩表

\*  
编号  
学号  
姓名  
成绩

字段:	学号	姓名	成绩
表:	成绩表	成绩表	成绩表
排序:			
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:		①	
或:			..



## 【例1-1】 查询学生的学号、姓名和年龄。

查询1-1-【单表】指定列

学生表S

- \* SNo
- SN
- Sex
- Dept
- Age

字段:	SNo	SN	Sex	Dept	Age
表:	学生表S	学生表S	学生表S	学生表S	学生表S
排序:					
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:					
或:					

查询1-1-【单表】指定列

SNo	SN	Age
11001	冯明	18
11002	陈月	19
12001	褚共	18
12002	卫潮	20
12003	蒋生	20

【例1-2】 查询学生的学号、姓名、课号和成绩。

查询1-2-【多表】指定列				
<div><div>学生表S</div><div><div>* SNo SN Sex Dept Age</div></div></div> <div>1</div> <div>∞</div> <div><div>选课表SC</div><div><div>* SNo CNo Grade</div></div></div>				
字段:	SNo	SN	CNo	Grade
表:	学生表S	学生表S	选课表SC	选课表SC
排序:				
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:				

查询1-2-【多表】指定列				
SNo	SN	CNo	Grade	
11001	冯明	C0201	85	
11001	冯明	C0204	80	
11002	陈月	C0302	65	
12001	褚共	C0201	70	
12001	褚共	D0101	76	
12002	卫潮	C0203	80	
12003	蒋生	C0201	85	
12003	蒋生	D0101	95	

【例2】查询学生的学号、姓名、课号和成绩，并按成绩降序排列。

查询2-【排序】

学生表S

- \* SNo
- SN
- Sex
- Dept
- Age

选课表SC

- \* SNo
- \* CNo
- Grade

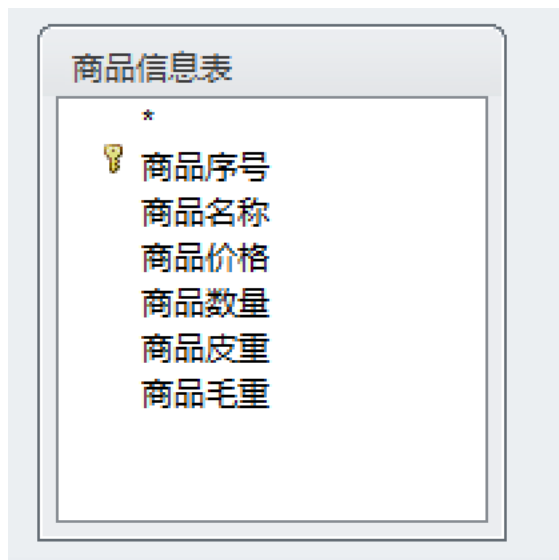
字段:	SNo	SN	CNo	Grade
表:	学生表S	学生表S	选课表SC	选课表SC
排序:				降序 ▼
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:				
或:				

查询2-【排序】			
SNo	SN	CNo	Grade
12003	蒋生	D0101	95
12003	蒋生	C0201	85
11001	冯明	C0201	85
12002	卫潮	C0203	80
11001	冯明	C0204	80
12001	褚共	D0101	76
12001	褚共	C0201	70
11002	陈月	C0302	65



(2018下·初中) 商品信息表的选择查询设置如图所示, 则下列选项正确的是( )。

- A.按照商品序号降序排列显示商品序号、商品名称、商品价格
- B.按照商品数量升序排列显示商品名称、商品数量、商品价格
- C.按照商品数量升序排列显示商品序号、商品名称、商品价格
- D.按照商品序号降序排列显示商品名称、商品数量、商品价格



字段:	商品序号	商品名称	商品数量	商品价格
表:	商品信息表	商品信息表	商品信息表	商品信息表
排序:	降序		升序	
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

符 号	说 明
And	“与”操作符，同时满足两侧条件
Or	“或”操作符，两侧条件满足其一即可
Between...And	指定范围。例如Between A And B ，它等价于 $\geq A$ And $\leq B$ 。
In	指定某一系列值的列表。例如In(A、B、C)，它等价于A Or B Or C。
Like	查找指定模式的字符串。在字符串中允许使用一些通配符，如 “?”表示字符串中该位置可以为任意一个字符 “*”表示字符串中该位置可以为任意多个字符 “#”表示字符串中该位置可以为任意一个数字 “!”表示字符串中该位置可以为任意一个非“!”之后所跟的字符

