データベース |

大規模情報の蓄積と管理

この時間の目標

・データベースの利用

・S データベースの役割がよく理解でき、操作できた

- ・A データベースの役割が理解でき、操作できた
- ・B データベースの役割が理解できた
- ·C データベースの役割が理解できなかった

データベース |

大規模情報の蓄積と管理

1章 3節 データベース

大規模情報の蓄積と管理

身近にあるさまざまな情報システムが,大量のデータを効率的 に管理する仕組みを調べてみよう。データベースで用いられる 検索手法はどのようなものだろうか。

- 1 情報システムのサービス
- 2 情報管理システムの種別
- 3 データの管理
- 4 データベースにおける検索

実習

データベース

・データベース管理システム ・データをまとめて管理する仕組み ・いろいろな目的で活用できる

- ・関係データベース
 ・表形式でデータを扱う
 ・表:テーブル
 ・一件ずつのデータ:レコード
 - ・ データの 項目:フィールド

ľ			売上デ	—タ(1;	5814)		
		商品コード	売上日	曜日	時間帯	性別	年齡層
	1	G6148	4/1	Θ	朝	男	若者
	2	J0940	4/1	B	朝	女	若者
	3	S6356	4/1	Θ	朝	男	成年
	4	S4436	4/1	Н	昼	女	 成年
	5	G3944	4/1	Θ	昼	男	子ども
	6	T0344	4/1	Θ	昼	女	子ども
	7	S6356	4/1	Θ	夕方	男	若者
		· · · · ·	· · · · ·				

関係データベースの演算

- ・表から目的のデータを取り出す
- ・基本的な演算
- ・ 射影 指定したフィールドを取り出す
- ・ 選択 指定したレコードを取り出す
- ・ 結合 2つ以上の表を結びつける

今日はChrome

· [スタート]
· → [
$$\bigcirc$$
 Google Chrome]



サクセス(sAccess)の利用

・データベースの基本演算を体験

- ・情報の科学のページを開く
- ・3回目 sAccess をクリック

・サクセス https://saccess2.eplang.jp/saccess/

データベースの選択

フリセットDB選択で「コンビニ」を選ぶ [プリセットDB選択]ボタンをクリック

sAccess: データベース実習支援ツール

氏名・ニックネーム(任意):

プリセットDB選択

使用するプリセットDBを選択し、「プリセットDB選択」ボタンをクリックしてください.

プリセットDB: コンビニ ▼ プリセットDB選択

開始画面

·操作エリア ·表示エリア

sAccess: データベース実習支援ツール

DB選択に戻る リンク

ゲストさん ようこそ!		売	上データ	7 (15	8件)			<=[表示]	
 操作コマンドを追加しよう		商品コード	売上日	曜日	時間帯	性別	年齢層		
ここにコマンドを入力 追加	1	G6148	4/1	Η	朝	男	若者		
操作コマンド一覧	2	30940	4/1	Η	朝	女	若者		
	3	S6356	4/1	Η	朝	男	成年		
表示 売上データ 📃	4	S4436	4/1	B	昼	女	成年		
チェックしたコマントを 一つトへ 一つ下へ 削除	5	G3944	4/1	E	昼	男	子ども		
	6	T0344	4/1	B	昼	女	子ども		
	7	S6356	4/1	B	夕方	男	若者		
・売上データ (158件)	8	30589	4/1	Η	夕方	女	熟年		
・商品データ (30件)	9	S4777	4/1	E	夜	男	熟年		
	10	J0589	4/1	日	夜	女	若者		
操作結果タウンロード(CSV)	11	T6962	4/1 7	長示	エリフ	内	成年		
у улокирная у ууст (saccess)	12	S6356	4/2	月	朝	女	熟年		
	13	S4436	4/2	月	朝	男	子ども		
操作エリア	14	S6510	4/2	月	朝	女	若者		
	15	S4436	4/2	月	昼	男	成年		
	16	G3944	4/2	月	昼	女	成年		
	17	G6148	4/2	月	昼	男	子ども		
	18	S6356	4/2	月	夕方	女	若者		



命令の修正

・コマンドブロックをクリック ・コマンドを編集できる

変更後の画面

・命令実行結果が右側表示エリアに表示

ゲストさん ようこそ!			商品データ (30件	F)			<=[3	赤目
		商品コード	商品名	内容量	メーカー	価格		
操作コマンドを追加しよう	1	C4009	チキンヌードル<カレー味>	22g	みずうみ製麺	150		
<u>操作コマンド一覧</u>	2	C6390	坦々ヌードル	25g	みずうみ製麺	150		
操作コマンド列	3	C7320	トマトヌードル	23g	みずうみ製麺	150		
表示 商品データ ロー	4	C8522	シーフードヌードル	53g	みずうみ製麺	170		
	5	C6526	ゆずヌードル	24g	みずうみ製麺	170		
一つ上へ 一つ下へ 削除	6	G2320	デコチュウ<アップル>	12粒	銀河製菓	105		
	7	G3944	デコチュウ<さくらんぼ>	12粒	銀河製菓	105		
	8	G6148	デコチュウ<グレープ>	12粒	銀河製菓	105		
・売上データ(158件)	9	J8329	煎茶百年	555ml	やまと製茶園	200		
・商品データ(30件)	10	J0589	煎茶百年抹茶入り	555ml	やまと製茶園	150		
	11	J6838	シナモン生姜茶	555ml	やまと製茶園	150		
操作結果ダウンロード(CSV)	12	J3984	生姜番茶	500ml	ユウヒ飲料	115		
テーブル&命令列ダウンロード(.saccess)	13	J3652	玉露百年	555ml	丘園製茶	150		
	14	J7360	麦茶	500ml	ラビット乳業	140		
	15	J2310	ゆずはちみつ茶	500ml	ユウヒ飲料	140		
	16	J8129	飲料茶E	500ml	ラビット乳業	140		
					— । इस सम्म	1		

