

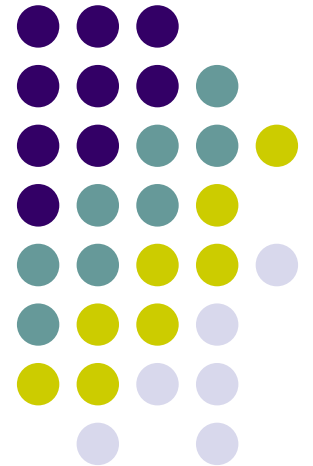


- 「情報技術演習」に参加される方は、前方(3列目まで)に着席してください。
- 自習の方は申し訳ないですが後方をご利用ください。
- <http://www.kyoto-su.ac.jp/~iyori/info/>

基礎現代文化学 情報技術演習 第9回

データベースとMicrosoft Access

<http://www.kyoto-su.ac.jp/~iyori/info/>





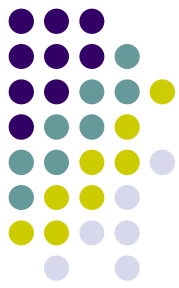
データベースとは

- データベース:(大量)のデータを蓄積し、利用者が使いやすいように分類・整理したもの。及びそのためのシステムやプログラム。
- データベースの機能
 - ◆データの蓄積
 - ◆データの分類・整理
 - ◆要求に応じたデータの抽出
 - ◆データの追加・修正・削除
 - ◆データの管理・保守
 - ◆セキュリティ確保など



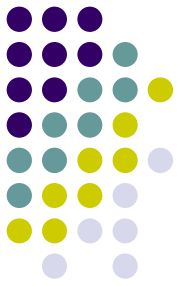
データモデル

- データモデル: データベースに格納されるデータの構造や配置を論理的・物理的に規定するための表現規約、および表現されたもの。
- データモデルの種類
 - ◆ 階層型データモデル:
ツリー構造によって表現されたデータモデル。1対多の親子関係を規定する。
 - ◆ ネットワーク型データモデル:
階層型データモデルに加えて多対1の関係も規定するデータモデル。データの関係が網目状になっている。
 - ◆ リレーショナルデータモデル (関係データモデル):
2次元の表でデータ構造を作成し、表同士を関連付けて規定するデータモデル。現在利用されているデータベースの多くがこの方式を採用している。



データベースマネジメントシステム(DBMS)

- データベースマネジメントシステム(DBMS): データベースの構築・管理・運用のためのプログラムおよびソフトウェア。
- 現在はリレーショナルデータベースを管理するリレーショナルデータベースマネジメントシステム(RDBMS)が主流であり、無料・商用あわせて様々なDBMSが開発されている。
- データベースにはネットワーク上で運用されるもの(サーバにDBMSを導入し、クライアントから利用)とスタンドアロンで運用されるもの(単体のコンピュータ上でDBMSを導入して利用)がある。
- 今回はスタンドアロンのMicrosoft Accessを用いてデータベースの仕組みを学ぶ。



