

データ制約、各制約の意味説明

-木馬亭・注文管理システムを例にして

外部設計付録 2.16版



データ分析の結果 (データベース表の抽出)

- 注文情報（表）に含まれる列名
（オブジェクト指向でいう属性）

- 日付
- 来客組ID
- 提供料理名
- . . .

- 提供料理情報（表）

- 提供料理名
- 提供数



DOA分析手順

- データ分析 ⇒ データ制約
- データ制約は、データベースの表設計のみならず、表中の値を制御する手順も含んでいる。



データ制約における、各制約の意味

制約名	意味	木馬亭・注文管理システムの例
ドメイン制約	各属性のタイプおよび活動範囲は？ {下限..上限}, タイプ で表現する。	A表注文数 {1..99}, 整数 整数でありかつ、ドメイン1~99の間しか注文できない。
識別子(主キー)	表の各行をユニークに識別する番号が振られているか？ YES/NO	B表各行は「料理名=F」属性により、一意に識別可能なので、Fの主キー制約は「YES」である。
存在制約	各属性が、必ず存在しなければいけないか？ 必須/有効な、導出に使用する各属性が存在/なし	必須=A表日付という属性は、必ず、しかもドメイン内に存在する必要がある。 有効な、導出に使用する各属性が存在=「提供数」は、それを算出するのに用いる各属性(主キー、C,D)が必須であるので、「有効な主キー、C,D存在」が必要
参照制約	ある表の主キーを、別の表の外部キーとして参照するときに、主キーの値が参照前に存在する必要があるか？ なし/主キー名/参照不可/非該当	B表の料理名=Fは、A表の料理名=Cより先に登録されている必要があるので、A表Cは「F」となる。 キー属性以外は、「非該当」である。
多重度制約	各属性が、ドメイン内に、複数の値をもちうるか？ 1/{下限..上限}	一行にA表注文数は一つしか持ち得ないので、「1」となる。
導出制約	ある属性が、他の属性から計算されたものであるか？ 計算されたものであるときには、計算式を示す。 なし/具体的な計算式	B表提供数という属性は、A表日付、C、D属性からの計算で得られたものなので計算式「当日C別D合計」が記述されている。
関連制約	参照制約と導出制約を除き、属性間に従属的な関係があるか？ なし/条件	A表(料理の)注文数=Dは、「料理名=Cによっては提供数に制限がある」。
更新制約	ある属性の値の更新がきっかけとなり、それに伴い、別の行(同じ表とはかぎらない)の生成、消滅を引き起こすか？ なし/条件 結果	A表注文が取り消された場合(D<=0)は、売り上げ=EもD<=0 E=0 と記述されている。
処理順序制約	各属性値を変更、挿入、削除する手順を示す。また、各属性値の利用の手順を示す。なし/手順	A表来客組IDの数値は、当日お客さまの到着した、来客順に1から振るので「来客順に振る」と記述されている。

データ制約と内部設計、プログラミング

- DOAでは、データ制約を実現する形で、内部設計される。
- 内部設計を、プログラムとして**忠実に**実現する。



参考資料：

- データ中心システム設計と設計、堀内一監修、オーム社、1996.