©2018 Yoshihiro Sato All rights reserved

テーブルについて

- ・「コンビニ」データベース:2つのテーブル
 - ・売上データ(158件) ・コンビニの売上げデータ
 - ・商品データ (30件)
 - ・商品の内容について

2つのテーブル

・コンビニの売上データ

	売.	上データ	7 (15	8件)		
	商品コード	売上日	曜日	時間帯	性別	年齢層
1	G6148	4/1	B	朝	男	若者
2	J0940	4/1	B	朝	女	若者
3	S6356	4/1	B	朝	男	成年
4	S4436	4/1	B	昼	女	成年
5	G3944	4/1	B	昼	男	子ども
6	T0344	4/1	B	昼	女	子ども
7	S6356	4/1	B	夕方	男	若者
8	J0589	4/1	B	夕方	女	熟年
9	S4777	4/1	B	夜	男	熟年

商品に関するデータ

		商品データ (30件))		
	商品コード	商品名	内容量	メーカー	価格
1	C4009	チキンヌー <mark>ド</mark> ル <カレー味>	22 g	みずうみ製麺	150
2	C6390	坦々ヌードル	25 g	みずうみ <mark>製</mark> 麺	150
3	C7320	トマトヌードル	23 g	みずうみ <mark>製</mark> 麺	150
4	C8522	シーフードヌードル	53 g	みずうみ <mark>製</mark> 麺	170
5	C6526	ゆずヌードル	24 g	みずうみ <mark>製</mark> 麺	170
6	G2320	デコチュウ < アップル >	12粒	銀河製菓	105
7	G3944	デコチュウ<さくらんぼ>	12粒	銀河製菓	105
8	G6148	デコチュウ<グレープ>	12粒	銀河製菓	105
9	J8329	煎茶百年	555m l	やまと製茶園	200

データの検索

商品データを元にいろいろな条件で商品を検索

データの検索 -命令を入力-

- ・コマンド入力部分に
 選択 価格 150
 と入力
- ・[追加]ボタンをクリック
- ・操作ブロックが追加される
 ・表示エリアに結果が表示される

ゲストさん ようこそ!
選択 価格 150 追加
<u>採作コマンド列</u> 操作コマンド列
表示 商品データ 🛛
チェックしたコマンドを 一つ上へ 一つ下へ 削除

データの検索 -実行結果-

・命令を入力 →右側の表示エリアに結果が表示

ゲストさん ようこそ!			結果(選択) (9件))			<=[選択]=			商品データ (30件)			<=[表示
	L	商品コード	商品名	内容量	×-==	価抣			商品コード	商品名	内容量	メーカー	価格	Į
操作コマンドを追加しよう	_			ГЭТТ	~ //			1	C4009	チキンヌードル<カレー味>	22 g	みずうみ製麺	150	
ここにコマンドを入力 追加	1	C4009	チキンヌードル<カレー味>	22 g	みずうみ製麺	150		2	C6390	坦々ヌードル	25 g	みずうみ製麺	150	
<u>操作コマンド一覧</u>	2	C6390	坦々ヌードル	25 g	みずうみ製麺	150		3	C7320	トマトヌードル	23 g	みずうみ製麺	150	
「操作コマンド列	2	C7320	トマトマードル	23.0	みずうみ制麺	150		4	C8522	シーフードヌードル	53 g	みずうみ製麺	170	
ま二 帝모르 ク	빋	07520		259	0/9 0/20	150		5	C6526	ゆずヌードル	24 g	みずうみ製麺	170	i
私水 間面ナータ し	4	J0589	煎茶百年抹茶入り	555m l	やまと製茶園	150		6	G2320	デコチュウ<アップル>	12粒	銀河製菓	105	1
選択 価格 150 📃	5	J6838	シナモン生姜茶	555m l	やまと製茶園	150		7	G3944	テコチュワ<さくらんほ>	12粒	銀河裂巣	105	
チェックしたコマンドを	E	13652		555m I	6周制茶	150		8	G6148	テコナユワマクレーフト	12粒 FFFm 1	取河裂果 やまと別 支配	105	
一つ上へ 一つ下へ 削除	Ľ	13032		555111		150		9	10590	煎茶日平	SSSm 1	いまと数次回	150	
	7	J0940	ローズティー	500m l	やまと製茶園	150		11	16838	※末日午休末へり シナエン生美茶	555m L	ドよこ表示図	150	
	8	J1163	ほうじ番茶	500m l	やまと製茶園	150		12	13984	生姜番茶	500m I	ユウヒ飲料	115	
テーブル確認&更新 [コンビニ]	9	16621	こんぶうま茶	555m I	やまと製茶園	150	i i	13	J3652	玉露百年	555m I	丘園製茶	150	
 売上データ (158件) 	Ľ	50021	C1031287	555111		150		14	J7360	麦茶	500m I	ラビット乳業	140	
・ 商品テータ (30件)								15	J2310	ゆずはちみつ茶	500m l	ユウヒ飲料	140	
								16	J8129	飲料茶E	500m I	ラビット乳業	140	
操作結果ダウンロード(CSV)								17	J0187	とうもろこし茶	500m l	ラビット乳業	140	
テーブル&命令列ダウンロード(.saccess)								18	J0940	ローズティー	500m l	やまと製茶園	150	
								19	J1163	ほうじ番茶	500m I	やまと製茶園	150	
							li	20	NCO1	→/ ×>+♥	erra i	28. ++ 1. 461 W BB	150	30

