

基于关系代数的数据查询表达

讲解人：陆伟 教授

基于关系代数的常见数据查询表达

环境说明

Student (sNo, sName, sSex, sAge, sDept)

Course (cNo, cName, cPNo, cCredit)

SC (sNo, cNo, score)

基于关系代数的常见数据查询表达

□ 查询所有软件学院的学生信息

$$\sigma_{sDept='软件学院'}(Student)$$

□ 查询所有年龄小于等于20岁的男学生信息

$$\sigma_{sAge \geq 20 \wedge sSex='M'}(Student)$$

□ 查询所有软件学院年龄小于20岁的男学生姓名及年龄

$$\Pi_{sName, sAge}(\sigma_{sAge \geq 20 \wedge sSex='M'}(Student))$$

□ 查询'001'号学生所选择的所有课程号

$$\Pi_{cNo}(\sigma_{sNo='070001'}(SC))$$

基于关系代数的常见数据查询表达

□ 查询选修了‘001’号课或者选修了‘002’号课程的学生信息

$$\Pi_{sNo}(\sigma_{cNo='001' \vee cNo='002'}(SC)) \bowtie Student$$

$$(\Pi_{sNo}(\sigma_{cNo='001'}(SC)) \cup \Pi_{sNo}(\sigma_{cNo='002'}(SC))) \bowtie Student$$

基于关系代数的常见数据查询表达

□ 查询选修了‘001’号课并且选修了‘002’号课程的学生信息

$$\Pi_{sNo}(\sigma_{cNo='001' \wedge cNo='002'}(SC)) \bowtie Student \quad \times$$

$$(\Pi_{sNo}(SC \div \sigma_{cNo='001' \vee cNo='002'}(C))) \bowtie Student \quad \times$$

$$(\Pi_{sNo, cNo}(SC) \div \sigma_{cNo='001' \vee cNo='002'}(C)) \bowtie Student \quad \checkmark$$

$$\Pi_{sNo}((\sigma_{cNo='001'}(SC)) \cap (\sigma_{cNo='002'}(SC))) \bowtie Student \quad \times$$

$$(\Pi_{sNo}(\sigma_{cNo='001'}(SC)) \cap \Pi_{sNo}(\sigma_{cNo='002'}(SC))) \bowtie Student \quad \checkmark$$

基于关系代数的常见数据查询表达

□ 查询选修了‘001’号课但没选修‘002’号课程的学生信息

$(\Pi_{sNo}(\sigma_{cNo='001'}(SC) - \sigma_{cNo='002'}(SC))) \bowtie Student$ ✗

$(\Pi_{sNo}(\sigma_{cNo='001'}(SC)) - \Pi_{sNo}(\sigma_{cNo='002'}(SC))) \bowtie Student$ ✓

S

sNo	sName	sAge
s01
s02
s03

SC

sNo	cNo	score
s01	001	90
s02	002	95
s01	002	80
s03	001	70

基于关系代数的常见数据查询表达

□ 查询所有没选‘001’号课程的学生信息

$\Pi_{sNo}(\sigma_{cNo \neq '001'}(SC)) \bowtie Student$

×

$(\Pi_{sNo}(Student) - \Pi_{sNo}(\sigma_{cNo = '001'}(SC))) \bowtie Student$

✓

S

sNo	sName	sAge
s01
s02
s03

SC

sNo	cNo	score
s01	001	90
s02	002	95
s01	002	80
s03	001	70

基于关系代数的常见数据查询表达

□ 查询仅仅选了‘001’号课程的学生信息

$(\Pi_{sNo}(SC) - \Pi_{sNo}(\sigma_{cNo \neq '001'}(SC))) \bowtie Student$

||

$(\Pi_{sNo}(\sigma_{cNo = '001'}(SC)) - \Pi_{sNo}(SC - \sigma_{cNo = '001'}(SC))) \bowtie Student$

SC

sNo	cNo	score
s01	001	90
s02	002	95
s01	002	80
s03	001	70

基于关系代数的常见数据查询表达

□ 查询仅仅没选‘001’号课程的学生信息

基于关系代数的常见数据查询表达

□ ...

关于本讲内容



祝各位学习愉快!

感谢观看！

讲解人：陆伟 教授