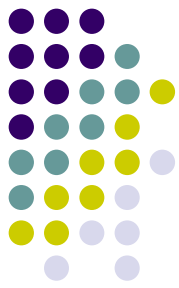
参考ホームページ

データベースについて

<http://y-kit.jp/inet/page/database.htm>

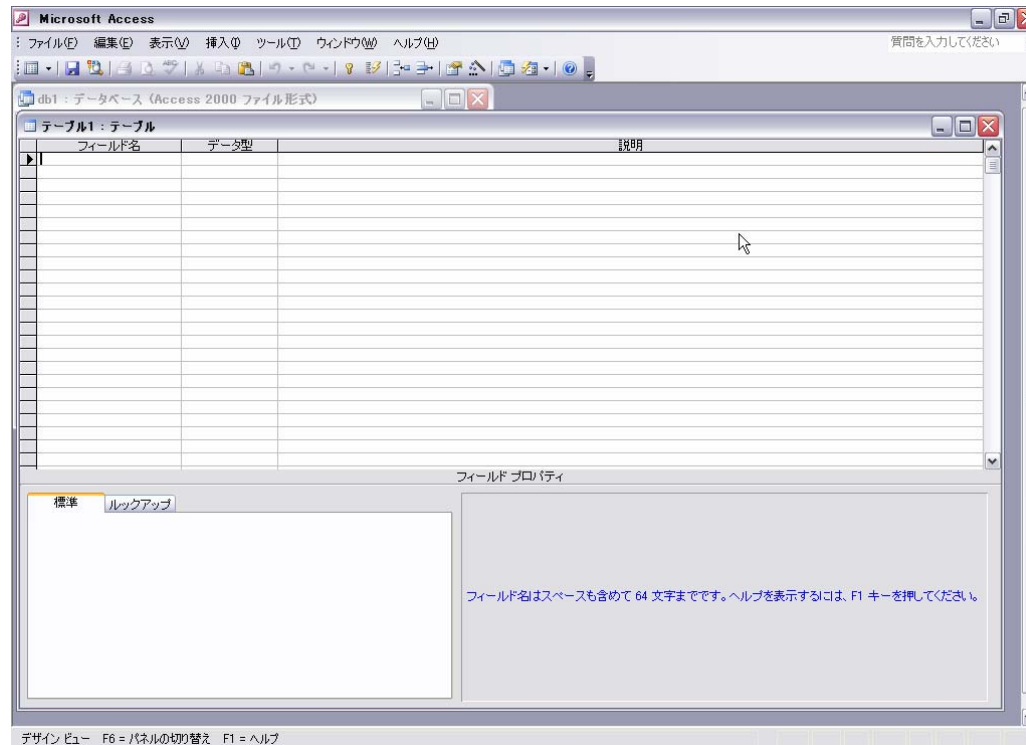
<http://www.int21.co.jp/pcdn/vb/noriolib/vbmag/9712/rdbms/>

http://akademeia.info/main/lecture3/tokubetu_database.htm

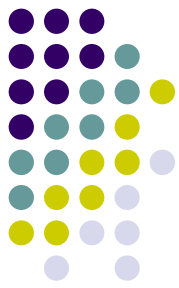


Microsoft Access

- Microsoft社が販売しているRDBMSで、スタンドアロンでのリレーショナルデータベースの構築および運用が可能。



Microsoft Accessの画面



テーブルとフィールド、レコード

- Accessではデータベースのデータをテーブル(表)の形で保存する。
- 各行には同じ項目のデータが縦に並ぶ(フィールド)。各行には1件ごとのデータが並ぶ(レコード)。
- 一つのテーブルには関連のあるひとまとまりのデータを格納する。
- 関係データベースでは複数のテーブルを関連付けて利用する。

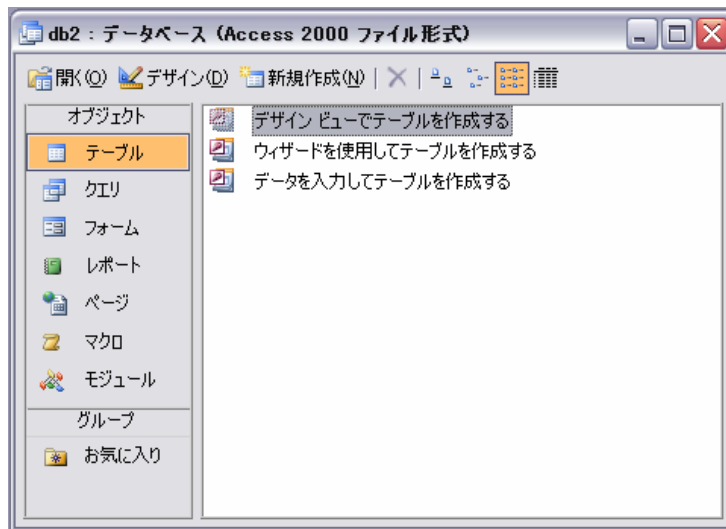
書名	著者名	出版社名	発行年	ISBN番号	定価
はじめてのAccess2003 基本編	大橋正康	秀和システム	2003	4798006327	¥1,260
Access関数辞典	日野間左登子	秀和システム	2003	4798006777	¥1,785
独習Access VBA	大村あつし	翔泳社	2003	4798103810	¥2,940
Accessプロバイディ辞典	五十嵐紀江	秀和システム	2003	4798006750	¥1,890
				0	¥0

フィールドとレコード



テーブルの作成(1)

- Accessを起動し、「新規作成」→「空のデータベース」を選択する。
- 「デザインビューでテーブルを作成する」を選ぶと、右下図のような画面で各項目のフィールド名、データの形式などを設定できる。