データの検索 -実行結果-

·命令が正しくないとエラーが表示される

ゲストさん ようこそ!	処理失敗:コマンド	<=[選択]=			商品データ (30件)			<=[表示]=
	指定の仕方や、ブロ			商品コード	商品名	内容量	メーカー	価格	
操作コマンドを追加しよう	ックの順番に問題が		1	C4009	チキンヌードル<カレー味>	22 g	みずうみ製麺	150	
ここにコマンドを入力 追加	ないか確認してくだ		2	C6390	坦々ヌードル	25 g	みずうみ製麺	150	
操作コマンドー	さい。		3	C7320	トマトヌードル	23 g	みずうみ製麺	150	
「操作コマンド列			4	C8522	シーフードヌードル	53 g	みずうみ製麺	170	
	Unable to prepare		5	C6526	ゆずヌードル	24 g	みずうみ製麺	170	
表示 商品データ 📃	statement: 1, no		6	G2320	デコチュウ<アップル>	12粒	銀河製菓	105	
選択 価格150 🗌	such column: 価格		7	G3944	デコチュウ<さくらんぼ>	12粒	銀河製菓	105	
チェックしたコマンドを	150		8	G6148	デコチュウ<グレープ>	12粒	銀河製菓	105	
			9	J8329	煎茶百年	555m I	やまと製茶園	200	
			10	J0589	煎茶百年抹茶入り	555m I	やまと製茶園	150	
			11	J6838	シナモン生姜茶	555m I	やまと製茶園	150	
テーブル確認&更新「コンビー」			12	J3984	生姜番茶	500m I	ユウヒ飲料	115	
· 声上デーク (158件)			13	J3652	玉露百年	555m I	丘園製茶	150	
- ルエノーク (150H) - 商品データ (20/4)			14	J7360	麦茶	500m I	ラビット乳業	140	
• 同曲) — 9 (301+)			15	J2310	ゆずはちみつ茶	500m I	ユウヒ飲料	140	
			16	J8129	飲料茶E	500m I	ラビット乳業	140	
操作結果タウンロード(CSV)			17	J0187	とうもろこし茶	500m I	ラビット乳業	140	
テーブル&命令列ダウンロード(.saccess)		18	J0940	ローズティー	500m I	やまと製茶園	150	
			19	J1163	ほうじ番茶	500m I	やまと製茶園	150	31
	1								l

データの検索 -コマンドの削除-

- ・コマンドブロックにチェックを入れる
- ・[削除]ボタンをクリック

ゲストさん ようこそ!	
操作コマンドを追加しよう	
ここにコマンドを人力 操作コマンドー覧	
操作コマンド列	
表示 商品データ 🗌	
選択価格 150 🛛	
チェックしたコマンボタ 一つ上へ 一つ下へ 削除	

データ処理の体験



・例:「やまと製茶園」の商品を選ぶ 図の太字の商品だけ表示する

		商品データ(30作	牛)		
	商品コード	商品名	内容量	メーカー	価格
1	C4009	チキンヌードル<カレー味>	22g	みずうみ製麺	150
2	C6390	坦々ヌードル	25g	みずうみ製麺	150
3	C7320	トマトヌードル	23g	みずうみ製麺	150
4	C8522	シーフードヌードル	53g	みずうみ製麺	170
5	C6526	ゆずヌードル	24g	みずうみ製麺	170
6	G2320	デコチュウ<アップル>	12粒	銀河製菓	105
7	G3944	デコチュウ<さくらんぼ>	12粒	銀河製菓	105
8	G6148	デコチュウ<グレープ>	12粒	銀河製菓	105
9	J8329	煎茶百年	555ml	やまと製茶園	200
10	J0589	煎茶百年抹茶入り	555ml	やまと製茶園	150
11	J6838	シナモン生姜茶	555ml	やまと製茶園	150
12	J3984	生姜番茶	500ml	ユウヒ飲料	115
13	J3652	玉露百年	555ml	丘園製茶	150
14	J7360	麦茶	500ml	ラビット乳業	140
15	J2310	ゆずはちみつ茶	500ml	ユウヒ飲料	140
16	J8129	飲料茶E	500ml	ラビット乳業	140
17	J0187	とうもろこし茶	500ml	ラビット乳業	140
18	J0940	ローズティー	500ml	やまと製茶園	150
19	J1163	ほうじ番茶	500ml	やまと製茶園	150
20	J6621	こんぶうま茶	555ml	やまと製茶園	150
21	S5412	スナックA	52g	セサミネラル	105
22	S4777	スナックB	52g	セサミネラル	105
23	S6510	ジャガブリッツ<チョコ>	40g	セサミネラル	105

©2018 Yoshihiro Sato All rights reserved



・「やまと製茶園」の商品を選ぶには? 操作コマンドを追加する



例題 | 選択 -入力する命令-

I. 入力欄に以下のコマンドを入力 選択 メーカー やまと製茶園

2. [追加]ボタンをクリック

ゲストさん ようこそ!
操作コマンドな追加しよう
選択 メーカー やまと製茶園 追加 追加 したしょう しょうちょう
表示 商品データ 🗌
チェックしたコマンドを 一つ上へ 一つ下へ 削除
テーブル確認&更新 [コンビニ] ・売上データ (158件) ・商品データ (30件)



ゲストさん ようこそ!		結果(選択)(6件)					K=[選択]=	商品データ (30件)								
	<u> </u>	商品コード	商品名	内容量	メーカー	価格	i	商	品コード	商品名	内容重	メーカー	価格			
操作コマンドを追加しよう							1	1 C40	009	チキンヌードル<カレー味>	22 <u>e</u>	みずうみ製麺	150			
Lこにコマンドを入力追加)	Ц	J8329		Incco	1/まと報余園	200		2 C63	390	坦々ヌードル	25 <u>e</u>	みずうみ製麺	150			
操作コマンドー覧	2	J0589	煎茶百年抹茶入り	555ml	やまと製茶園	150		3 073	320	ჁマჁႿ∽ドル	23 <u>e</u>	みずうみ製麺	150			
· 操作コマンド列	3	J6838	シナモン生姜茶	555ml	やまと製茶園	150		4 C85	522	シーフードヌードル	53 <u>e</u>	みずうみ製麺	170			
	4		ローズティー	500ml	やまと製茶園	1150	1	5 C65	526	ゆずヌードル	24 <u>e</u>	みずうみ製麺	170			
	H				- のに象い西 いまと制文画	1.00	1	6 G23	320	デコチュウ<アップル>	12粒	銀河製菓	105			
選択 メーカー やまと製茶園 🛛	믿			puumi	17まと殺余風			7 G39	944	デコチュウ< ざらんぼ >	12粒	銀河製菓	105			
チェックしたコマンドを	6	J6621	こんぶうま茶	555ml	やまと製茶園	150		8 G61	148	デコチュウ<グレープ>	12粒	銀河製菓	105			
一つ上へ 一つ下へ 削除								9 J83	329	煎茶百年	555 ml	やまと製茶園	200			
								10 J05	589	煎茶百年抹茶入り	555 ml	やまと製茶園	150			
								11 J68	838	シナモン生姜茶	555 ml	やまと製茶園	150			
テーブル確認&更新 [コンビニ] ・売上データ (158件)								12 J39	984	生姜番茶	500ml	ユウヒ飲料	115			
								13 J36	552	玉露百年	555 ml	丘園製茶	150			
 商品データ(30件) 								14 J73	360	麦茶	500ml	ラビット乳業	140			
								15 J23	310	ゆずはちみつ茶	500ml	ユウビ飲料	140			