【例3-1】 查询考试成绩区间在[75 , 80]之间的学生的学号、姓名、课号和成绩，并按成绩降序排列。

查询3-【条件】

学生表S

- \* SNo
- SN
- Sex
- Dept
- Age

选课表SC

- \* SNo
- \* CNo
- Grade

1 — ∞

字段:	SNo	SN	CNo	Grade
表:	学生表S	学生表S	选课表SC	选课表SC
排序:				降序
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:				>=75 And <=80
或:				

查询3-【条件】

SNo	SN	CNo	Grade
12002	卫潮	C0203	80
11001	冯明	C0204	80
12001	褚共	D0101	76

【例3-2】查询课号以“c”开头的所有课号及课程名。

查询3-2-【条件-like】

课程表C

\*  
CNo  
CN  
Credit

字段:	CNo	CN
表:	课程表C	课程表C
排序:		
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:	Like "c*"	
或:		

CNo	CN
C0103	计算机组成原理
C0201	数据库原理及应用
C0203	数据结构
C0204	计算机网络
C0302	算法设计及分析

(2017 下·高中) 如果想要查询姓名为三个字的学生的成绩, 在图的 “①” 处应该键入 ( )。

- A. Like “\*\*\*”
- B. Like “###”
- C. Like “[1-3]”
- D. Like “???”

查询1 : 选择查询

成绩表

\*  
编号  
学号  
姓名  
成绩

字段:	学号	姓名	成绩
表:	成绩表	成绩表	成绩表
排序:			
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:		①	..
或:			

【例4】统计学生表中不同性别的个数及年龄的最大值。

查询4-【分组】

学生表S

\*  
SNo  
SN  
Sex  
Dept  
Age

字段:	SNo	Sex	Age
表:	学生表S	学生表S	学生表S
总计:	计数	Group By	最大值
排序:			
显示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
条件:			

SNo	SN	Sex	Dept	Age
11001	冯明	男	计算机	18
11002	陈月	女	通信	19
12001	褚共	男	计算机	18
12002	卫潮	男	自动化	20
12003	蒋生	女	通信	20

查询4-【分组】

SNo之计数	Sex	Age之最大值
3 男		20
2 女		20

# ACCESS

## 数据类型

文本 — 数字 — 日期/时间 — 自动编号 — 是/否

## 数据表之间建立联系

通过外码建立联系

★ 外码在两表中的名称和数据类型保持一致

## 编辑数据表记录

注意1：满足三个约束条件

注意2：记录值与数据类型保持一致

## ★ 创建查询

指定列 — 看字段、表、显示部分

排序 — 看排序部分：降序或升序

条件 — 看条件部分：符号 — AND、OR、BETWEEN AND、IN、LIKE

分组 — 看总计部分 — 最大值、计数、GROUP BY.....





## 第五节 SQL基础



1. 综合能力强
2. 非过程化
3. 面向集合
4. 使用方法灵活
5. 简洁易用：9个动词

功 能	动词命令
数据查询	SELECT
数据操纵	INSERT , UPDATE , DELETE
数据定义	CREATE , ALTER , DROP
数据控制	GRANT , REVOKE

