

データベースSQL演習課題

氏名 山久保孝亮
所属 大阪大学基礎工学部情報科学科ソフトウェア科学コース
メールアドレス u327468b@ecs.osaka-u.ac.jp
学籍番号 09B22084
提出日 2024 年 12 月 14 日

1 課題 1

1.1 課題内容

学生名'Aomori'が履修している科目の授業担当の教員の教員名を求めよ。

1.2 SQL 文

1.3 解法

課題 1 で最終的に出力する内容は教授名であるため、SELECT 文には lecturer.name とした。履修しているかどうかの情報は registration、教授がどの科目を担当しているかは lectured_by、学生名が'Aomori'かどうかは student テーブルを参照する必要がある。したがって lecturer と上記 3 つのテーブルを結合することにより学生名を参照すれば担当している教授名を参照できるようになる。また、DISTINCT を入れた理由としては、'Aomori' という学生が同じ教授の授業を複数履修しており問い合わせの結果に同じ教授名が二回以上出力されないようにするためである。

1.4 問い合わせの結果

```
SELECT DISTINCT lecturer.name
FROM lecturer
JOIN lectured_by ON lecturer.number = lectured_by.number
JOIN registration ON registration.code = lectured_by.code
JOIN student ON student.number = registration.number
WHERE student.name = 'Aomori';
```

Query Output

| name |
|------------|
| Eisenhower |
| Johnson |
| Lincoln |
| Oda |
| Roosevelt |
| Takeda |
| Tokugawa |
| Toyotomi |
| Uesugi |
| Washington |

(10 rows)

図 1: 問い合わせの結果

2 課題 2

2.1 課題内容

履修者が最も少ない科目の科目番号と履修者数を求めよ。

2.2 SQL 文

2.3 解法

2.4 問い合わせの結果

3 課題 3

3.1 課題内容

科目ごとに成績の最も高い学生の成績と学生名を科目番号とともに求めよ.

3.2 SQL 文

3.3 解法

3.4 問い合わせの結果

4 課題 4

4.1 課題内容

必修の科目をすべて履修している学生の学籍番号を求めよ.

4.2 SQL 文

4.3 解法

今回の課題は以下の流れで処理を進めた.

1. 全生徒の内, 一人に着目する.
2. 全講義の内, 一つの必修の講義のみに着目する.
3. 着目している生徒が, 着目している必修の講義を履修しているかどうかを確認する.
4. 2,3 を全ての必修の講義に対して行う.
5. 1,2,3,4 を全生徒に対して行う.

また, 今回の課題では NOT EXIST を用いた. NOT EXIST は () 内での SELECT 文の結果一つも存在しなければ TRUE を返すというものである. 今回は必修の科目をすべて履修している学生を考えているが, NOT EXIST を二回用いることでこれを実現した. 一つ目の NOT EXIST では「必修の講義をすべて履修している」ことを「履修していない必修の講義が存在しない」と見なして利用した. 二つ目の NOT EXIST では「

4.4 問い合わせの結果