操作ブロックが追加される

右側に、データ処理後の状態が表示される



·例:「商品コード」、「商品名」のフィールドだけを 表示する

商品コード	商品名
J8329	煎茶百年
J0589	煎茶百年抹茶入り
J6838	シナモン生姜茶
J0940	ローズティー
J1163	ほうじ番茶
J6621	こんぶうま茶

例題2 射影 -射影の命令-

・射影の命令 <mark>射影 フィールド名I、フィールド名2</mark>

・フィールド名を複数並べる
ときは「、」で区切る
・「商品コード」、「商品名」の
フィールドだけを表示するには?

ゲストさん ようこそ!
操作コマンドを追加しよう ここにコマンドを入力 追加
<u> 探作コマンド一覧</u> 使作コマンド列
表示 商品データ 🗌
テーブル確認&更新[コンビニ]
・売上データ(1581年) ・商品データ(30件)

例題2 射影 -入力する命令-

1. 入力欄に以下のコマンドを入力 射影商品コード、商品名

2. [追加]ボタンをクリック

ゲストさん ようこそ!
操作コマンドを追加しよう 射影 商品コード、商品名 追加)
<u>探作コマンド一覧</u> 操作コマンド列
表示 商品データ
選択 メーカー やまと製茶園
ーつ上へ 一つ下へ 削除

表示エリアの確認

・表示エリアの一番右 →演算前の最初のテーブルが表示 ・最初の命令(選択)が追加されると →左側に選択のデータ処理の結果が表示 ・2つめの命令(射影)が追加されると

- →左側に射影のデータ処理の結果が表示
- ・右から左に画面を見ていくと、データ処理の様子が確認できる

表示エリアの様子

・命令が表示されている

射影



	結果(射	影) (6件)	<=[射影]=
	商品コード	商品名	36
1	J8329	煎茶百年	
2	J0589	煎茶百年抹茶入り	
3	J6838	シナモン生姜茶	
4	J0940	ローズティー	
5	J1163	ほうじ番茶	
6	J6621	こんぶうま茶	

]=		結果(選択)	(6件)			<=[選択]=	:
se	lect distin	ict 商品コー	ド,商品	品名 from	TA	BLE		
	1 38329	煎茶百年	555m I	やまと製茶園	200			
	2 J0589	煎茶百年抹茶入り	555m I	やまと製茶園	150			
	3 J6838	シナモン生姜茶	555m I	やまと製茶園	150			
	4 30940	ローズティー	500m I	やまと製茶園	150			
	5 J1163	ほうじ番茶	500m I	やまと製茶園	150			
	6 J6621	こんぶうま茶	555m I	やまと製茶園	150			

