

# 数据查询

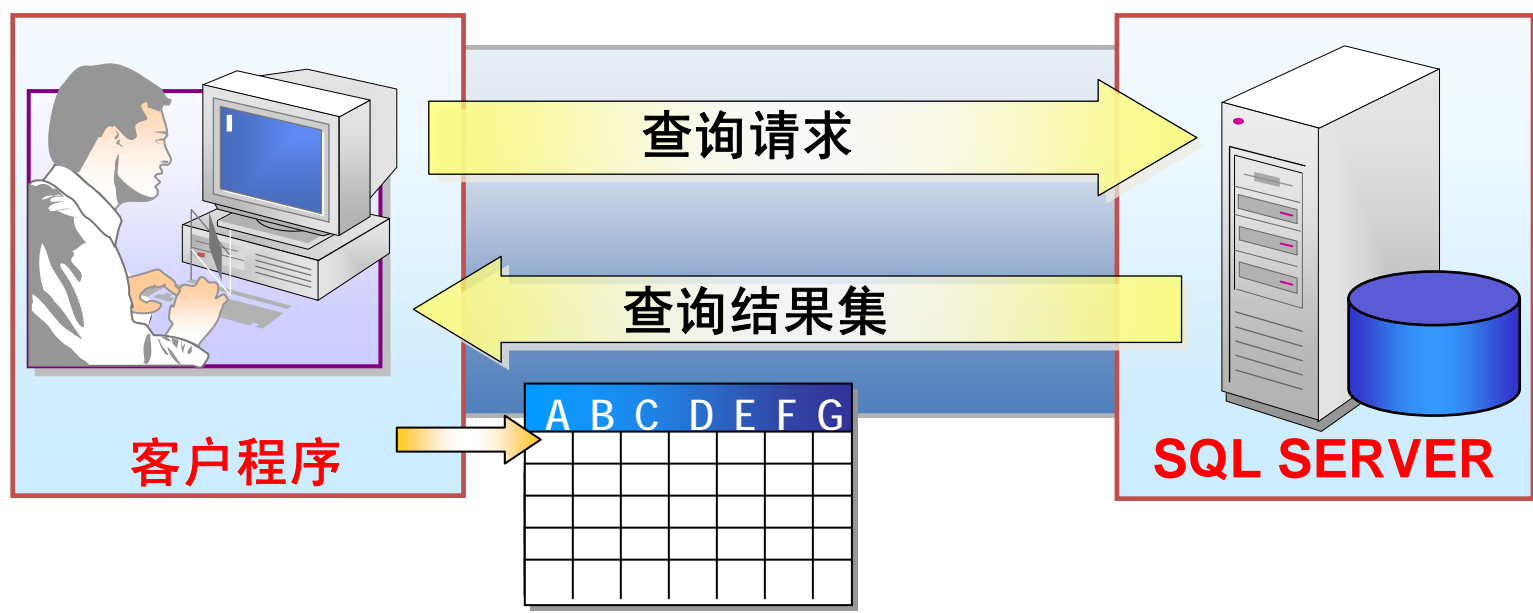
Email: 18442056@QQ.com

# 学习目标

- 掌握SELECT的初步用法
- 使用SELECT语句进行条件查询
- 在查询中返回限制行、进行查询排序
- 在查询中使用表达式、运算符和函数

# 什么是查询？

**SELECT \* FROM SALES**



查询产生一个虚拟表，看到的是表形式显示的结果，但结果并不真正存储，每次执行查询只是现从数据表中提取数据，并按照表的形式显示出来

# 查询的目的——数据分析

- **数据库的创建**——为系统内的数据提供一个统一的存放管理方式，同时提供多用户的并发访问。
- **数据库中表的创建**——为数据提供一个完整的有效的最小冗余的分类结构化存储，以方便未来以表为单位的结构化数据提取、汇总和分析
- **T-SQL查询**——使用以表结构为单位的结构化查询语言实现表数据的提取、汇总和分析。