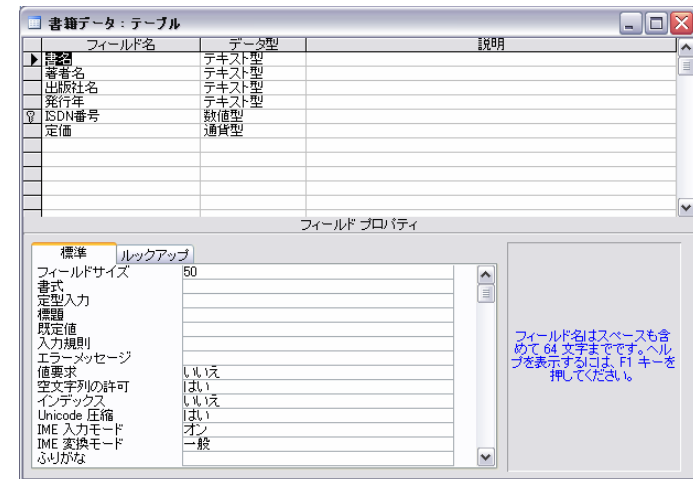
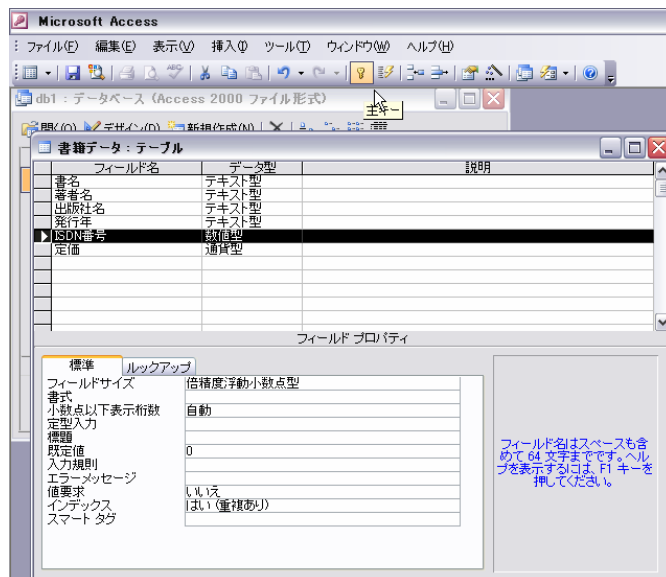


テーブルの作成



テーブルの作成(2)

- デザインビューでテーブルの形式を決定したら、「主キー」を設定して保存する。
- 「主キー」は、データベースからあるデータを取り出すときに、そのデータを特定するための**他と重複しない**項目である。



主キーの設定



テーブルの作成(3)

- デザインビューの保存が完了したら、「表示」→「データシートビュー」でデータ入力画面に切り替える。
- 設定した項目(フィールド)にそれぞれのデータを入力する。

書名	著者名	出版社名	発行年	ISBN番号	定価
				0	¥0
				0	¥0

書名	著者名	出版社名	発行年	ISBN番号	定価
はじめてのAccess2003 基本編	大橋正康	秀和システム	2003	4798006327	¥1,260
Accessプロバイディ辞典	五十嵐紀江	秀和システム	2003	4798006760	¥1,890
Access関数辞典	日野間左登子	秀和システム	2003	4798006777	¥1,785
独習Access VBA	大村あつし	翔泳社	2003	4798103810	¥2,940

データシートビューでのデータ入力



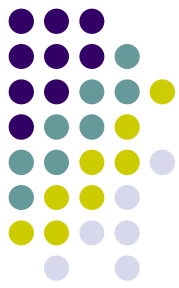
練習

- Microsoft Accessを起動し、テーブルを作成してみましょう。

例) 書籍データ、住所録、成績データなど

(参考) 入力用の「フォーム」を作成して入力することもできます。

フォームの作成



リレーションシップの設定

- リレーショナルデータベースでは、複数のデータテーブルを互いに関連付けて構築する。Accessでは、「ツール」→「リレーションシップ」を設定することでテーブル同士を関連付けられる。
- リレーションシップは、それぞれのテーブルがどのように関係しているかを定義したもので、1対1、1対多、多対多の関係がある。

