

小学生が簡単に構築出来る
簡易データベースアプリ
～新しい概念で通貨や個数进行处理～
CookieやXMLに代わるソフト

ニューロ型 データベースモデリング

2015-06-08

小 島 茂 (KOJIMA Shigeru)
skojima@kuhen.jp

開発したいソフト

- 昨年応募させていただいた
ニューロ型データベースモデリングを使い、小学生でもスマホを使い、簡単にデータベースを作成することが出来るアプリを開発する
- CookieやXMLに代わるソフト

端末内のテーブルは 1 個で処理可能

- ニューロ型データベースモデリングは、ネットワーク上に「Word Entityテーブル」を設置し端末がこのテーブルと通信することが出来れば
端末内に「Identify Entity テーブル」が 1 個あれば処理が可能である

メインフォームの作成

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1		Word Entity				Identify Entity																		
2		ID	言葉			メインメニュー																		
3		0	なし			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク									
4		1	未来			1	1	なし	0	0	4	識別名	5	メインメニュー										
5		2	現在			2	1	現在	1	1	6	入力画面	7	人情報										
6		3	過去			3	1	現在	2	2	6	入力画面	8	会社情報										
7		4	識別名			4	1	現在	3	3	6	入力画面	9	本情報										
8		5	メインメニュー			5	1	現在	4	4	6	入力画面	10	未定										
9		6	入力画面																					
10		7	人情報																					
11		8	会社情報																					
12		9	本情報																					
13		10	未定																					
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								

識別ID【1】は、このDBの
「メインメニュー」

識別IDリンクには、これから
サブメニューの識別IDをリレーションする

「人」情報登録フォーム

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
1		Word Entity				Identify Entity											
2		ID	言葉			メインメニュー											
3						主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク		
4							①「本人確認手段」と→手入力										
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10								人情報の雛形									
11								主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク
12								6	6	なし	0	0	4	識別名	11	人	
13						7	6	現在	1	1	12	氏名					
14						8	6	現在	2	1	13	ヨミ					
15		12	氏名			9	6	現在	3	2	14	生年月日					
16		13	ヨミ			10	6	現在	4	3	15	追加画面					
17		14	生年月日			11	6	現在	5	4	16	本人確認手段					
18		15	追加画面														
19		16	本人確認手段														
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	

②「本人確認手段」は未登録なので
→ID「16」として自動「言葉」ID登録

③自動登録された「16」が
→このF_ID欄に自動転記され
辞書登録が完了→入力項目が空欄
になってもOK(容量節約モード)

グループ化処理

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1		Word Entity				Identify Entity									
2		ID	言葉			メインメニュー									
3		0	なし			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク
4		1	未来			1	1	なし	0	0	4	識別名	5	メインメニュー	
5		2	現在			2	1	現在	1	1	6	入力画面	7	人情報	
6		3	過去			3	1	現在	2	2	6	入力画面	8	会社情報	
7		4	識別名			4	1	現在	3	3	6	入力画面	9	本情報	
8		5	メインメニュー			5	1	現在	4	4	6	入力画面	10	未定	
9		6	入力画面												
10		7	人情報			人情報の雛形									
11		8	会社情報			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク
12		9	本情報			6	6	なし	0	0	4	識別名	11	人	
13		10	未定			7	6	現在	1	1	12	氏名			
14		11	人			8	6	現在	2	1	13	ヨミ			
15		12	氏名			9	6	現在	3	2	14	生年月日			
16		13	ヨミ			10	6	現在	4	3	15	追加画面	17	自宅	
17		14	生年月日			11	6	現在	5	4	16	本人確認手段			
18		15	追加画面												
19		16	本人確認手段												
20		17	自宅												
21															
22															
23															
24															
25															
26															