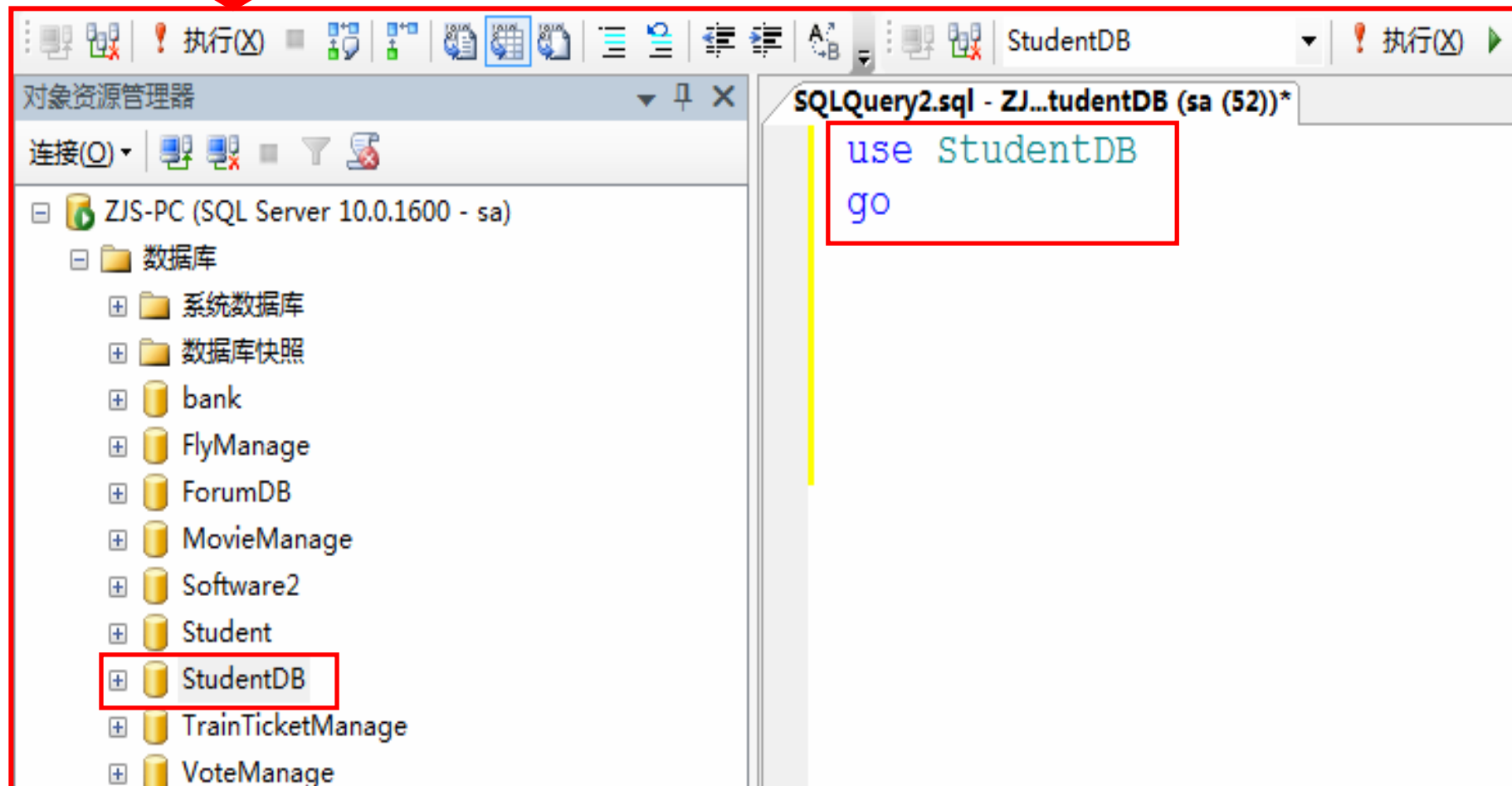
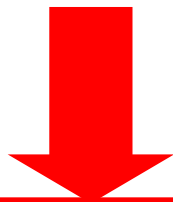
# 简单查询如何查？

学员编号	学员姓名	地址	所在班级	..	SELECT * FROM Students WHERE 所在班级 = 'S202'
001	张明全	湖南长沙	S201		
002	李菲	湖北宜昌	S202		
003	于寄谦	甘肃天水	S204		
004	刘国正	山东菏泽	S201		
005	周接轮	台湾新竹	S204		
006	巩小妹	香港龙湾	S203		
007	巩大妹	香港龙湾	S203		
008	张明敏	北京顺义	S202		
009	矛十八	四川绵阳	S204		
010	罗林光	陕西临潼	S202		
011	司马坡	新疆喀什	S201		

002	李菲	湖北宜昌	S202	...
008	张明敏	北京顺义	S202	
010	罗林光	陕西临潼	S202	

在表中选  
择所要的  
列和所要  
的行

# 编写查询语句之前...



# 本章引用的数据库表案例

- 学生信息表 T\_Classes

	classid	classname	creategrade	stucount	college	speciality	teacher
1	3	1班	2014	7	信息工程学院	软件技术	谭小文
2	4	1班	2014	5	信息工程学院	网络技术	赵应先
3	5	1班	2014	0	信息工程学院	网络技术	赵应先
4	6	1班	2014	0	信息工程学院	软件技术	谭小文
5	7	1班	2014	0	交通机电学院	电气自动化	李明亮
6	8	2班	2014	0	交通机电学院	电气自动化	赵应先

