

データベース論第8回

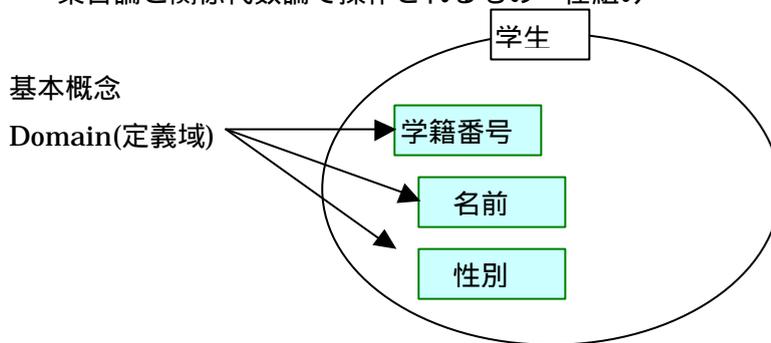
メタデータ (メタデータベース)

データ 抽象化

(どのような形式、大きさ、表題)

2次元の表 (複数ある)

集合論と関係代数論で操作されるもの 仕組み



直積(Direct Product)

山田太郎と鈴木花子がいる場合

[氏名] × [性別]

= [山田太郎;鈴木花子] × [男;女]

= [山田太郎、男],[山田太郎、女],[鈴木花子、男],[鈴木花子、女]

こんな感じで全ての組み合わせを出すことを言う。

(このなかで、[山田太郎、男][山田花子、女]は**実測値**(実際に取りうる値)になる。つまり、実測値は直積の部分集合である。)

正規化

集合論、関係代数論に体操するための表(Relation)の作り方 正規化(Normalization)
正規化することを Normalize という。

第 1 正規形(First Normal Form)

1つの順に1つのデータが入る

第 2 正規形(2nd Normal Form)

関係従属性を利用して表を整理する

第 3 正規形(3rd Normal Form)

推測従属を利用する

第 4 正規形(4th Normal Form)

第 5 正規形(5th Normal Form)

非正規形

部門コード	社員番号	社員名	生年月日	特技	
				特技名	種類
0012	12348	吉田実	351228	情技	1種
				英検	1級
0012	12349	青木淳	201103	簿記	2級
				英検	1級
				情技	2種

この表は非正規形。(特技名、種類に2つ以上値が入っている。特技属性が複数)

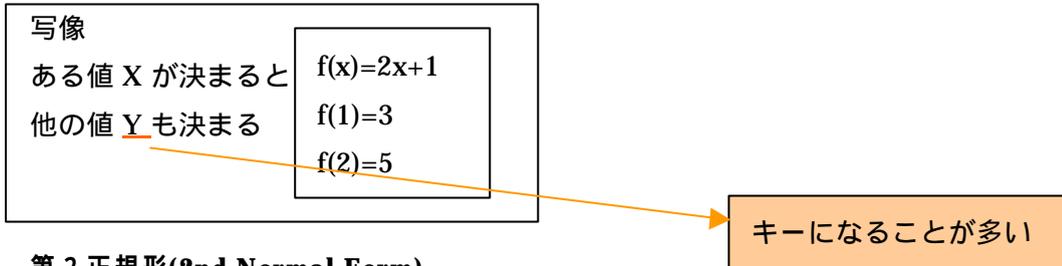
第 1 正規形(First Normal Form) 1つの順に1つのデータが入る

にすると、こうなる。

部門コード	社員番号	社員名	生年月日	特技名	種類
0012	12348	吉田実	351228	情技	1種
0012	12348	吉田実	351228	英検	1級
0012	12349	青木淳	201103	簿記	2級
0012	12349	青木淳	201103	英検	1級
0012	12349	青木淳	201103	情技	2種

関数従属

集合論の関係とは



第2正規形(2nd Normal Form)

関係従属性を利用して表を整理する

キー(key): 唯一性(全ての表の中でユニーク【Unique】な値を示す属性)

キーになる可能性のある属性: 候補キー

そのデータベースの中心となるキー属性: 主キー、Primary キー

他の関係で同じ名と意味で使われるキー: 外部キー(External Key)

候補キー

候補キー

部門コード	社員番号	社員名	生年月日	特技名	種類
0012	12348	吉田実	351228	情技	1種
0012	12348	吉田実	351228	英検	1級
0012	12349	青木淳	201103	簿記	2級
0012	12349	青木淳	201103	英検	1級
0012	12349	青木淳	201103	情技	2種

第2正規形

部門コード	社員番号	社員名	生年月日
0012	12348	吉田実	351228
0012	12348	吉田実	351228
0012	12349	青木淳	201103
0012	12349	青木淳	201103
0012	12349	青木淳	201103

キ-X

社員番号	特技名	種類
12348	情技	1種
12348	英検	1級
12349	簿記	2級
12349	英検	1級
12349	情技	2種

もう一つのキ-Y

推測従属

X Y かつ Y Z であれば X Z

X 社員番号 Y 特技 ID Z 特技 の場合

(キーに ID を割り当てる)

特技表

特技 ID	特技	種類
1	情報	1 級
2	英検	1 級
3	簿記	2 級
4	情報	2 種

これを利用する

社員表

部門コード	社員番号	社員名	生年月日
0012	12348	吉田実	351228
0012	12348	吉田実	351228
0012	12349	青木淳	201103
0012	12349	青木淳	201103
0012	12349	青木淳	201103

社員・特技 関連表

社員番号	特技名
12348	1
12348	2
12349	3
12349	2
12349	4

これが第3正規形

表が増えるので複雑になるが、何かに変更がある場合にも全体に影響しない(全体を変更する必要は無い)のでフレキシブルなデータが作れる

スキーマー

(繋がるキー同士を指し示す)

社員表={部門コード,社員番号,社員名,生年月日}

社員・特技関連表={社員番号,特技 ID}

特技表={特技 ID,特技名,種類}

この下線のようなもの(？)