【ユニット】という管理方法
「氏名」のデータを変更したら→同じ「ユニット」番号があれば、同じく→変更対象とするチェック機能
#この「ユニット」は非常に便利な機能

簡単な結合方法

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1			Word Entity																					
2		ID	言葉																					
3		0	なし			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク									
4		1	未来			1	なし	0	0	4	識別名	5	メインメニュー											
5		2	現在			2	現在	1	1	6	入力画面	7	人情報											
6		3	過去			3	現在	2	2	6	入力画面	8	会社情報											
7		4	識別名			4	現在	3	3	6	入力画面	9	本情報											
8		5	メインメニュー			5	現在	4	4	6	入力画面	10	未定											
9		6	入力画面																					
10		7	人情報																					
11		8	会社情報			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク									
12		9	本情報			6	なし	0	0	4	識別名	11	人											
13		10	未定			7	現在	1	1	12	氏名													
14		11	人			8	現在	2	1	13	ヨミ													
15		12	氏名			9	現在	3	2	14	生年月日													
16		13	ヨミ			10	現在	4	3	15	追加画面	17	自宅											
17		14	生年月日			11	現在	5	4	16	本人確認手段													
18		15	追加画面																					
19		16	本人確認手段																					
20		17	自宅			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク									
21		18	〒			12	なし	0	0	4	識別名	17	自宅											
22		19	住所1			13	現在	1	1	18	〒													
23		20	住所2			14	現在	2	1	19	住所1													
24		21	電話番号			15	現在	3	1	20	住所2													
25						16	現在	4	2	21	電話番号													

識別ID【6】人 と 識別ID【12】自宅は
「リレーション」が作成された

人情報の17「自宅」を入力する
雛形(テンプレート)として登録

入力処理の登録イメージ

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
		Identify Entity																				
		メイン【メニュー】											人情報入力【メニュー】									
		主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク		主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク
		1	1	なし	0	0	4	識別名	5	メインメニュー	17		17	17	なし	0	0	4	識別名	7	人情報	6
		2	1	現在	1	1	6	入力画面	7	会情報			18	17	現在	1	1	15	追加画面	11	人	
		3	1	現在	2	2	6	入力画面	8	会社情報												
		4	1	現在	3	3	6	入力画面	9	本情報												
		5	1	現在	4	4	6	入力画面	10	未定												
		人情報の雛形																				
		主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク											
		6	6	なし	0	0	4	識別名	11	人												
		7	6	現在	1	1	12	氏名														
		8	6	現在	2	1	13	ヨミ														
		9	6	現在	3	2	14	生年月日														
		10	6	現在	4	3	15	追加画面	17	自宅	12											
		11	6	現在	5	4	16	本人確認手段														
		自宅情報の雛形																				
		主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク											
		12	12	なし	0	0	4	識別名	17	自宅												
		13	12	現在	1	1	18	〒														
		14	12	現在	2	1	19	住所1														
		15	12	現在	3	1	20	住所2														
		16	12	現在	4	2	21	電話番号														

テンプレートを使用

	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A
ty			Identify Entity																					
			メイン【メニュー】											人情報入力【メニュー】										
			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク		主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク	
			1	なし	0	0	4	識別名	5	メインメニュー		17		17	なし	0	0	4	識別名	7	人情報			
			2	現在	1	1	6	入力画面	7	人情報				18	現在	1	1	15	追加画面	11	人		6	
			3	現在	2	2	6	入力画面	8	会社情報				25	現在	1	1	22	変更画面	11	人		19	
			4	現在	3	3	6	入力画面	9	本情報														
			5	現在	4	4	6	入力画面	10	未定														
			人情報の雛形																					
			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク		主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク	
			6	なし	0	0	4	識別名	11	人				19	なし	0	0	4	識別名	11	人			
			7	現在										20	現在	1	1	12	氏名					
			8	現在										21	現在	2	1	13	ヨミ					
			9	現在										22	現在	3	2	14	生年月日					
			10	現在										23	現在	4	3	15	追加画面	17	自宅		12	
			11	現在	5	4	16	本人確認手段						24	現在	5	4	16	本人確認手段					
			自宅情報の雛形																					
			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク												
			12	なし	0	0	4	識別名	17	自宅														
			13	現在	1	1	18	〒																
			14	現在	2	1	19	住所1																
			15	現在	3	1	20	住所2																
			16	現在	4	2	21	電話番号																

6追加画面をクリック
→複製イベントが発生!