# 本章引用的数据库表案例(2)

- 学生信息表 T\_StudentInfo

stuid	stuname	sex	poli	birthday	tel	addr	clsid
130001	罗子华	男	群众	1999-10-24 00:...	13709457293 ...	云南曲靖	3
1300010	顾娟	女	中共党员	1999-10-01 00:...	13252300521 ...	贵州贵阳	4
1300011	李红丽	女	群众	1999-11-21 00:...	15823422225 ...	广西百色	4
1300012	王晓波	男	群众	1999-02-13 00:...	13912399995 ...	甘肃天马	4
130002	张子淇	女	群众	1999-07-22 00:...	13888999658 ...	云南昆明	3
130003	唐明轩	男	群众	2000-01-03 00:...	13309908867 ...	云南玉溪	3
130004	陈玉明	男	群众	2000-03-05 00:...	15925199350 ...	云南普洱	3
130005	张涛	男	中共党员	2000-03-24 00:...	15927699543 ...	云南罗平	3
130006	王婉婷	女	中共党员	1999-12-12 00:...	15892123522 ...	云南昆明	3
130007	谢亚东	男	团员	2000-01-18 00:...	13709225296 ...	云南昆明	3
130008	杨娟	女	团员	1999-11-11 00:...	13502500007 ...	云南大理	4
130009	李莉	女	团员	2000-06-21 00:...	13891234567 ...	云南普洱	4
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL



# 本章引用的数据库表案例（3）

- 课程信息表 T\_Course

courseid	coursename	coursetype	college	speciality	grade
1	SQL SERVER 数据库管理 ...	专业核心课	信息工程学院	软件技术	6.0
2	面向对象程序设计C# ...	专业核心课	信息工程学院	软件技术	4.0
3	Java面向对象程序设计 ...	专业核心课	信息工程学院	软件技术	4.0
4	服务器安装与配置 ...	专业核心课	信息工程学院	网络技术	4.0
5	工程数据库	专业核心课	信息工程学院	网络技术	4.0
6	网络配置	专业核心课	信息工程学院	网络技术	4.0
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

# 本章引用的数据库表案例（4）

- 排课信息表 T\_CoursePlan

plancode	courseid	dsid	term	teacher
1	1	4	2014-2015 下学期	张锦盛
2	2	4	2014-2015 下学期	朱晓晶
3	5	3	2014-2015 下学期	张锦盛
6	6	3	2014-2015 下学期	张仁蜜
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

# 本章引用的数据库表案例（5）

- 成绩信息表 T\_StuScore

	scorecode	plancode	stuid	score	examtype
1	1	1	130001	80.0	正常
2	2	1	130002	52.0	正常
3	3	1	130003	0.0	缓考
4	4	1	130004	91.0	正常
5	5	1	130005	88.0	正常
6	6	1	130006	27.0	正常
7	7	1	130007	78.0	正常

# 第一部分：学习简单的，和带 where条件的select查询语句

注意结果中行和列的数量

# 查询

**SELECT** <列名>  
**FROM** <表名>  
[ **WHERE** <查询条件表达式> ]  
[ **ORDER BY** <排序的列名> [ **ASC**或**DESC** ] ]

列名称	表名	过滤条件	排序条件
<b>SELECT</b> stuld,stuName,sex	<b>FROM</b> T_StudentInfo	<b>WHERE</b> Sex =‘女’	<b>ORDER BY</b> stuld

**SELECT**  
**FROM**  
**WHERE**  
**ORDER BY**

stuld,stuName,sex  
T\_StudentInfo  
Sex =‘女’  
stuld

# 数据查询-基础

查询表的全部的完整数据（所有行和列）

```
SELECT * FROM T_StudentInfo
```

查询表的所有记录，每个记录只选部分列

```
SELECT stuld, stuName, sex FROM T_StudentInfo
```

查询表的部分记录，每个记录只选部分列

```
SELECT stuld, stuName, addr FROM T_StudentInfo  
WHERE stuld = '130009'
```

# 数据查询-基础

满足条件的记录有多条的情况

```
SELECT stuld, stuName, addr poli
FROM T_StudentInfo
WHERE poli = '中共党员'
```

查询不满足条件的记录

```
SELECT stuld, stuName, addr poli
FROM T_StudentInfo
WHERE poli <> '中共党员'
```

