

計算機科学実験及演習 4 データベース 課題 4

1029-32-6611 山田裕晃

2022 年 10 月 20 日

1 概要

課題 1,2,3 で設計したデータベースを実際に PostgreSQL もしくは SQLite で構築し、SQL による検索文を作成する。

2 関数従属性・正規形に関する考察

表を DBMS で定義する場合は、主キー及び外部キーを設定することによって従属性を保持することができる。

3 関係表の定義

関係表を定義するための SQL 文は以下の通りである。

ソースコード 1: definition

```
1 CREATE TABLE event_user(  
2     user_id INT PRIMARY KEY,  
3     name VARCHAR(32),  
4     password VARCHAR(32)  
5 );  
6  
7 CREATE TABLE event(  
8     event_id INT PRIMARY KEY,  
9     title VARCHAR(32),  
10    date DATE,  
11    place VARCHAR(32),  
12    capacity INT  
13 );  
14  
15 CREATE TABLE reservation(  
16     user_id INT,  
17     event_id INT,  
18     token varchar(32),  
19     accepted bit,  
20     CONSTRAINT fk_user_id FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES event_user (user_id),  
21     CONSTRAINT fk_event_id FOREIGN KEY (event_id) REFERENCES event (event_id),  
22     PRIMARY KEY(user_id, event_id)  
23 );
```

ユーザー ID・イベント ID を主キーとして設定しているので、

4 データの作成・挿入

下図のようなデータを作成する。

ユーザー ID	名前	パスワード
1	山田	yamada
2	伊藤	ito
3	下田	shimoda
4	加藤	kato

表 1: ユーザー

イベント ID	イベント名	日時	場所	定員
1	京都大学 11 月祭	2022/11/19	京都大学	1000
2	計算機科学実験及演習 4	2022/10/20	総合研究 7 号館	40

表 2: イベント

ユーザー ID	イベント ID	トークン	受付状態
1	1	abcde	0
1	2	fghij	1
2	2	klmno	1
3	1	pqrst	0
4	2	uvwxy	0

表 3: 予約

データを挿入するための SQL 文は以下の通りである。

ソースコード 2: insertion

```
1  INSERT INTO event_user (user_id, name, password) VALUES
2    (1, '山田', 'yamada'),
3    (2, '伊藤', 'ito'),
4    (3, '下田', 'shimoda'),
5    (4, '加藤', 'kato');
6
7  INSERT INTO event (event_id, title, date, place, capacity) VALUES
8    (1, '京都大学 11月祭', '2022-11-19', '京都大学', 1000),
9    (2, '計算機科学実験及演習 4', '2022-10-20', '総合研究 7号館', 40);
10
11  INSERT INTO reservation (user_id, event_id, token, accepted) VALUES
12    (1, 1, 'abcde', '0'),
13    (1, 2, 'fghij', '1'),
14    (2, 2, 'klmno', '1'),
15    (3, 1, 'pqrst', '0'),
16    (4, 2, 'uvwxy', '0');
```

データを挿入した表の出力結果はそれぞれ以下の通りである。

ソースコード 3: insertion_result

```
1 eventdb=# select * from event_user;
2  user_id | name | password
3  -----+-----+-----
```

```
4      1 | 山田 | yamada
5      2 | 伊藤 | ito
6      3 | 下田 | shimoda
7      4 | 加藤 | kato
8 (4 rows)
9
10 eventdb=# select * from event;
11  event_id | title | date | place | capacity
12  -----+-----+-----+-----+-----
13      1 | 京都大学 11月祭 | 2022-11-19 | 京都大学 | 1000
14      2 | 計算機科学実験及演習 4 | 2022-10-20 | 総合研究 7号館 | 40
15 (2 rows)
16
17 eventdb=# select * from reservation;
18  user_id | event_id | token | accepted
19  -----+-----+-----+-----
20      1 | 1 | abcde | 0
21      1 | 2 | fghij | 1
22      2 | 2 | klmno | 1
23      3 | 1 | pqrst | 0
24      4 | 2 | uvwxy | 0
25 (5 rows)
```