【識別ID】6「雛形」を
複製する

リンクされたデータ

	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
	Identify Entity																							
	メイン【メニュー】												人情報入力【メニュー】											
	主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク														
	1	1	なし	0	0	4	識別名	5	メインメニュー	17	17	17	なし	0	0	4	識別名	7	人情報					
	2	1	現在	1	1	6	入力画面	7	人情報		18	17	現在	1	1	15	追加画面	11	人				6	
	3	1	現在	2	2	6	入力画面	8	会社情報		25	17	現在	1	1	22	変更画面	11	人				19	
	4	1	現在	3	3	6	入力画面	9	本情報															
	5	1	現在	4	4	6	入力画面	10	未定															
	人情報の雛形																							
	主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク														
	6	6	なし	0	0	4	識別名	11	人	12	19	19	なし	0	0				人					
	7	6	現在	1	1	12	氏名				20	19	現在	1	1	12								
	8	6	現在	2	1	13	ヨミ				21	19	現在	2	1	13								
	9	6	現在	3	2	14	生年月日				22	19	現在	3	2	14	生年月日							
	10	6	現在	4	3	15	追加画面	17	自宅		23	19	現在	4	3	15	追加画面	17	自宅				12	
	11	6	現在	5	4	16	本人確認手段				30	19	現在	4	5	22	変更画面	17	自宅				25	
											24	19	現在	5	4	16	本人確認手段							
	自宅情報の雛形																							
	主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク														
	12	12	なし	0	0	4	識別名	17	自宅	【識別ID】12「雛形」を複製する	25	25	なし	0	0	4	識別名	17	自宅					
	13	12	現在	1	1	18	〒				26	25	現在	1	1	18	〒							
	14	12	現在	2	1	19	住所1				27	25	現在	2	1	19	住所1							
	15	12	現在	3	1	20	住所2				28	25	現在	3	1	20	住所2							
	16	12	現在	4	2	21	電話番号				29	25	現在	4	2	21	電話番号							
	主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク														
	17	17	なし	0	0	4	識別名	7	人情報															
	18	17	現在	1	1	15	追加画面	11	人															
	25	17	現在	1	1	22	変更画面	11	人															
	主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク														
	19	19	なし	0	0				人															
	20	19	現在	1	1	12																		
	21	19	現在	2	1	13																		
	22	19	現在	3	2	14	生年月日																	
	23	19	現在	4	3	15	追加画面	17	自宅															
	30	19	現在	4	5	22	変更画面	17	自宅															
	24	19	現在	5	4	16	本人確認手段																	
	主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク														
	25	25	なし	0	0	4	識別名	17	自宅															
	26	25	現在	1	1	18	〒																	
	27	25	現在	2	1	19	住所1																	
	28	25	現在	3	1	20	住所2																	
	29	25	現在	4	2	21	電話番号																	

【識別ID】12「雛形」を複製する

追加画面をクリック
→複製イベントが発生！

テンプレート変更処理

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Word Entity		Identify Entity												個人情報入力【メニュー】											
ID	言葉	メイン【メニュー】												個人情報入力【メニュー】											
		主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク			主キー	識別ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別ID リンク		
0	なし																								
1	未来																								
2	現在																								
3	過去																								
4	識別名																								
5	メインメニュー																								
6	入力画面																								
7	個人情報																								
8	会社情報																								
9	本情報																								
10	未定																								
11	人																								
12	氏名																								
13	ヨミ																								
14	生年月日																								
15	追加画面																								
16	本人確認手段																								
17	自宅																								
18	〒																								
19	住所1																								
20	住所2																								
21	電話番号																								
22	変更画面																								
23	図書館員																								
24	はい																								
25	はい																								
26	小島 茂																								
27	ゴジマ シゲル																								

利用者登録番号:
→識別ID「19」

初期値を追加:
24「はい」

値を修正しました:
追加された変更画面データは
→[ソート]と[ユニット]の値は1000
から開始。と、「仕様変更」

ニューロ型データベースモデリング 独特の計算法

- 開発をして行く上でのコンセプト
- ニューロ型ならではの処理方法
「新しい在庫管理を考える」
→引き算を使わず物質移動で処理

「人」の生活からヒントを得た 新しい商品の在庫計算方法

- 反物（一本の長さは10m）見本を倉庫に保管しておき、注文が入る度に1mに切り出し、指定されたお客さんに送付するとする
- 例えば、**今までは**
入荷 反物 10m
出荷 反物 1m
在庫は、 $10\text{m} - 1\text{m} = 9\text{m}$
と、「**引き算**」で**計算して**在庫9mを**把握**

開発（視点 | 始点）を換えられないか？

これからは「引き算」を使わない

- 【識別名】 入荷

反物 1 0 m

 1 m を 1 0 個作成

[0 1] 反物 1 m

[0 2] 反物 1 m

.