ect * fro	om TABLE where	メーカ	— like "	やま	と製茶園
C4009	チキンヌードル<カレー味>	22 g	みずうみ製麺	150	
C6390	坦々ヌードル	25 g	みずうみ製麺	150	
C7320	トマトヌードル	23 g	みずうみ製麺	150	
C8522	シーフードヌードル	53 g	みずうみ製麺	170	
C6526	ゆずヌードル	24 g	みずうみ製麺	170	
G2320	デコチュウ<アップル>	12粒	銀河製菓	105	
G3944	デコチュウ<さくらんぼ>	12粒	銀河製菓	105	
G6148	デコチュウ<グレープ>	12粒	銀河製菓	105	
J8329	煎茶百年	555m I	やまと製茶園	200	
J0589	煎茶百年抹茶入り	555m I	やまと製茶園	150	
J6838	シナモン生姜茶	555m I	やまと製茶園	150	
J3984	生姜番茶	500m I	ユウヒ飲料	115	
J3652	玉露百年	555m I	丘園製茶	150	
J7360	麦茶	500m I	ラビット乳業	140	
J2310	ゆずはちみつ茶	500m I	ユウヒ飲料	140	
J8129	飲料茶E	500m I	ラビット乳業	140	
J0187	とうもろこし茶	500m I	ラビット乳業	140	
	ect * fro C4009 C6390 C7320 C8522 C6526 G2320 G3944 G6148 J8329 J0589 J0589 J0589 J0589 J0589 J0589 J3984 J3984 J3652 J7360 J2310 J8129 J0187	ect * from TABLE where C4009 チキンヌードル <カレー味> C6390 坦々ヌードル C7320 トマトヌードル C8522 シーフードヌードル C6526 ゆずヌードル G2320 デコチュウ <アップル> G3944 デコチュウ <アップル> G3944 デコチュウ <さ <らんぼ> G6148 デコチュウ <グレープ> J8329 煎茶百年 J0589 煎茶百年 J0589 煎茶百年 J3984 生姜番茶 J3984 生姜番茶 J3984 生姜番茶 J3984 支チモン生姜茶 J3984 生姜番茶 J3984 生姜番茶 J3984 生姜番茶 J3984 生姜番茶 J3984 生姜番茶	ect * from TABLE where メーカ C4009 チキンヌードル (カレー味) 22 g C6390 坦々ヌードル 25 g C7320 トマトヌードル 23 g C8522 シーフードヌードル 53 g C6526 ゆずヌードル 24 g G2320 デコチュウ (アップル) 12粒 G3944 デコチュウ (オレーブ) 12粒 G6148 デコチュウ (ガレーブ) 12粒 J8329 煎茶百年 555m I J0589 煎茶百年抹茶入り 555m I J6838 シナモン生姜茶 555m I J3984 生姜番茶 500m I J3984 生姜番茶 500m I J3652 玉露百年 555m I J3760 麦茶 500m I J2310 ゆずはちみつ茶 500m I J8129 飲料茶E 500m I	ect * from TABLE where メーカー like "J C4009 チキンヌードル<カレー味> 22 g みずうみ製麺 C6390 坦々ヌードル 23 g みずうみ製麺 C7320 トマトヌードル 23 g みずうみ製麺 C8522 シーフードヌードル 53 g みずうみ製麺 C6526 ゆずヌードル 53 g みずうみ製麺 C6526 ゆずヌードル 24 g みずうみ製麺 G2320 デコチュウ<アップル> 12粒 銀河製薬 G3944 デコチュウ<マップル> 12粒 銀河製薬 G6148 デコチュウ<グレープ> 12粒 銀河製薬 J8329 煎茶百年 555m l やまと製茶園 J0589 煎茶百年抹茶入り 555m l やまと製茶園 J3984 生姜番茶 500m l ユウヒ飲料 J3652 玉露百年 555m l 丘園製茶 J7360 麦茶 500m l ラビット乳業 J8129 飲料茶E 500m l ラビット乳業 J0187 とうもろこし茶 500m l ラビット乳業	ect * from TABLE where メーカー like "やま C4009 チキンヌードル<カレー味> 22 g みずうみ製麺 150 C6390 坦々ヌードル 25 g みずうみ製麺 150 C7320 トマトヌードル 23 g みずうみ製麺 150 C7320 トマトヌードル 23 g みずうみ製麺 150 C8522 シーフードヌードル 53 g みずうみ製麺 170 C6526 ゆずヌードル 24 g みずうみ製麺 170 G2320 デコチュウくアッブル> 12粒 銀河製菓 105 G3944 デコチュウくざくらんぼ> 12粒 銀河製菓 105 G6148 デコチュウくグレープ> 12粒 銀河製菓 105 J8329 煎茶百年 555m1 やまと製茶園 200 J0589 煎茶百年抹茶入り 555m1 やまと製茶園 150 J3984 生姜番茶 500m1 ユウヒ飲料 115 J3652 玉露百年 555m1 丘園製茶 150 J7360 麦茶 500m1 ラビット乳業 140 J8129 飲料系E 500m1 ラビット乳業 140 J8129 飲料系E 500m1 ラビット乳業 1

商品データ (30件)

<=[表示]=

入力した命令の確認

・命令は順に実行される

・ステップ |
 やまと製茶園の商品を
 取り出す

操作コマンド列
表示 商品データ 🗌
選択 メーカー やまと製茶園 🛛
射影 商品コード、商品名 🛛 🗸
チェックしたコマンドを 一つ上へ 一つ下へ 削除

・ステップ2 商品コードと商品名のフィールドを表示する

ゲストさん ようこそ!		結果(身]影)(6件)	<=[射影]=			結果G選択)	(6件)			<=[選択]=		
	茵	品コード	商品名			商品コード	商品名	内容重	メーカー	価格			商品コー
操作コマンドを追加しよう					1	J8329	煎茶百年	555 ml	やまと製茶園	200		1	C4009
ここにコマンドを入力 追加)		3329	照余日午		2	J0589	煎茶百年抹茶入り	555 ml	やまと製茶園	150		2	C6390
操作コマンド一覧	2 J0	0589	煎茶百年抹茶入り		3	J6838	シナモン生姜茶	555 mi	やまと製茶園	150		3	C7320
┌ 操作コマンド列	3 J6	6838	シナモン生姜茶		4	J0940	ローズティー	500ml	やまと製茶園	150		4	C8522
	4 J0	0940	ローズティー		5	JI163	ほうじ番茶	500ml	やまと製茶園	150		5	C6526
		160	(1-3) "釆太		6	J6621	こんぶうま茶	555 mi	やまと製茶園	150		6	G2320
選択 メーカー やまと製茶園 🛛 🗌		1103										7	G3944
射影 商品コード、商品名 🛛	6 J6	6621	こんぶつま余									8	G61 48
チェックしたコマンドを												9	J8329
一つ上へ 一つ下へ 削除												10	J0589
												11	J5838
												12	J3984
												13	J3652

2018 Yoshihiro Sato All rights reserved



・最後に表示されているデータは何を表しているか

・やまと製茶園の 商品について、 商品コードと商品名が 表示されている

結果(約	討影)(6件)
商品コード	商品名
1 J8329	煎茶百年
2 J0589	煎茶百年抹茶入り
3 J6838	シナモン生姜茶
4 J0940	ローズティー
5 J1163	ほうじ番茶
6 J6621	こんぶうま茶



練習問題

練習問題の前に

・追加入力した命令を消す 1.入力した命令すべてにチェック 2.「削除」ボタンをクリック

 操作コマンドを追加しよう
ここにコマンドを入力 追加 操作コマンドー覧
操作コマンド列 表示 商品データ
選択 メーカー やまと製茶園 🔽
射影 商品コード、商品名 🛛 🗹
チェックしたコマンドを 一つ上へ 一つ下へ 削除

練習問題の答え方

- ・目的のデータを表示する命令を入力
- ・解答欄に問題の答えを記入
- ・何の命令を入力したかメモ

・命令は | つだけのときもあれば、いくつかの命令を組み合わせるときもあります。
選択と射影

・選択の命	令	
選択	フィールド名	キーワード

売上データ(158件)							
	商品コード	売上日	曜日	時間帯	性別	年齡層	
1	G6148	4/1	Θ		男	若者	
2	J0940	4/1	B		女	若者	
3	レコ	ード		1			
4	S4436	4/1	Ε		女	成年	
5	G3944	4/1	Θ		男	子ども	
6	T0344	4/1	Θ		女	子ども	
7	\$63 5 6	4/1	Η		男	若者	

データベース2 データの正規化

この時間の目標

・データベースの利用

・S データベースの役割がよく理解でき、操作できた ・A データベースの役割が理解でき、操作できた ・B データベースの役割が理解できた ・C データベースの役割が理解できなかった

1章 3節 データベース



データベースで大量のデータを効率的に管理するためには,う まく整理する必要がある。そのためにどのような方法がとられ ているのだろうか。

- 1 データの正規化
- 2 第3正規形

実習

何ができるのか?何に役立ちそうか?