### (一) 数据类型

S	
字段名称	数据类型
SN <sub>o</sub>	文本
SN	文本
Sex	文本
Dept	文本
Age	数字

C	
字段名称	数据类型
CN <sub>o</sub>	文本
CN	文本
Credit	数字

SC	
字段名称	数据类型
SN <sub>o</sub>	文本
CN <sub>o</sub>	文本
Grade	数字

➤ 字符串型：char、varchar

➤ 数值型：int、float

本页目的：了解出题方式即可

(2019下·初中) 在Access中，与图所示查询执行结果相同的SQL语句是( )。



A.SELECT 作品名称 FROM hj

B.SELECT 作品名称,评审得分 FROM hj

C.SELECT 作品名称 FROM hj WHERE 评审得分 >=60

D.SELECT 作品名称,评审得分 FROM hj WHERE 评审得分 >=60



本页目的：了解出题方式即可

( 2019上·高中 ) 根据关系模型Stu ( 学号 , 姓名 , 性别 , 出生年月 ) 。统计学生平均年龄应使用的SQL语句是 ( ) 。

A.SELECT AVG(YEAR( DATE( ) )) AS 平均年龄 FROM Stu

B.SELECT AVG(YEAR( 出生年月( ) )) AS 平均年龄 FROM Stu

C.SELECT AVG(YEAR( DATE( ) ) + YEAR( 出生年月 )) AS 平均年龄 FROM Stu

D.SELECT AVG(YEAR( DATE( ) ) - YEAR( 出生年月 )) AS 平均年龄 FROM Stu



本页目的：了解出题方式即可

( 2021 下·高中 ) SQL 的查询语句 “SELECT 员工姓名, 所属部门, 工资 FROM 员工数据库 ORDER BY 所属部门 COMPUTE SUM ( 工资) BY 所属部门” 的含义为 ( )。

- A. 把员工数据库按照员工姓名排序后，计算每个部门的工资总和
- B. 把员工数据库按照所属部门排序后，计算每个部门的工资总和
- C. 把员工数据库按员工姓名排序后，计算每个部门的平均工资
- D. 把员工数据库按照所属部门排序后，计算每个部门的平均工资



### 1. 创建数据表-【格式】

```
CREATE TABLE <表名>
( <列名> <数据类型> [ <列约束> ] ,
...
<列名> <数据类型>
[ , 表约束]
)
```

#### 说明：

(1) 表名组成：字母、数字、下划线组成

(2) 列约束类型：

- ① NOT NULL      非空
- ② UNIQUE        值唯一
- ③ PRIMARY KEY   主码

(3) 表约束

PRIMARY KEY(<列名1> [ , <列名2> ,...])

### 【实例】

【例1-1】创建学生表s。

\*\*\*\*\*

```
CREATE TABLE S
(
    SNo varchar(6)      PRIMARY KEY,
    SN   varchar(10)    NOT NULL,
    Sex  char(1),
    Dept varchar(10),
    Age  int
)
```

\*\*\*\*\*

S				
	SNo	SN	Sex	Dept
*				

### 1. 创建数据表-【格式】

```
CREATE TABLE <表名>
( <列名> <数据类型> [ <列约束> ] ,
...
  <列名> <数据类型>
  [ , 表约束]
)
```

#### 说明：

- (1) 表名组成：字母、数字、下划线组成
- (2) 列约束类型：
  - ① NOT NULL      非空
  - ② UNIQUE        值唯一
  - ③ PRIMARY KEY   主码
- (3) 表约束  
PRIMARY KEY(<列名1> [ , <列名2> ,...])

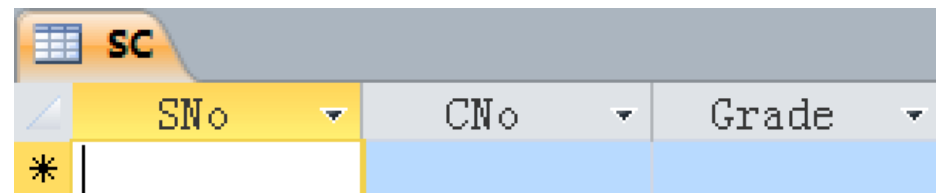
### 【实例】

【例1-2】创建选课表SC。

\*\*\*\*\*

```
CREATE TABLE SC
(
  SNo   varchar(6),
  CNo   varchar(10),
  Grade float,
  PRIMARY KEY(SNo,CNo)
)
```

\*\*\*\*\*



SC		
SNo	CNo	Grade
*		

### 2. 修改数据表-【格式】

```
ALTER TABLE <表名>  
ADD <列名> <数据类型> [<列约束>]  
| DROP COLUMN <列名>  
| ALTER COLUMN <列名> <数据类型> [<列约束>]
```

