

課題4

1029289895 尾崎翔太

2018/12/21

1 変更点

関連「置いている」の属性「最大数」と「数」は実体「ビデオ」を分割したことでおかしいことになっていることに気付いたので、この二つの属性は削除し、今置いてあるかどうかを表す属性「貸出可能」を追加した。また、関連「借りている」に新たな属性「返却済み」を追加した。

2 表についての考察

関数従属性はキーに依存していないので、キーの指定には影響されない。正規形も、定義に現れるのは主キーではなく、候補キーや超キーなので、キーの指定には影響されない。分解法については、注目する関数従属性の右辺に出てくる属性と出てこない属性が両辺に出てくる関数従属性は保存されない。また、結果としては Boyce-codd 正規形になる。合成法については、ある意味すべての関数従属性に注目しているので、すべての関数従属性が保存される。また、結果としては第三正規形になる。

3 関係表の定義

```
CREATE TABLE user (  
    mail TEXT, username TEXT, useraddress TEXT,  
    PRIMARY KEY (mail));  
CREATE TABLE media (  
    mid INTEGER, type TEXT,  
    PRIMARY KEY (mid),  
    CHECK (mid > 0 and (type = 'VHS' or type = 'DVD' or type = 'Blu-ray')));  
CREATE TABLE content (  
    title TEXT, published_year INTEGER, length BLOB, publisher TEXT, genre TEXT,  
    PRIMARY KEY (title, published_year),  
    CHECK (published_year > 0 and (genre = 'movie' or genre = 'drama'  
        or genre = 'variety' or genre = 'anime' or genre = 'sport'  
        or genre = 'documentary')));  
CREATE TABLE shop (  
    shopname TEXT, shopaddress TEXT, total_media INTEGER,  
    PRIMARY KEY (shopname, shopaddress),  
    CHECK (total_media > 0));  
CREATE TABLE clerk (  
    eid INTEGER, clerkname TEXT,  
    PRIMARY KEY (eid),
```

```

CHECK (eid > 0));
CREATE TABLE attached_info (
    commute_method TEXT, good_point_of_shop TEXT,
    PRIMARY KEY (commute_method, good_point_of_shop),
    CHECK (commute_method = 'walk' or commute_method = 'bicycle' or commute_method = 'bus'
        or commute_method = 'train' or commute_method = 'car'));
CREATE TABLE rent (
    mail TEXT, mid INTEGER, rental_fee INTEGER, rental_date BLOB, return_date BLOB, finish
    PRIMARY KEY (mail, mid),
    CHECK (mid > 0 and rental_fee > 0 and (finished = 'yes' or finished = 'no')));
CREATE TABLE duration (
    rental_date BLOB, rental_duration BLOB, return_date BLOB,
    PRIMARY KEY (rental_date, rental_duration));
CREATE TABLE put (
    mid INTEGER, shopname TEXT, shopaddress TEXT, available TEXT,
    PRIMARY KEY (mid, shopname, shopaddress),
    CHECK (mid > 0 and (available = 'yes' or available = 'no')));
CREATE TABLE work1 (
    eid INTEGER, shopname TEXT, shopaddress TEXT, commute_method TEXT,
    PRIMARY KEY (eid, shopname, shopaddress, commute_method),
    CHECK (eid > 0 and (commute_method = 'walk' or commute_method = 'bicycle' or commute_m
        or commute_method = 'train' or commute_method = 'car')));
CREATE TABLE work2 (
    eid INTEGER, shopname TEXT, shopaddress TEXT, good_point_of_shop TEXT,
    PRIMARY KEY (eid, shopname, shopaddress, good_point_of_shop),
    CHECK (eid > 0));
CREATE TABLE store (
    mid INTEGER, title TEXT, published_year INTEGER,
    PRIMARY KEY (mid, title, published_year),
    CHECK (mid > 0 and published_year > 0));

```

duration 以外は主キーの属性からそれ以外のすべての属性への関数従属性しか存在しないので、主キーを設定したことによって保持される。duration の関数従属性の一部は表現できていない。

