

2009 年度「データ工学／データマネジメント」定期試験

2009-07-17

図書館の蔵書管理と貸し出し業務をデータベースで管理するために、次のスキーマで表される表を考えた。

蔵書 (書籍 ID, タイトル, 著者, 出版社, ISBN)

利用者 (利用者 ID, 氏名, 住所)

貸出 (利用者 ID, 書籍 ID, 貸出年, 貸出月, 貸出日)

このとき、以下の間に答えよ。

- それぞれの表について、主キーをどのように定めれば良いか。理由を添えて答えよ。(15 点)
- 表「蔵書」には関数従属性 書籍 ID \rightarrow { タイトル, 著者, 出版社, ISBN }, ISBN \rightarrow { タイトル, 著者, 出版社 } が成立していると考えられる。表「蔵書」は第 3 正規形か。(5 点)
- あるとき、これらの表は次のようになっていた。これらについて、次の問合せ結果の表を書け。また、それぞれ何を求めている問合せなのか、言葉で説明せよ。(15 点 \times 2)
 - $\pi_{\text{タイトル}, \text{出版社}} \sigma_{\text{著者}=\text{村上春樹}} \text{蔵書}$
 - `SELECT 氏名 FROM 利用者, 蔵書, 貸出 WHERE 利用者. 利用者 ID = 貸出. 利用者 ID AND 蔵書. 書籍 ID = 貸出. 書籍 ID AND タイトル='1Q84'`
- 次の問合せを指定された方法で書け。
 - 2009 年 7 月に借出された書籍のタイトルと著者 (関係代数 \cdot SQL, 各 15 点)
 - 利用者ごとに何冊借りているかを集計し、多い順に表示する。結果の表のスキーマは (利用者 ID, 氏名, 冊数) とする。同数の場合の順序は任意でよい。(SQL, 20 点)

書籍 ID	タイトル	著者	出版社	ISBN
1	コンパイラ	エイホ	共立出版	978-4781912295
2	データベース	北川	昭晃堂	978-4781910246
3	1Q84	村上春樹	新潮社	978-4103534228
4	ノルウェイの森	村上春樹	講談社	978-4062748681

利用者 ID	氏名	住所
1	田中一郎	総社市
2	山田洋子	倉敷市
3	森 花子	総社市

利用者 ID	書籍 ID	貸出年	貸出月	貸出日
1	3	2009	7	30
2	1	2009	8	10
2	2	2009	8	10
3	3	2009	7	21