#### 说明：

可实现三个功能：

- (1) 增加列
- (2) 删除列
- (3) 修改列

### (1) 增加列 -【实例】

【例2-1】在学生表 S 中，增加一个属性 ClassNo，并定义该属性的数据类型为varchar(6) 且不可为空。

\*\*\*\*\*

```
ALTER TABLE S  
ADD ClassNo varchar(6) NOT NULL
```

\*\*\*\*\*

【例2-1】增加属性classno

S

SNo

SN

Sex

Dept

Age

ClassNo



## 2.修改数据表-【格式】

```
ALTER TABLE <表名>  
ADD <列名> <数据类型> [<列约束>]  
| DROP COLUMN <列名>  
| ALTER COLUMN <列名> <数据类型> [<列约束>]
```

说明：

可实现三个功能：

- (1) 增加列
- (2) 删除列
- (3) 修改列

## (2) 删除列 - 【实例】

【例2-2】删除数据表 S 中的属性 ClassNo。

\*\*\*\*\*

```
ALTER TABLE S  
DROP COLUMN ClassNo
```

\*\*\*\*\*

【例2-2】删除属性classno						S	
	SN	SN	Sex	Dept	Age	单击以添加	

### 2. 修改数据表-【格式】

```
ALTER TABLE <表名>  
ADD <列名> <数据类型> [<列约束>]  
| DROP COLUMN <列名>  
| ALTER COLUMN <列名> <数据类型> [<列约束>]
```

#### 说明：

可实现三个功能：

- (1) 增加列
- (2) 删除列
- (3) 修改列

### (3) 修改列 -【实例】

【例2-3】将数据表S的属性SN加宽到12个字符。

\*\*\*\*\*

```
ALTER TABLE S
```

```
ALTER COLUMN SN varchar(12) NOT NULL
```

\*\*\*\*\*

### 3.删除数据表-【格式】

**DROP TABLE** <表名>

**说明：**

- (1) 级联关系均删除
- (2) 物理删除，不可撤销

### 【实例】

**【例3】** 删除选课表 SC。

\*\*\*\*\*

DROP TABLE SC

\*\*\*\*\*

## 1.插入数据-【格式】

```
INSERT INTO <表名> [(<列名1>[,<列名2>,...])]  
VALUES (<值列表>)
```

### 说明：

- ①列名省略时，值列表必须是所有属性的数据。
- ②列名不省时，值列表必须与列名一一匹配。
- ③值列表为多个时，中间用逗号隔开，若是字符数据需要加引号。

## 【实例】

【例4-1】向学生表 s 中添加一条学生记录  
( 11001 , 冯明 , 男 , 计算机 , 18 )

\*\*\*\*\*

```
INSERT INTO S  
VALUES('11001','冯明','男','计算机',18)
```

\*\*\*\*\*

S				
SNo	SN	Sex	Dept	Age
11001	冯明	男	计算机	18

## 1.插入数据-【格式】

**INSERT INTO** <表名> [(<列名1>[,<列名2>,...])]  
**VALUES** (<值列表>)

### 说明：

- ①列名省略时，值列表必须是所有属性的数据。
- ②列名不省时，值列表必须与列名一一匹配。
- ③值列表为多个时，中间用逗号隔开，若是字符数据需要加引号。

## 【实例】

### 【例4-2】

向学生表 S 中添加一条学生记录（11002，陈月，女）

\*\*\*\*\*

```
INSERT INTO S (SNo,SN,Sex)
VALUES('11002','陈月','女')
```

\*\*\*\*\*

S					
SNo	SN	Sex	Dept	Age	
11001	冯明	男	计算机	18	
11002	陈月	女			

## 2.修改数据-【格式】

**UPDATE** <表名>

SET <列名1>=<数据1>[,<列名2>=<数据2>,...]

[WHERE <条件>]

**说明：**

①where后面指定修改的条件

②where子句省略时，表示修改表中所有列的值

## 【实例】

【例5-1】将学生“冯明”转入自动化系。

UPDATE S

SET Dept='自动化'

WHERE SN='冯明'