射影と選択

・選択 ・選択 フィールド名 キーワード

- ・対象のレコードを選択
- ·射影
 - ・射影 フィールド名 I、フィールド名2
 - ・対象のフィールドだけ表示

今日もChrome

・[スタート]
・→[
$$\bigcirc$$
 Google Chrome]



サクセス(sAccess)の利用

・データベースの基本演算を体験 1.情報の科学のページを開く 2.4回目 sAccess をクリック

・サクセス https://saccess2.eplang.jp/saccess/

データベースの選択

フリセットDB選択で「コンビニ」を選ぶ [プリセットDB選択]ボタンをクリック

sAccess: データベース実習支援ツール

氏名・ニックネーム(任意):

プリセットDB選択

使用するプリセットDBを選択し、「プリセットDB選択」ボタンをクリックしてください.

プリセットDB: □ンビニ ▼ プリセットDB選択

データ処理の体験2

例題3 結合 -準備-

・結合で表を結びつける

・結合の命令を入力する前に、商品コードと商品名を表示させる

・射影商品コード、商品名



例題3 結合 -なぜ結合-

- ・売上日と商品名のデータを表示させたい
- ・[商品データ]テーブル ・商品コードと商品名を表示 ・売上日のフィールドはない

- ・売上日のフィールドがある
- ・商品名のフィールドはない





例題3 結合 -2つの表つなぐには-

・[商品コード]はどちらのテーブルにもある

売上データ(158件)							× ·				
	オート品商	売上日	曜日	畤	間帯	性別	年齢	層			
1	G6148	4/1	Η	朝		男	若者				
2	J0940	4/1	Η	朝		反	芳者				
3	S6356	4/1	E	朝				商品データ(30件))		
4	S4436	4/1	B	昼		商品コ	<u>-</u> F	商品名	内容量	メーカー	価格
5	G3944	4/1	B	昼	1	C4009		チキンヌードル < カレー味 >	22g	みずうみ製麺	150
6	T0344	4/1	B	昼	2	C6390		坦々ヌードル 2	25g	みずうみ製麺	150
7	S6356	4/1		匇	3	C7320		~マトヌードル 2	23g	みずうみ製麺	150
8	J0589	4/1		团	4	C8522		ソーフードヌードル 5	53g	みずうみ製麺	170
				٦	5	C6526		⊅ず゙ヌードル 2	24g	みずうみ製麺	170
					6	G2320		デコチュウ<アップル> (12粒	銀河製菓	105
					7	G3944		デコチュウ<さくらんぼ> (12粒	銀河製菓	105
					8	G6148		デコチュウ<グレープ> (12粒	銀河製菓	105
					9	J8329		煎茶百年	555ml	やまと製茶園	200

©2018 Yoshihiro Sato All rights reserved



・結合の命令

・ 結合 テーブル名

- ・結合の相手先のテーブルの名前を入力
- ・両方のテーブルにあるフィールドで

)	ゲストさん ようこそ!
	操作コマンドを追加しよう ここにコマンドを入力 追加
	表示 商品データ 🛛
	射影 商品コード、商品名 🛛
	チェックしたコマンドを 一つ上へ 一つ下へ 削除

例題3 結合 -入力する命令-

1. 入力欄に以下のコマンドを入力

- ・ 結合 売上データ
- 2. [追加]ボタンをクリック

ゲストさん ようこそ!	
操作コマンドを追加しよう 結合 売上データ 追加	
	1
表示 商品データ 🗌	
射影 商品コード、商品名 🛛	
チェックしたコマンドを 一つ上へ 一つ下へ 削除	



- ・結合した表に対して選択・射影もできる
- ・朝女性に売れている商品名と年齢層の一覧を 表示する

	結果(射影)(11件)							
	商品名	年齡層						
1	ローズティー	若者						
2	さつまプリッツ	熟年						
3	ジャガプリッツ<チョコ>	若者						
4	デコチュウ<グレーブ>	熟年						
5	ドース<ミルク>	熟年						
6	スナックA	若者						
7	玉露百年	成年						
8	デコチュウ<さくらんぼ>	子ども						
9	シナモン生姜茶	熟年						
10	生姜番茶	熟年						
11	トマトヌードル	成年						

©2018 Yoshihiro Sato All rights reserved





- ・時間帯を朝
- ・性別を女
- ・商品名と年齢層だけを表示

・選択と射影を使う

ゲストさん ようこそ!
操作コマンドを追加しよう ここにコマンドを入力 追加
<u>操作コマンドー覧</u> <mark> 操作コマンド列</mark>
表示 商品データ 🔲
チェックしたコマンドを 一つ上へ 一つ下へ 削除

例題4 基本的な演算 -入力-

- ・入力欄に以下のコマンドを入力・追加
- ・ 選択 時間帯 朝
 選択 性別 女
 射影 商品名、年齢層

ゲストさん ようこそ! 操作コマンドを追加しよう
操作コマンドを追加しよう
射影 商品名、年齡層 追加)
<u>操作コマンド一覧</u> <mark> 操作コマンド列</mark>
射影 曲品コート、曲品名 □ 結合 売上データ □
選択 時間帯 朝
デエッジレルニコマンドを 一つ上へ 一つ下へ 削除



ゲストさん ようこそ!