4 データの構築

4.1 データの挿入

以下の SQL 文でデータを挿入した。

```

INSERT INTO user VALUES('yamada@example.jp', '山田太郎', 'A県 a
市あ町 1 番地');
INSERT INTO user VALUES('saitou@example.jp', '斎藤隆', 'A県 b 市
い町 2 番地');
INSERT INTO user VALUES('takahashi@example.jp', '高橋直子', 'B
県 c 市う町 1 番地');
INSERT INTO user VALUES('isikawa@example.jp', '石川敦', 'B 県 c
市う町 4 番地');
INSERT INTO user VALUES('yoshida@example.jp', '吉田美咲', 'A 県
d 市え町 3 番地');
INSERT INTO media VALUES(1, 'VHS');
INSERT INTO media VALUES(2, 'DVD');
INSERT INTO media VALUES(3, 'DVD');
INSERT INTO media VALUES(4, 'Blu-ray');
INSERT INTO media VALUES(5, 'Blu-ray');
INSERT INTO content VALUES('サッカー', 2018, '2時間00分', 'A社', 'sport');
INSERT INTO content VALUES('君の名は。', 2016, '2時間10分', 'B
社', 'movie');
INSERT INTO content VALUES('アンパンマン', 2000, '1時間30分', 'C
社', 'anime');
INSERT INTO content VALUES('半沢直樹', 2013, '3時間00分', 'D社', 'drama');
INSERT INTO content VALUES('イッテQ', 2015, '3時間00分', 'E社', 'variety');
INSERT INTO shop VALUES('A 駅前店', 'A 県 a 市あ町 6 番地', 2000);
INSERT INTO shop VALUES('A 交差点店', 'A 県 e 市お町 7 番地', 5000);
INSERT INTO shop VALUES('A 大学前店', 'C 県 f 市か町 3 番地', 5000);
INSERT INTO shop VALUES('B 大学前店', 'B 県 g 市き町 2 番地', 10000);
INSERT INTO shop VALUES('B 駅前店', 'B 県 c 市く町 1 番地', 4000);
INSERT INTO clerk VALUES(1, '高田美穂');
INSERT INTO clerk VALUES(2, '森田宏');
INSERT INTO clerk VALUES(3, '山下ひかる');
INSERT INTO clerk VALUES(4, '山崎健介');
INSERT INTO clerk VALUES(5, '橋本渉');
INSERT INTO attached_info VALUES('walk', '近い');
INSERT INTO attached_info VALUES('bicycle', '温かい雰囲気');
INSERT INTO attached_info VALUES('bus', '待遇が良い');
INSERT INTO attached_info VALUES('bicycle', 'やりがいがある');
INSERT INTO attached_info VALUES('train', 'やりがいがある');
INSERT INTO rent VALUES('yamada@example.jp', 1, 400, '2018/4/10', '2018/4/12', 'yes');
INSERT INTO rent VALUES('saitou@example.jp', 2, 700, '2018/5/6', '2018/5/13', 'yes');

```

```

INSERT INTO rent VALUES('takahashi@example.jp', 3, 380, '2018/8/10', '2018/8/11', 'yes')
INSERT INTO rent VALUES('takahashi@example.jp', 4, 380, '2018/8/10', '2018/8/11', 'yes')
INSERT INTO rent VALUES('isikawa@example.ne.jp', 5, 400, '2018/12/18', '2018/12/20',
'no');
INSERT INTO duration VALUES('2018/4/10', '2日', '2018/4/12');
INSERT INTO duration VALUES('2018/5/6', '7日', '2018/5/13');
INSERT INTO duration VALUES('2018/8/10', '1日', '2018/8/11');
INSERT INTO duration VALUES('2018/12/18', '2日', '2018/12/20');
INSERT INTO put VALUES(1, 'A 駅前店', 'A県a市あ町6番地', 'yes');
INSERT INTO put VALUES(2, 'A 交差点店', 'A県e市お町7番地', 'yes');
INSERT INTO put VALUES(3, 'A 大学前店', 'C県f市か町3番地', 'yes');
INSERT INTO put VALUES(4, 'B 大学前店', 'B県g市き町2番地', 'yes');
INSERT INTO put VALUES(5, 'B 駅前店', 'B県c市く町1番地', 'no');
INSERT INTO work1 VALUES(1, 'B 大学前店', 'B県g市き町2番地', 'walk');
INSERT INTO work1 VALUES(2, 'A 交差点店', 'A県e市お町7番地', 'train');
INSERT INTO work1 VALUES(3, 'A 大学前店', 'C県f市か町3番地', 'bicycle');
INSERT INTO work1 VALUES(4, 'A 駅前店', 'A県a市あ町6番地', 'bicycle');
INSERT INTO work1 VALUES(5, 'B 駅前店', 'B県c市く町1番地', 'bus');
INSERT INTO work1 VALUES(3, 'A 大学前店', 'C県f市か町3番地', 'bus');
INSERT INTO work2 VALUES(1, 'B 大学前店', 'B県g市き町2番地', '
近い');
INSERT INTO work2 VALUES(2, 'A 交差点店', 'A県e市お町7番地', '
やりがいがある');
INSERT INTO work2 VALUES(3, 'A 大学前店', 'C県f市か町3番地', '
温かい雰囲気');
INSERT INTO work2 VALUES(4, 'A 駅前店', 'A県a市あ町6番地', '
やりがいがある');
INSERT INTO work2 VALUES(5, 'B 駅前店', 'B県c市く町1番地', '
待遇が良い');
INSERT INTO work2 VALUES(3, 'A 大学前店', 'C県f市か町3番地', '
待遇が良い');
INSERT INTO store VALUES(1, 'サッカー', 2018);
INSERT INTO store VALUES(2, '君の名は。', 2016);
INSERT INTO store VALUES(3, 'アンパンマン', 2000);
INSERT INTO store VALUES(4, '半沢直樹', 2013);
INSERT INTO store VALUES(5, 'イッテQ', 2015);

```

4.2 データの出力

どんなデータを入れたかは前述したので, user と media のみを示す.

user

yamada@example.jp|山田太郎|A 県 a 市あ町 1 番地
saitou@example.jp|斎藤隆|A 県 b 市い町 2 番地
takahashi@example.jp|高橋直子|B 県 c 市う町 1 番地
isikawa@example.jp|石川敦|B 県 c 市う町 4 番地
yoshida@example.jp|吉田美咲|A 県 d 市え町 3 番地

media

1|VHS
2|DVD
3|DVD
4|Blu-ray
5|Blu-ray