

☆問合せ文ドリル☆

- とにかく手を動かして覚えましょう。 -

DBWorksViewer のデータベースに対する以下の問合せを関係論理, SQL, 関係代数で書いてみましょう。

(時間内にできなかったものは、来週までの宿題とします。)

宿題：来週の授業に持ち込んで答え合わせをして授業中に回収。A4 の紙で持ってきてください。)

注：どれも SQLite で実行できます。データベースファイルは

~chiemi/Sites/DB2013/groupwork.db

ですが、安全のため自分のところにコピーして使ってください。

初級編：

Q1) チーム名一覧を求める問合せ

関係論理： $\{u | \exists t (t \in \text{teams} \wedge u.\text{name} = t.\text{name})\}$

SQL：SELECT t.name

FROM teams t;

関係代数： $\pi_{\text{name}} \text{team}$

Q2) 2年生の学籍番号と氏名を求める問合せ

関係論理： $\{u | \exists s (s \in \text{students} \wedge s.\text{grade} = 2 \wedge u.\text{stid} = s.\text{stid} \wedge u.\text{name} = s.\text{name})\}$

SQL：SELECT s.stid, s.name

FROM students s

WHERE s.grade = 2

関係代数： $\pi_{\text{stid}, \text{name}} (\sigma_{\text{grade}=2} \text{students})$

Q3) 課題番号が1の課題名と課題の内容を求める問合せ

関係論理： $\{u | \exists e (e \in \text{exercises} \wedge e.\text{exid} = 1 \wedge u.\text{name} = e.\text{name} \wedge u.\text{content} = e.\text{content})\}$

SQL: SELECT e.name, e.content

FROM exercises e

WHERE e.exid = 1

関係代数： $\pi_{\text{name}, \text{content}} (\sigma_{\text{exid}=1} \text{exercises})$

Q4) 学籍番号<自分の学籍番号>である学生が参加しているチームのチーム番号とチーム名

関係論理：

$\{u | \exists m \exists t (m \in \text{members} \wedge t \in \text{teams} \wedge m.\text{stid} = \text{'gxx205xx'} \wedge m.\text{teamid} = t.\text{teamid} \wedge u.\text{teamid} = t.\text{teamid} \wedge u.\text{name} = t.\text{name})\}$

SQL:

SELECT t.teamid, t.name

FROM members m, teams t

WHERE m.teamid = t.teamid

and m.stid = 'gxx205xx'

関係代数：

$\rho_m(\text{members}), \rho_t(\text{teams})$

$\pi_{t.\text{teamid}, t.\text{name}} ((\sigma_{m.\text{stid}=\text{'gxx205xx'}} m) \bowtie_{m.\text{teamid}=t.\text{teamid}} t)$

中級編：

Q5) 学籍番号が<自分の学籍番号>である学生と同じ学年の学生の学籍番号と名前

関係論理：

$$\{u | \exists s \exists t (s \in \text{students} \wedge t \in \text{students} \wedge s.\text{stid} = \text{'gxx205xx'} \wedge s.\text{grade} = t.\text{grade} \\ \wedge u.\text{stid} = t.\text{stid} \wedge u.\text{name} = t.\text{name})\}$$

SQL:

```
SELECT t.stid, t.name
FROM students s, students t
WHERE s.stid = 'gxx205xx'
      and s.grade = t.grade
      and s.stid != t.stid
```

$\rho_s(\text{students})$

$\rho_t(\text{students})$

$$\pi_{t.\text{stid}, t.\text{name}} \left(\left(\sigma_{s.\text{stid} = \text{'gxx205xx'}}(s) \right) \bowtie_{s.\text{grade} = t.\text{grade}} (t) \right)$$

Q6) 学籍番号が<自分の学籍番号>である学生と同じチームの学生の学籍番号と名前

関係論理：

$$\{u | \exists m \exists n \exists s (m \in \text{members} \wedge n \in \text{members} \wedge s \in \text{students} \wedge m.\text{stid} = \text{'gxx205xx'} \wedge \\ m.\text{teamid} = n.\text{teamid} \wedge n.\text{stid} = s.\text{stid} \wedge u.\text{stid} = s.\text{stid} \wedge u.\text{name} = s.\text{name})\}$$

SQL:

```
SELECT s.stid, s.name
FROM members m, members n, students s
WHERE m.stid = 'gxx205xx'
      and m.teamid = n.teamid
      and m.stid != n.stid
      and n.stid = s.stid;
```