

情報 I スクーリングプリント(データベースの作成)

スクーリング日() 生徒番号() 氏名()

学習 目標

1. データベースに関する基礎的な知識を身につける
2. 簡単なデータベースを作成する

データベースとは？

■データベース

ある目的のために収集したデータを、一定の規則に従って蓄積し、利用するためのしくみをもったもの。

たとえば、携帯電話の電話帳・アドレス帳、図書館の蔵書データベース。

■フィールドとレコード

表を見ると、生徒番号、氏名、スクーリング会場というデータが上から下へと並んでいる。このようなデータの各項目（列）をフィールドといい、1件1件のデータの単位（行）をレコードという。

レコードを検索するときには手がかりとするフィールドをキーとよぶ。

この人名表の生徒番号のように、値が重複しない、データを識別する役割をもったフィールドを主キーという。

（主キーはフィールドのひとつ）

表

主キー

フィールド

フィールド

レコード

生徒番号	氏名	スクーリング会場
131A0011-1A	鈴木祐	1S3K
131B5023-1B	川澄美夏	1Q3F
131C3025-1C	飯島健太	1S3K
131F5037-1F	上小路瞳	1Q3F
131G0028-1G	森山桜太	1Q3F

リレーショナルデータベースの作成

◇試験結果をまとめ、情報の科学を受験した1Q3Fクラスの生徒の、氏名と評点の一覧表を作成しよう。

■リレーショナルデータベース

データをいくつかの表に分けて扱い、複数の表を関係づけて管理するデータベースのことを、リレーショナルデータベースという。

■正規化

フィールドどうしを比べて、お互いに関係がないものどうしを分離し、大きな表を小さな表に分割する。このように一定の規則に従って表を整えることを正規化という。上の表を正規化して、いくつかの小さな表を作ると、このような表ができる。

人名表

生徒番号	氏名	スクーリング会場
131A0011-1A	鈴木祐	1S3K
131B5023-1B	川澄美夏	1Q3F
131C3025-1C	飯島健太	1S3K
131F5037-1F	上小路瞳	1Q3F
131G0028-1G	森山桜太	1Q3F

科目表

科目コード	科目名
JJU1	地学基礎
JLF1	体育3
JSB1	情報の科学

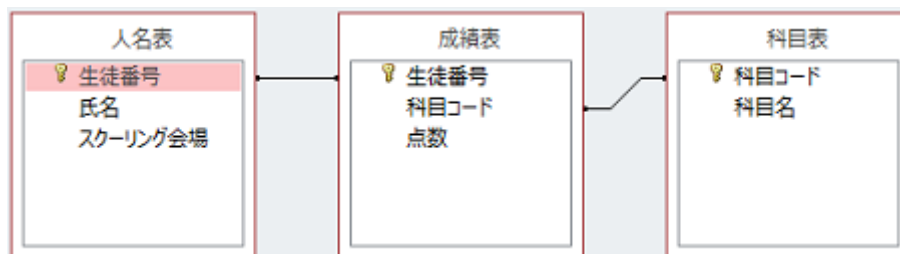
成績表

生徒番号	科目コード	点数
131A0011-1A	JJU1	100
131F5037-1F	JJU1	96
131A0011-1A	JSB1	90
131B5023-1B	JSB1	85
131G0028-1G	JJU1	75
131F5037-1F	JLF1	69
131F5037-1F	JSB1	63
131G0028-1G	JSB1	98
131B5023-1B	JLF1	93
131B5023-1B	JJU1	87
131G0028-1G	JLF1	77
131C3025-1C	JSB1	71
131C3025-1C	JLF1	65
131A0011-1A	JLF1	56

■リレーションシップの設定

複数の表を関連づけるリレーションシップの設定を行う。ここでは、人名表と成績表の生徒番号、科目表と成績表の科目コードを関連づける。

リレーションシップを設定したデータベースは、表（テーブル）から必要なデータを抽出したり結合させたりして、ビュー表を表示することができる。（■ビュー表参照）



■ビュー表

リレーショナルデータベースでは、選択、射影、結合といった処理を行い必要な情報を引き出し、ビュー表を作成する。ビュー表とは、ユーザに見せる、表の中から条件を指定することで一時的に作成する表のことである。

- 結合…複数の表から、特定の条件にしたがって新しい表をつくる。
- 選択…表の中から特定の条件を満たすレコードを取り出して新しい表をつくる。
- 射影…表の中から特定の条件を満たすフィールドを取り出して新しい表をつくる。

① 結合（成績表に人名表・科目表のデータを追加する）

生徒番号	科目コード	点数	氏名	スクーリング会場	科目名
131 A0011-1 A	JJU1	100	鈴木祐	1S3K	地学基礎
131 F5037-1 F	JJU1	96	上小路瞳	1Q3F	地学基礎
131 A0011-1 A	JSB1	90	鈴木祐	1S3K	情報の科学
131 B5023-1 B	JSB1	85	川澄美夏	1Q3F	情報の科学
131 G0028-1 G	JJU1	75	森山桜太	1Q3F	地学基礎
131 F5037-1 F	JLF1	69	上小路瞳	1Q3F	体育3
131 F5037-1 F	JSB1	63	上小路瞳	1Q3F	情報の科学
131 G0028-1 G	JSB1	98	森山桜太	1Q3F	情報の科学
131 B5023-1 B	JLF1	93	川澄美夏	1Q3F	体育3
131 B5023-1 B	JJU1	87	川澄美夏	1Q3F	地学基礎
131 G0028-1 G	JLF1	77	森山桜太	1Q3F	体育3
131 C3025-1 C	JSB1	71	飯島健太	1S3K	情報の科学
131 C3025-1 C	JLF1	65	飯島健太	1S3K	体育3
131 A0011-1 A	JLF1	56	鈴木祐	1S3K	体育3

② 選択（1Q3F クラスの“情報の科学”の評点を取り出す）

生徒番号	科目コード	点数	氏名	スクーリング会場	科目名
131 B5023-1 B	JSB1	85	川澄美夏	1Q3F	情報の科学
131 F5037-1 F	JSB1	63	上小路瞳	1Q3F	情報の科学
131 G0028-1 G	JSB1	98	森山桜太	1Q3F	情報の科学

③ 射影（1Q3F クラスの“情報の科学”の評点一覧から氏名と点数を取り出す）

ビュー表

1Q3Fクラスの“情報の科学”の評点一覧

氏名	点数
川澄美夏	85
上小路瞳	63
森山桜太	98

右のようなビュー表が作成される。レコードを
生徒番号順や、点数順に並び替えることもできる。