【例5-2】将所有学生的年龄增加1岁。

UPDATE S

SET Age=Age+1

## 3.删除数据-【格式】

**DELETE** FROM <表名>  
[WHERE <条件>]

说明：

- ①where后面指定删除记录的条件
- ②where子句省略时，表示删除表中所有记录

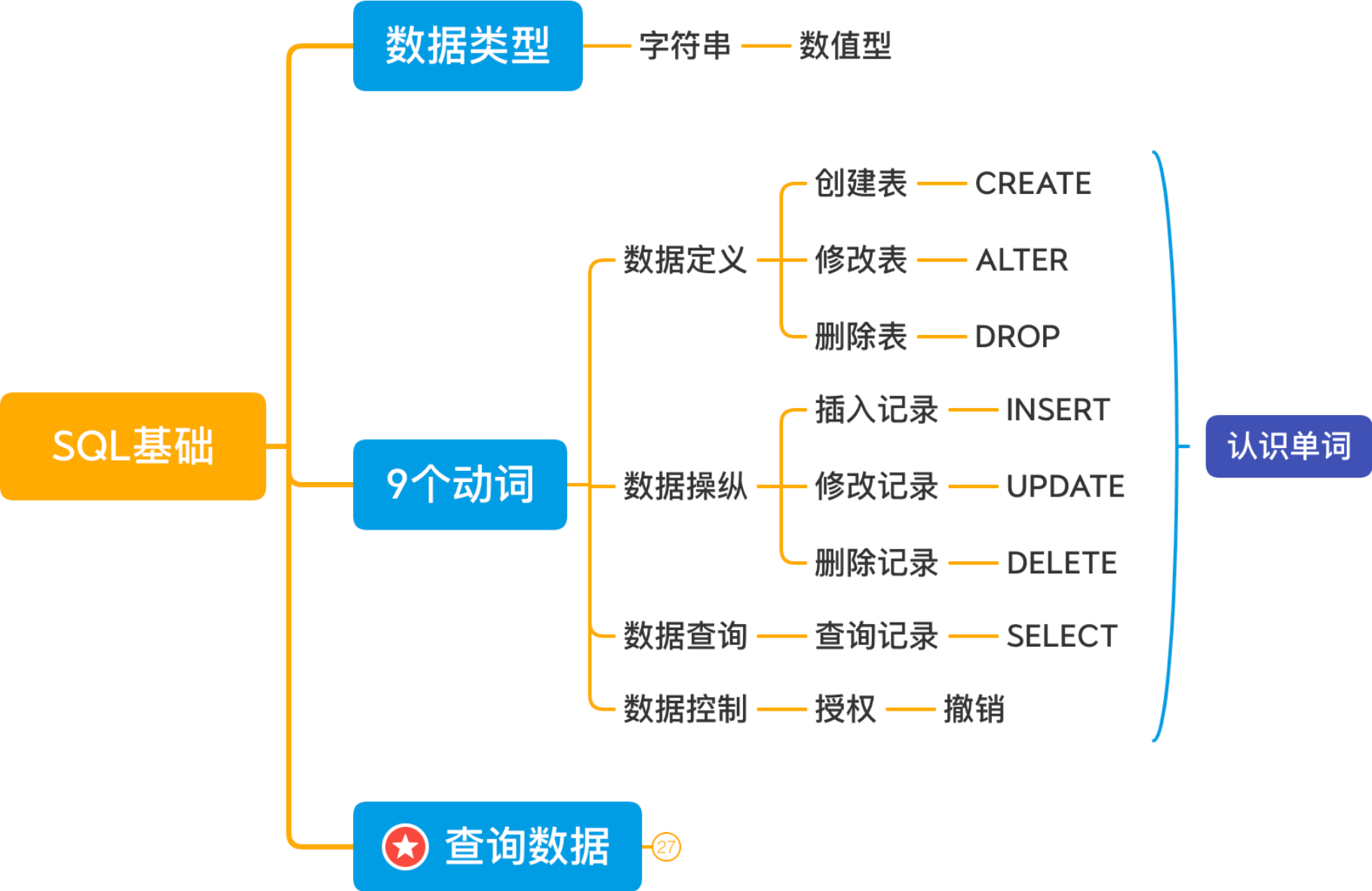
## 【实例】

【例6-1】删除学生“冯明”的记录。

```
DELETE FROM S  
WHERE SN= '冯明'
```

【例6-2】删除学生表s的所有记录。

```
DELETE FROM S
```







有疑问没？等你吖

下节内容

第五节 SQL 基础·····	246
第六节 关系数据库的设计·····	259
	<b>P251 ~ P266</b>



# 岸上等你

THE TEST

光芒万丈  
不负理想

粉笔  
教师



机读卡

姓名:

考号