若者

熟年

||苦者|

熟年

熟年

若者

成年

熟年

熟年

成年

|子ども

商品名

ジャガブリッツ<チョコ>

4 デコチュウ<グレーブ>

8 デコチュウ<さくらんぼ>

1 ローズティー

2 さつまブリッツ

5 ドース<ミルク>

9 シナモン生姜茶

6 スナックA

7 玉露百年

10 生姜番茶

11 トマトヌードル



]=[結果G選択)
		商品コード	商品名
	1	G61 48	デコチュウ<グレープ>
	2	J0940	ローズティー
	3	S6356	さつまプリッツ
	4	S6356	さつまプリッツ
	5	S4436	さつまプリッツ< チョコ>
	6	S6510	ジャガプリッツ< チョコ>
	7	S6510	ジャガプリッツ < チョコ >
	8	G61 48	デコチュウ<グレープ>
	9	T6962	ドース<ガナッシュ>
	10	T2807	ドース<ミルク>
	11	S5412	スナックA
	12	T2807	ドース<ミルク>
	13	J3652	玉露百年
	14	J3652	玉露百年
	15	J8329	煎茶百年
	16	G3944	デコチュウ< ざらんぼ >
	17	T2807	ドース<ミルク>
	18	G61 48	デコチュウ<グレープ>
	19	J0940	ローズティー
	20	S6356	さつまプリッツ
	21	J6838	シナモン生姜茶
	22	S4436	さつまプリッツ< チョコ>
	23	S6510	ジャガプリッツ< チョコ>
	24	S6510	ジャガブリッツ< チョコ>
	25	G61 48	デコチュウ<グレープ>
	26	J3984	生姜番茶

操作コマンドを追加しよう にこにコマンドを入力 追加 操作コマンド一覧 操作コマンド列 表示 商品データ 射影商品コード、商品名 結合 売上データ 選択 時間帯 朝 <u> </u> し ひ ドを

j j	選択 性別 女	
射影	商品名、年齢層	
	チェックしたコ 一つ上へ 一つ下へ	マンドを 削除
テーブル ・売上 ・商品	確認&更新 [コン データ (158件) データ (30件)	ビニ]

操作結果ダウンロード(CSV) テーブル&命令列ダウンロード(.saccess)

データ処理の体験3 ^{集計}

集計

・データを集計し計算できる

- ・個数を数える
- ・平均を求める
- ・合計を求める

今回は 平均だけ

例題5 平均

I. 「国語」の平均を求めたい

2. 男女別の「国語」の平均を求めたい

例題5 平均 -準備-

I. 左上 DB選択に戻る をクリック→[OK]をクリック

- 2. [生徒名簿]データベースを選択
- 3. [プリセットDB選択]をクリック

4. [生徒データ]に[生徒成績データ]を結合

プリセットDB選択

使用するブリセットDBを選択し、「ブリセットDB選択



結合	生徒成績	5		9				-		デ		ベース / 1 イ	7 Con	venien	ceStore
	ゲストさん ようこそ!						結果(結合) (12	0件)						K=[結合]=
			生徒番号	クラス	番号	名前	性別	住所	出身中学	外国語	数学	国語	理科	社会	
	にこにコマンドを入力	1	12061	1	1	六角竜也	男	伊倉町	伊倉第三中学	54	77	68	34	40	
	操作コマンド一覧	2	12031	1	2	立花翔太	男	伊倉町	伊倉第八中学	79	78	92	92	43	
	操作コマンド列	3	12038	1	3	毛利陽菜	女	伊倉町	伊倉第七中学	70	56	31	85	78	
	表示 生徒データ 🗌	4	12107	1	4	明智裕美	女	伊倉町	伊倉第十中学	52	77	91	54	38	
		5	12046	1	5	堀尾香織	女	福島町	福島第一中学	88	71	78	83	89	
		6	12081	1	6	北条聡	男	一宮町	一宮第二中学	77	63	53	93	52	
	一つ上へ 一つ下へ 削除	7	12086	1	7	豊臣優子	女	茨木町	茨木第六中学	88	79	30	71	51	
		8	12017	1	8	片桐愛子	女	稲沢村	稲沢第一中学	71	64	86	90	68	
			「	Γ. Π	- T	□≤→→→ →		Reaver 1	Ref 1 m AA 222		T	·-	010 V		

©2018 Yoshihiro Sato All rights reserved

例題5 平均 -平均の命令-

- ・平均を求める命令
- ・ 平均 フィールド名 (分類フィールド)

・フィールド名のデータの平均を求める

·(分類フィールド)で分類して平均を求める ·分類フィールドはなくてもよい(分類しないとき)

ゲストさん ようこそ!
ここにコマンドを入力 追加
探作コマンド列
表示 生徒データ 🗌
結合 生徒成績データ 🛛
チェックしたコマンドを
一つ上へ 一つ下へ 削除

例題5-1 平均 -平均の命令-

・フィールドの平均を求める命令
 ・ 平均 フィールド名

・国語の平均を求めるには?



例題5-1 平均 -入力する命令-

人力欄に以下のコマンドを入力 平均 国語

2. 追加ボタンをクリック

ゲストさん ようこそ!	
<mark>操作コマンドを追加しよう</mark> 平均 国語	追加
表示 生徒データ 結合 生徒成績データ	
チェックしたコマ 一つ上へ 一つ下へ	'ンドを 削除

例題5-1 平均 -命令入力後-

- [avg_国語] として結果が表示
- · 64.0166666666667

ゲストさん ようこそ! 操作コマンドを追加しよう ここにコマンドを入力 追加	結果(平均)(1件) (=[平均]= avg_国語 1 64.0166666666666666666666666666666666666
操作コマンド一覧 操作コマンド列 表示 生徒データ	
結合 生徒成績データ 🗌	
平均 国語	
チェックしたコマンドを 一つ上へ 一つ下へ 削除	

©2018 Yoshihiro Sato All rights reserved

例題5-2 平均 -平均の命令-

- ・分類して平均を求める命令
- ・ 平均 フィールド名 分類フィールド名

・フィールド名のデータの平均を求める
 ・分類フィールドで分類して
 平均を求める



ゲストさん ようこそ!