書籍データ：テーブル

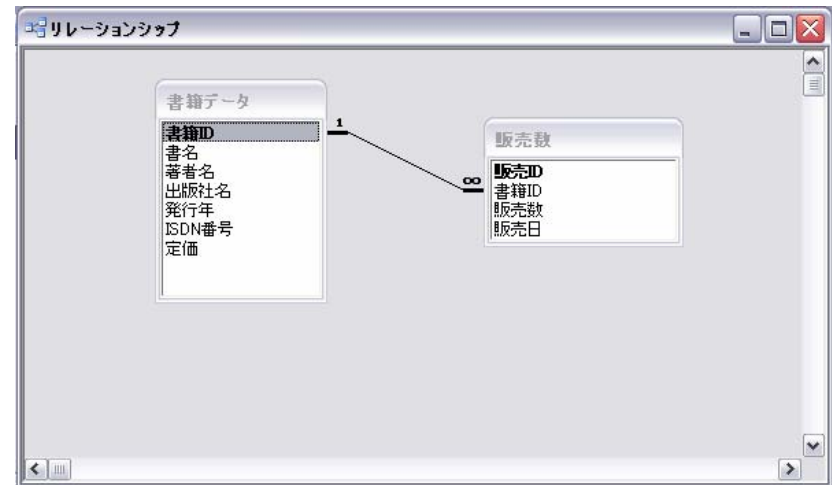
	書籍ID	書名	著者名	出版社名	発行年	ISBN番号	定価
▶ +	1	Accessプロバイディ辞典	五十嵐紀工	秀和システム	2003	4798006750	¥1,890
+	2	Access関数辞典	日野間左登子	秀和システム	2003	4798006777	¥1,785
+	3	独習Access VBA	大村あづし	翔泳社	2003	4798103810	¥2,940
+	4	はじめてのAccess2003 基本編	大橋正康	秀和システム	2003	4798006327	¥1,260
* (オートナンバー)						0	#0

レコード: 1 / 4

販売数：テーブル

	販売ID	書籍ID	販売数	販売日
▶	1	2	3	2005/11/20
	2	3	2	2005/11/21
	3	2	4	2005/11/23
	4	1	7	2005/11/23
	5	1	2	2005/11/24
* (オートナンバー)		0	0	

レコード: 1 / 5

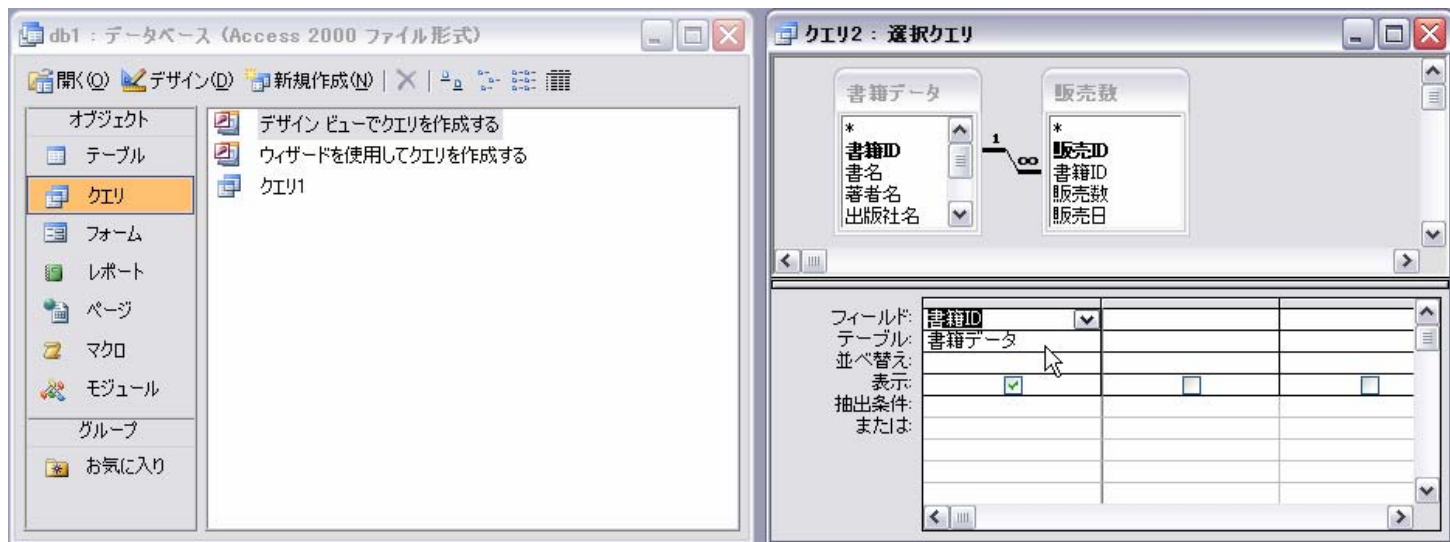


リレーションシップの設定

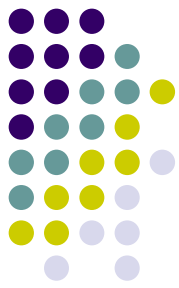


クエリの作成

- クエリ(Query) : テーブルから必要なフィールドやレコードを集めるための条件を定義したもの。テーブルに格納されているデータを処理し、必要な形にして活用することができる。
- クエリによって必要なフィールドやレコードの選択、抽出、集計、その他演算などができる。