第二阶段：学习对查询结果的列使用中文注释的方法，同时掌握运用中文注释创建新的组合列的方法。



# 数据查询-列名

使用AS来命名列

```
SELECT stuld AS 学号, stuName AS 姓名, sex AS  
性别  
FROM T_StudentInfo  
WHERE clsid = 3
```

结果		消息	
	学员编号	学员姓名	学员地址
1	130001	罗子华	云南曲靖
2	1300010	顾娟	贵州贵阳
3	1300011	李红丽	广西百色
4	1300012	王晓波	甘肃天马
5	130003	唐明轩	云南玉溪
6	130004	陈玉明	云南普洱
7	130005	张涛	云南罗平
8	130008	杨娟	云南大理
9	130009	李莉	云南普洱

使用=来命名列

```
SELECT 学号 = stuld, 姓名 = stuName, 性别 = sex  
FROM T_StudentInfo  
WHERE clsid = 3
```

# 数据查询-列名（续）

## 使用AS来命名组合列

```
select  
classid as 班级编号,classname as 班级序  
号,creategrade as 建班年份,stucount as 学生数  
量,college as 所属学院,speciality as 所属专业,  
teacher as 辅导员  
from T_Classes
```

	班级编号	班级序号	建班年份	学生数量	所属学院	所属专业	辅导员
1	3	1班	2014	7	信息工程学院	软件技术	谭小文
2	4	1班	2014	5	信息工程学院	网络技术	赵应先
3	5	1班	2014	0	信息工程学院	网络技术	赵应先
4	6	1班	2014	0	信息工程学院	软件技术	谭小文
5	7	1班	2014	0	交通机电学院	电气自动化	李明亮
6	8	2班	2014	0	交通机电学院	电气自动化	赵应先

# 数据查询-列名（续）

使用AS来命名组合列

```
select  
classid as 班级编号, college +  
cast(creategrade as varchar(4)) + speciality +  
classname as 班级名称, stucount as 学生数  
量, teacher as 辅导员  
from T_Classes
```

	班级编号	班级名称	学生数量	辅导员
1	3	信息工程学院2014软件技术1班	7	谭小文
2	4	信息工程学院2014网络技术1班	5	赵应先
3	5	信息工程学院2014网络技术1班	0	赵应先
4	6	信息工程学院2014软件技术1班	0	谭小文
5	7	交通机电学院2014电气自动化1班	0	李明亮
6	8	交通机电学院2014电气自动化2班	0	赵应先

## 第三部分：学习where条件的 复杂用法

# 观察学生成绩表中数据

- 成绩信息表 T\_StuScore

	scorecode	plancode	stuid	score	examtype
1	1	1	130001	80.0	正常
2	2	1	130002	52.0	正常
3	3	1	130003	0.0	缓考
4	4	1	130004	91.0	正常
5	5	1	130005	88.0	正常
6	6	1	130006	27.0	正常
7	7	1	130007	78.0	正常

# 数据查询-复杂范围查询

查询上表中小于60分的学生成绩

```
select *  
from T_StuScore  
where score < 60
```

	scorecode	plancode	stuid	score	examtype
1	2	1	130002	52.0	正常
2	3	1	130003	0.0	缓考
3	6	1	130006	27.0	正常

# 数据查询-复杂范围查询

查询学生成绩表中分数在**60**分以上（含**60**分），**90**分以下（不含**90**分）的学生成绩名单

```
select *  
from T_StuScore  
where score >= 60 and score < 90
```

	scorecode	plancode	stuid	score	examtype
1	1	1	130001	80.0	正常
2	5	1	130005	88.0	正常
3	7	1	130007	78.0	正常

# T-SQL的BETWEEN

- 把某一字段中内容在特定范围内的记录查询出来

```
select *  
from T_StuScore  
where score between 60 and 90
```

说明：between 值1 and 值2在比较运算范围中是  
score >= 值1 and score <= 值2，如果要获得 >  
和 <范围的，还是要使用标准sql



# 字符类型字段的范围查询

- 查询学生表T\_StudentInfo中政治面貌为中共党员和团员的学生信息

```
select * from T_StudentInfo  
where poli = '中共党员' or poli = '团员'
```

	stuid	stuname	sex	poli	birthday	tel	addr	clsid
1	1300010	顾娟	女	中共党员	1999-10-01 00:00:00.000	13252300521	贵州贵阳	4
2	130005	张涛	男	中共党员	2000-03-24 00:00:00.000	15927699543	云南罗平	3
3	130006	王婉婷	女	中共党员	1999-12-12 00:00:00.000	15892123522	云南昆明	3
4	130007	谢亚东	男	团员	2000-01-18 00:00:00.000	13709225296	云南昆明	3
5	130008	杨娟	女	团员	1999-11-11 00:00:00.000	13502500007	云南大理	4
6	130009	李莉	女	团员	2000-06-21 00:00:00.000	13891234567	云南普洱	4