[1 0] 反物 1 m

- 【識別名】 出荷 へ [1 0] 反物 1 m （ 1 個 ）
だけを → 移動させるだけ

【識別名】入荷から → 【識別名】出荷へ
10個あるうち「1m」を1個（レコード）移動させる

【識別名】入荷

[01] 1m

[02] 1m

[03] 1m

[04] 1m

[05] 1m

[06] 1m

[07] 1m

[08] 1m

[09] 1m

[10] 1m

【識別名】出荷

[10] 1m

【識別名】 入荷 (1 m) から→【識別名】 出荷へ
50 cm × 2 個に分割しそのうち 1 個移動させる

【識別名】 入荷

注意：分割時→ [0 9] が
消える

[0 1] 1 m

[0 2] 1 m

[0 3] 1 m

[0 4] 1 m

[0 5] 1 m

[0 6] 1 m

[0 7] 1 m

[0 8] 1 m

[1 1] 50 cm

[1 2] 50 cm

【識別名】 出荷

[1 0] 1 m

[1 2] 50 cm

新しいデータ型に色々な単位を使えないか？→ n 個分割処理

- ニューロ型データベースモデリングのデータ型には新たに【単位】等を追加（Kmやマイル等）
例： Km → m → c m → mm
他にも、円やドル等の【新通貨】があっても良いかも？（直感的な発想）
- 例： 1万円 → 2千円 → 千円 → 500円
→ 100円 → 50円 → 10円
→ 5円 → 1円 → 1銭
- 例： 1ドルが118円なら
1円が118個（レコード）のデータと
1ドルが1個（レコード）を交換する

CookieとXMLを兼ね備えた仕組み

- ニューロ型データベースを使い、Cookieの情報を登録したり、XMLの代わりとして使ってみたい
- Webの商品購入サイトに、自分の氏名や住所を入力する時、「識別ID」を相手に送信すれば登録が完了することは出来ないか？
- 入力途中のデータをXML形式で保存せずニューロ型で保存出来ないか？

データは数字だけ（文字が無い） なので、情報漏洩がしにくい

テーブル2-1【Word Entity】		テーブル2-2【Identify Entity】							
主キー	単語	主キー	識別ID	T_ID	ソート	ユニット	F_ID	D_ID	識別IDリンク先
0	なし	1	1	0	0	0	4	5	
1	未来	2	1	3	1	1	6	14	
2	現在	3	1	3	2	1	7	15	
3	過去	4	1	2	3	2	8	16	
4	識別名	5	1	2	4	2	9	17	
5	人	6	1	2	5	0	10	18	
6	氏	7	1	2	6	0	11	19	
7	氏ヨミ	8	1	2	7	0	12	20	
8	名	9	1	2	8	0	13	21	10
9	名ヨミ	10	10	0	0	0	4	21	
10	性別	11	10	2	1	1	22	31	
11	西暦生年月日	12	10	2	2	1	23		
12	E-mail	13	10	2	3	1	24	34	
13	住所	14	10	2	4	1	25		

データ入力& 確認画面のイメージ										
ソート順	1	2		3						
主キー	識別ID	T_ID	時点	ソート	ユニット	F_ID	入力項目	D_ID	入力データ	識別IDリンク先
1	1	0	なし	0	0	4	識別名	5	人	
35	1	2	現在	1	1	6	氏	39	中島	
36	1	2	現在	2	1	7	氏ヨミ	40	ナカジマ	
4	1	2	現在	3	2	8	名	16	茂	
5	1	2	現在	4	2	9	名ヨミ	17	シゲル	
6	1	2	現在	5	0	10	性別	18	男	
7	1	2	現在	6	0	11	西暦生年月日	19	1964-01-08	
8	1	2	現在	7	0	12	E-mail	20	skojima@kitahama.or.jp	
9	1	2	現在	8	0	13	住所	21	自宅	10
23	1	2	現在	9	0	36	実弟	5	人	24
2	1	3	過去	1	1	6	氏	14	小島	
3	1	3	過去	2	1	7	氏ヨミ	15	コジマ	

安全なデータ管理が必要な時代

- 年金情報漏洩等、文字データを直接保存していると、今後も同じ事故は防げないと思います。
- データベースのデータを共有（やり取り）するスタンダードな方法になれないか？

以上