クエリの作成



クエリによるレコードの抽出

例:「書籍データ」テーブルから「書名」フィールドに「Access」を含むレコードと、その本のISDN番号を抽出する。

クエリ2: 選択クエリ

書籍データ

著者名
出版社名
発行年
ISDN番号
定価

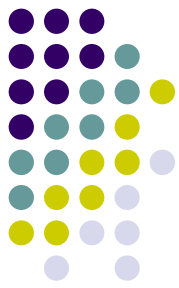
フィールド: 書名 ISDN番号
テーブル: 書籍データ 書籍データ
並べ替え:
表示: ☒ ☒
抽出条件: *Access*
または:

クエリ2: 選択クエリ

書名	ISDN番号
Accessプロパティ辞典	4798006750
Access関数辞典	4798006777
独習Access VBA	4798103810
はじめてのAccess2003 基本編	4798006327

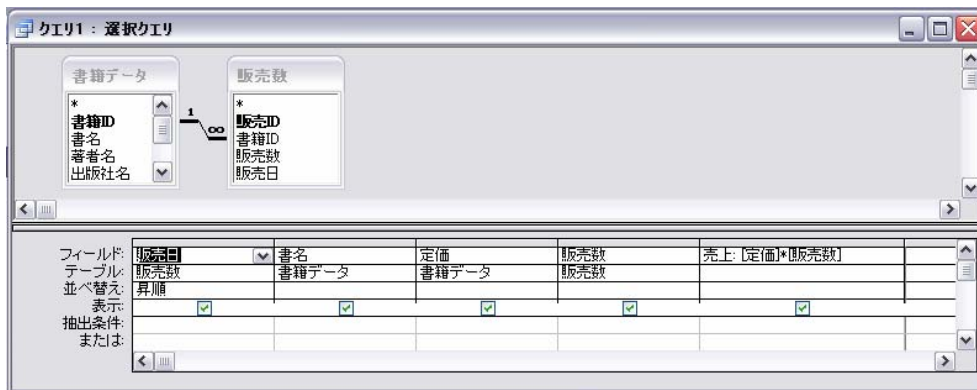
レコード: 5 / 5

レコードの抽出



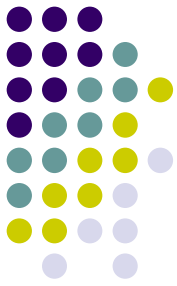
複数テーブルからの抽出と演算を含むクエリ

例:「書籍データ」、「販売数」テーブルから各書籍の日付ごとの売上を計算する。



販売日	書籍名	定価	販売数	売上
2005/11/20	Access関数辞典	¥1,785	3	¥5,355
2005/11/21	独習Access VBA	¥2,940	2	¥5,880
2005/11/23	Accessプロバイディ辞典	¥1,890	7	¥13,230
2005/11/23	Access関数辞典	¥1,785	4	¥7,140
2005/11/24	Accessプロバイディ辞典	¥1,890	2	¥3,780

書籍の売上を計算するクエリ



参考ホームページ

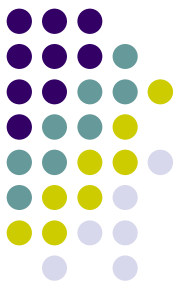
Accessの使い方

<http://www.murun.net/murun1.htm>

http://mailsrv.nara-edu.ac.jp/~asait/visual_basic/access/access.htm

サンプルファイル

<http://www.shuwasystem.co.jp/books/7980/0632-7/0632-7.html>



今回の課題

- 各自で自由にテーブルとクエリを作成してください。分かりにくい場合は[秀和システムのHP](#)からサンプルをダウンロードし、変更・修正してみてください。
- 課題が終了したら、各自演習での研究テーマについての情報収集を開始してください。
- 課題の提出はメールもしくはUSBメモリによるファイル受け渡しでおこないます。
提出先メールアドレス：
iyori@z05.mbox.media.kyoto-u.ac.jp