・国語の男女別平均を求めるには?

例題5-2 平均 -入力する命令-

- 操作コマンドを修正する
 平均 国語 性別
- 2. [Enter]キーを押す

ゲストさん ようこそ!
操作コマンドを追加しよう
ここにコマンドを入力
表示 生徒データ 🗌
結合 生徒成 Enterで確定
平均 国語 性別
チェックしたコマンドを
一つ上へ一つ下へ 削除

例題5-2 平均 -命令入力後-

- ・[avg_国語] として男女別に結果が表示
- · 女 63.75
- ・ 男 <u>64.321428571429</u>

結果(平均) (2件)			阳平均
 	性別	avg 国語	
2	<u>~</u> 男	64.321428571429	
			4
	1	結果 性別 1 女 2 男	結果(平均)(2件) 性別 avg 国語 1 女 63.75 2 男 64.321428571429

©2018 Yoshihiro Sato All rights reserved

練習問題

生徒名簿データベース

- ・学校が管理する生徒のデータを想定
- ・4つのテーブル ・「生徒データ」 ・「選択科目データ」 ・「クラブデータ」 ・「生徒成績データ」 ・次のようなことを調べられる ・ある出身中学の生徒 ・音楽を選択している生徒 〇〇部に所属している生徒 ・生徒の成績 ・クラスごとの平均点

4つのテーブル

生徒データ 基本的な 生徒の情報 「生徒番号」 「クラス」 「番号」 「名前」 「性別」 「住所」 「出身中学校」

それぞれの成績 「生徒番号」 「外国語」 「数学」 「国語」 「理科」 「社会」	生徒成績 データ
「生徒番号」 「外国語」 「数学」 「国語」 「理科」 「社会」	それぞれの成績
	「生徒番号」 「外国語」 「数学」 「国語」 「理科」 「社会」

選択科目 データ ギータ 生徒が選択してい る科目
「生徒番号」 「芸術選択」 「文理選択」 「社会選択」 「祖科選択」 **クラブデータ** 生徒の所属クラブ 「生徒番号」 「クラブ」

利用するコマンド ·選択 選択フィールド名ーキーワード ·射影 射影 フィールド名 、フィールド名2 ・フィールド名を複数並べるときは「、」で区切る ·結合 終わった人は 結合一テーブル名 • 自己評価・授業評価 自分なりの観点で情報分析 このコンビニを救うには ·平均 ・ 平均 フィールド名 (分類フィールド)

問8までは

終わらせよう

データベース1

(月日)

年 組 席氏名

- 1 練習問題
 - あらかじめ[商品データ]を表示させておくこと
 - それぞれの問題を解く前に、命令を削除しておくこと
- 問1 メーカーが「ユウヒ飲料」の商品を表示させ、レコード数を書け 命令

レコード数

問2 商品名と価格のフィールドだけ表示させなさい。14番目のレコードの内容を書き写せ 命令

レコードの内容

問3 メーカーがやまと製茶園で、150円の商品を表示させ、3番目のレコードの商品コードを書け 命令

3行目の商品コード

問4 価格が 150 円のデータを選び、商品名、内容量、メーカーだけを表示させ、7番目のレコードの内容を 書き写せ 命令

レコードの内容

【追加課題1】

- 1. 命令をすべて削除する
- 2. 以下の命令を入力する
 - 表示 商品データ
 - 結合 売上データ
- 3. 朝、女性に売れている商品を検索し、傾向について考える
- 4. 他のさまざまな条件で検索し、傾向を分析する
- 5.時間帯などに応じた商品の提案を考える
データベース2

(月日)

_____年_____組_____席 氏名______

1 演算の命令

表示 テーブルを表示する

表示の命令 表示 テーブル名

選択 指定したレコードを取り出す

選択の命令

射影 指定したフィールドを取り出す

射影の命令

結合 2つ以上の表を結びつける選択

結合の命令

平均 データを集計し平均の値を求める

平均の命令

- フィールド名のデータの平均を求める
- (分類フィールド)で分類して平均を求める
 - 分類フィールドはなくてもよい

3 練習問題

- 「生徒名簿」を使って、データ処理を行う
- それぞれの問題を解く前に、命令を削除しておくこと
- 問1 住所が「伊倉町」のレコードを表示し、レコード数を書け
- 問2 男子生徒について、名前と出身中学だけを表示し、3番目のレコードを書き写せ
- 問3 書道を選択している生徒を表示し、5番目のレコードのフィールド[名前]の値を書け
- 問4 名前と芸術の選択科目だけを表示し、8番目のレコードの内容を書き写せ
- 問5 バスケット部の男子生徒を表示し、レコード数を書け
- 問6 バスケット部の男子生徒で、「下川沿町」に住んでいる人を表示し、レコード数を書け
- 問7 生徒の成績を表示し、6番目のレコードのフィールド[社会]の値を書け
- 問8 理科の平均を求めよ
- 問9 バスケット部で理系の生徒を表示し、5番目のレコードのフィールド[生徒番号]の値を書け
- 問10 バスケット部の生徒について、名前と芸術の選択科目だけを表示し、10番目のレコードの内容 を書き写せ
- 問11 外国語のクラスごとの平均を求め、1組の点数を書け
- 問12 クラブ毎の、数学の平均を求め、バレー部の平均点を書け

問13 社会の平均を科目ごと(地理・日本史)に求め、日本史選択者の平均を書け(小数第2位まで)

テーブル名	内容	フィールド名
生徒データ	基本的た生徒の情報	「生徒番号」「クラス」「番号」「名前」
		「性別」「住所」「出身中学校」
生徒成績データ	それぞれの成績	「生徒番号」「外国語」「数学」「国語」
		「理科」「社会」
選択科目データ	生徒が選択している科目	「生徒番号」「芸術選択」「文理選択」
		「社会選択」「理科選択」
クラブデータ	生徒の所属クラブ	「生徒番号」「クラブ」