# T-SQL的in范围查询

```
select *  
from T_StudentInfo  
where poli in('中共党员', '团员')
```

# 跨多列的组合查询

查询2014级软件技术1班的中共党员和团员的学生信息。

```
select * from T_StudentInfo  
where clsid = 3 and poli in('中共党员', '团员')
```

```
select * from T_StudentInfo  
where clsid = 3 and (poli = '中共党员' or poli = '团员')
```

# 跨多列的组合查询

查询软件1班的家住昆明、政治面貌为中共党员，性别为女的学生信息

```
select *  
from T_StudentInfo  
where clsid = 3 and addr = '云南昆明' and poli =  
'中共党员' and sex = '女'
```

## 第四部分 like和is null的模糊查询

# 模糊查询—LIKE

回顾：以下的SQL语句：

```
SELECT * FROM 数据表  
WHERE 编号 LIKE '%abc%'
```

可能会查询出的编号值为（ ）。

- A、afa**abc**fa
- B、**abc**ryeg
- C、008&**abc**
- D、**abc**



	姓名
1	张子淇
2	张涛

# like模糊查询

- 查询姓名中第一个字为李的学生信息

```
select * from T_StudentInfo  
where stuname like '李%'
```

- 查询名字中最后一个为明的学生信息

```
select * from T_StudentInfo  
where stuname like '%明'
```

- ◆ 查询名字中凡是有明字的学生信息

```
select * from T_StudentInfo  
where stuname like '%明%'
```

# like模糊查询

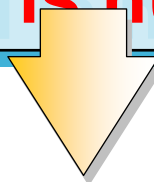
- 查询姓李的，且名字只有3个字的学生姓名

```
select * from T_StudentInfo  
where stuname like '李_ _'
```



# 模糊查询— is null

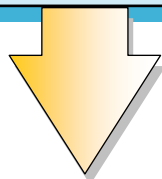
```
select
TeacherId,TeacherName,title,departmentId
from T_Teachers
where departmentId is null
```



	TeacherId	TeacherName	title	departmentId
1	18	李国斌	教授	NULL
2	19	顾幼瑾	教授	NULL
3	20	周昆华	教授	NULL

# 模糊查询— is not null

```
select TeacherId,TeacherName,title,departmentId  
from T_Teachers  
where departmentId is not null
```



	TeacherId	TeacherName	title	departmentId
1	4	张锦盛	讲师	1
2	5	李红育	讲师	1
3	6	朱晓晶	讲师	1
4	8	顾东虎	讲师	1
5	9	丁勇	讲师	1
6	10	赵祖应	副教授	1
7	11	何冰颖	讲师	1

# 第五部分：与系统内置函数的 搭配查询

# 内置系统函数的运用

- 使用内置函数对查询结果进行加工，将出生

```
select  
stuid as 学号, stuname as 姓名,  
datediff(year, birthday, getdate()) as 年龄  
from T_StudentInfo
```

	学号	姓名	年龄
1	130001	罗子华	16
2	1300010	顾娟	16
3	1300011	李红丽	16
4	1300012	王晓波	16
5	130002	张子淇	16
6	130003	唐明轩	15
7	130004	陈玉明	15
8	130005	张涛	15
9	130006	王婉婷	16

## 内置系统函数的运用(2)

```
select  
stuid as 学号,stuname as 姓名,  
datediff(year,birthday,getdate()) as 年龄  
from T_StudentInfo  
where datediff(year,birthday,getdate()) <16
```

	学号	姓名	年龄
1	130003	唐明轩	15
2	130004	陈玉明	15
3	130005	张涛	15
4	130007	谢亚东	15
5	130009	李莉	15

# 内置系统函数的运用(3)

- 查询学生信息表哪些学生使用移动电话

```
select  
stuid as 学号,stuname as 姓名,tel as 电话号码  
from T_StudentInfo  
where left(tel,3) in  
('134','135','136','137','138','139','150','151','152','  
188')
```

	学号	姓名	电话号码
1	130001	罗子华	13709457293
2	1300012	王晓波	13912399995
3	130002	张子淇	13888999658
4	130007	谢亚东	13709225296
5	130008	杨娟	13502500007
6	130009	李莉	13891234567

# 总结与思考

- IS NULL
- LIKE
- BETWEEN
- IN