

1 SQL 動作理解問題 (30)

添付資料のように、日本選手(P) が、ワールドカップ(W) に参加した履歴履歴(H) が、別配布資料のように与えられた。このデータを踏まえ、以下の SQL を実行した場合の結果を答えよ。出力順序を指定する命令が使われていない場合は、出力されるデータ順は問わない。検索結果の表で、列の上下に同じデータが並ぶ場合は、「同上」もしくは「#」で略記して良い。

1. `select PNAME from P where PPOS='MF' ;`
2. `select P.PNAME from P,H
where P.PID=H.HID and H.HYEAR=2022 ;`
3. `select count(W.WYEAR) from H,W where H.HCLUB='FC 東京' ;`
4. `select H.HCLUB from H where H.HID in
(select P.PID from P where P.PNAME='長友') ;`
5. `select P.PNAME,H.HCLUB from P,H,W
where P.PID=H.HID and H.HYEAR=W.WYEAR and W.WCOUNTRY='カタール' ;`

2 SQL 記述問題 (20)

前の設問のデータベースで、以下の意味の処理を行うための SQL 命令を答えよ。
ただし、問題に与えられたもの以外の定数を指定してはいけない。

1. 選手の履歴(H) で 'プレーメン' に所属している人がワールドカップに出場した '開催年' を出力せよ。
(例:2018)
2. 履歴(H) の中で、'本田' 選手より年上の選手が参加している大会の '開催年' を出力せよ。
(例:2022(川島),2002(中田))
3. 監督が 'トルシエ' でワールドカップに出場した選手の '選手名' を出力せよ。(例:中田)

3 用語穴埋め問題 (24)

下の単語群からふさわしい用語を選べ。単語を複数の回答欄に使ってもよい。

1. データを表現するためのモデルのうち、木構造で枝葉に分れて細かい内容となるものは、(A) _____ 型モデルと呼ばれ LDAP などがこれにあたる。これに対し、IBM 社のコッド博士が提唱した、複数の表の組み合わせで表現するものは、(B) _____ 型モデルという。
2. 集合 A, B が与えられた時、集合 A, B のすべての組み合わせ $A \times B = \{(x, y) | x \in A, y \in B\}$ は、(C) _____ と呼ばれ、そのうち実際に存在する組み合わせである部分集合 $R(A, B) \subset A \times B$ は、(D) _____ と呼ぶ。
3. データベースの構造・形式 (スキーマ) を 3 つの階層に分けてそれぞれ定義する時、扱う対象を複数の表の組み合わせで表現するものは (E) _____ スキーマと呼ぶ。これを SQL の `create view...` などの命令で扱いやすくしたものは (F) _____ スキーマと呼ぶ。
4. SQL の命令で、利用者にデータベースの読み書きの権限を与えるためには、(G) _____ 命令を用いる。`select` 命令の `from` 節では複数のテーブルの項目の組み合わせを指定でき、この機能は (H) _____ と呼ばれる。

単語群：階層, 外部, 概念, 関係, 結合, 削除, 選択, 射影, 修正, 挿入, 直積, 内部, `commit`, `drop`, `grant`, `insert`

4 説明問題 (13x2)

1. データベースを利用した Web システムで、大量のユーザからの問い合わせを負荷分散しながら処理するシステムを 3 層構造で実現する場合、各層の機能や役割について説明せよ。(13)
2. データベースに求められる ACID 特性について、A, C, I, D の意味と内容を解説せよ。(13)