

SQLパズル

問題 20

問題

テスト結果を保存するテーブルを以下のように作る

```
CREATE TABLE TestResults
(test_name CHAR (20) NOT NULL,
 test_step INTEGER NOT NULL,
 comp_date DATE,
 PRIMARY KEY ( test_name, test_step ));
```

概要

- 属性：テスト名(test_name)、ステップ(test_step)、ステップ完了日(comp_date)
- 各テストは何段階かのステップで行われる
- ステップごとに完了日が記録される

このテーブルから

「すべてのステップが完了しているテストを高速に見つけ出す」クエリを書け。

目次

- 問題
- 例
- 解 1
- 解 2
- 応用 1
- 応用 2
- 使用した句

例

テスト名	ステップ	完了日
Test_name	Test_step	Comp_date
読解スキル	1	08-03-01
読解スキル	2	NULL
読解スキル	3	NULL
数学スキル	1	08-02-28
数学スキル	2	08-03-02

完了していないステップがある

この例だと、すべてのステップが完了しているテストは「数学スキル」

解1 副問い合わせ利用

```
SELECT DISTINCT test_name
FROM   TestResult AS T1
WHERE  NOT EXISTS ( SELECT *
                    FROM   TestResults AS T2
                    WHERE  T1.test_name = T2.test_name
                    AND    T2.comp_date IS NULL );
```

元テーブル

test_name	test_step	comp_date
読解スキル	1	2008.3.1
読解スキル	2	NULL
読解スキル	3	NULL
数学スキル	1	2008.2.28
数学スキル	2	2008.3.2

これらの行が存在しない
test_nameを選ぶ

副問い合わせの中身

test_name	test_step	comp_date
読解スキル	2	NULL
読解スキル	3	NULL

解

test_name
数学スキル

解2 先にグループ化する

```
SELECT   test_name
FROM     TestResults
GROUP BY test_name
HAVING   COUNT(*) = COUNT(comp_date);
```

元テーブル

test_name	test_step	comp_date
読解スキル	1	2008.3.1
読解スキル	2	NULL
読解スキル	3	NULL
数学スキル	1	2008.2.28
数学スキル	2	2008.3.2

COUNT(*) = 3
COUNT(comp_date) = 1

COUNT(*) = 2
COUNT(comp_date) = 2

解

test_name
数学スキル

GROUP BY

HAVING

応用1 完了していないテスト名、全テスト数、残りのテスト数出す

```
SELECT   test_name,
         COUNT(*) AS test_steps_needed,
         (COUNT(*) - COUNT(comp_date)) AS test_steps_missing
FROM     TestResults
GROUP BY test_name
HAVING   COUNT(*) <> COUNT(comp_date);
```

元テーブル

test_name	test_step	comp_date
読解スキル	1	2008.3.1
読解スキル	2	NULL
読解スキル	3	NULL
数学スキル	1	2008.2.28
数学スキル	2	2008.3.2

全テスト数、残りのテスト数を計算

COUNT(*) = 3
COUNT(comp_date) = 1

COUNT(*) = 2
COUNT(comp_date) = 2

解

test_name	test_steps_needed	test_steps_missing
読解スキル	3	2

応用2 完了していないテスト名出す

```
SELECT DISTINCT test_name
FROM   TestResults
WHERE  comp_date IS NULL
```

元テーブル

test_name	test_step	comp_date
読解スキル	1	2008.3.1
読解スキル	2	NULL
読解スキル	3	NULL
数学スキル	1	2008.2.28
数学スキル	2	2008.3.2

WHEREにより

test_name	test_step	comp_date
読解スキル	2	NULL
読解スキル	3	NULL

解

test_name
読解スキル

使用した句

NOT NULL

- CREATE TABLEで値が必須の列を作成するときに指定する
- キーにする列は必ず指定する

例
CREATE TABLE 表名(
 列名1 データ型 NOT NULL
 列名2 データ型 NOT NULL
 列名3 データ型
);

DISTINCT

- SELECT文で重複なしで出力させたいとき指定する

例
SELECT DISTINCT 入学年度
FROM 学生名簿

使用した句

GROUP BY

- 指定した列の値が同じものでグループ化する
- グループ内の集計などを目的とする

例
SELECT 列名, COUNT(*)
FROM テーブル
GROUP BY 列名

HAVING

- グループ化されたデータに条件を設定する
- 条件式と論理演算子で検索条件を指定する

例
SELECT カテゴリ, AVG(単価)
FROM 売上
GROUP BY カテゴリ
HAVING AVG(単価) > 500;

使用した句

EXISTS

- 副問い合わせの結果が存在するなら真、しないなら偽を返す
- 真の時は外側の問い合わせが実行される
- 偽の時は外側の問い合わせの結果はなし

例
SELECT *
FROM S
WHERE EXISTS 副問い合わせ

NOT EXISTS

- 副問い合わせの結果が存在しないなら真、するなら偽を返す
- 真の時は外側の問い合わせが実行される
- 偽の時は外側の問い合わせの結果はなし

使用した句

IS NULL

- 列がNULLか確認する
- NULLなら真、NULLでないなら偽
- 空白文字はNULLではない

例
SELECT *
FROM 社員名簿
WHERE 年齢 IS NULL

COUNT(列名)

- 指定した列にあるNULLを除く値の数を数える
- すべての行数が知りたい時は*を指定
- *のときはNULLもカウントする

例
SELECT クラス, COUNT(*)
FROM 試験結果
GROUP BY クラス

例
SELECT COUNT (DISTINCT 国語得点)
FROM 試験結果