

わくわく データベース設計ナイト



楽しくわくわく！
有名WEBサービスのDB設計！

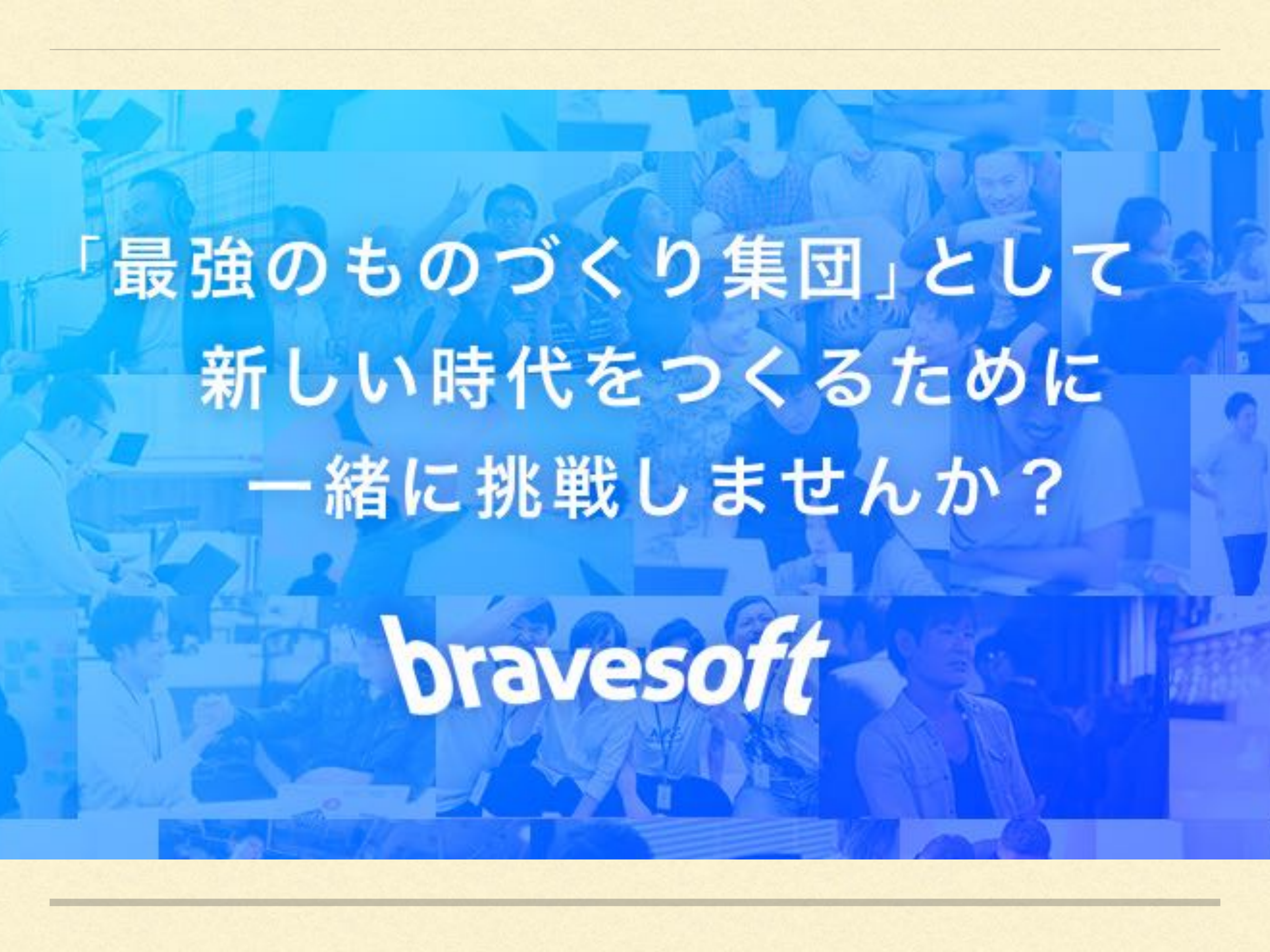
グループワークだから、
初心者も安心！



自己紹介



- 優さん
- お水 → システム受託・保守会社 → アプリ会社
- PG, SE, AWS



「最強のものづくり集団」として
新しい時代をつくるために
一緒に挑戦しませんか？

bravesoft

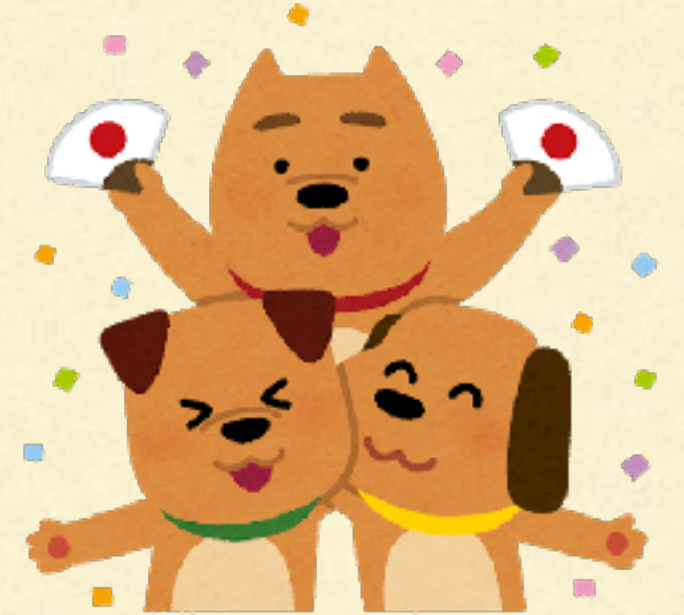
青春だね🌸



1 day 選考 があるYO!

毎日頑張ってます🔥

おもしろ技術、



素晴らしい日々！

すごく飽きっぽい🙄

この楽しさもいつの日か、

飽きてしまおう？ 🤔

もっと広い世界でも
わくわくしたい！🐱✨

世界の 勇者たち

みんなと冒険！

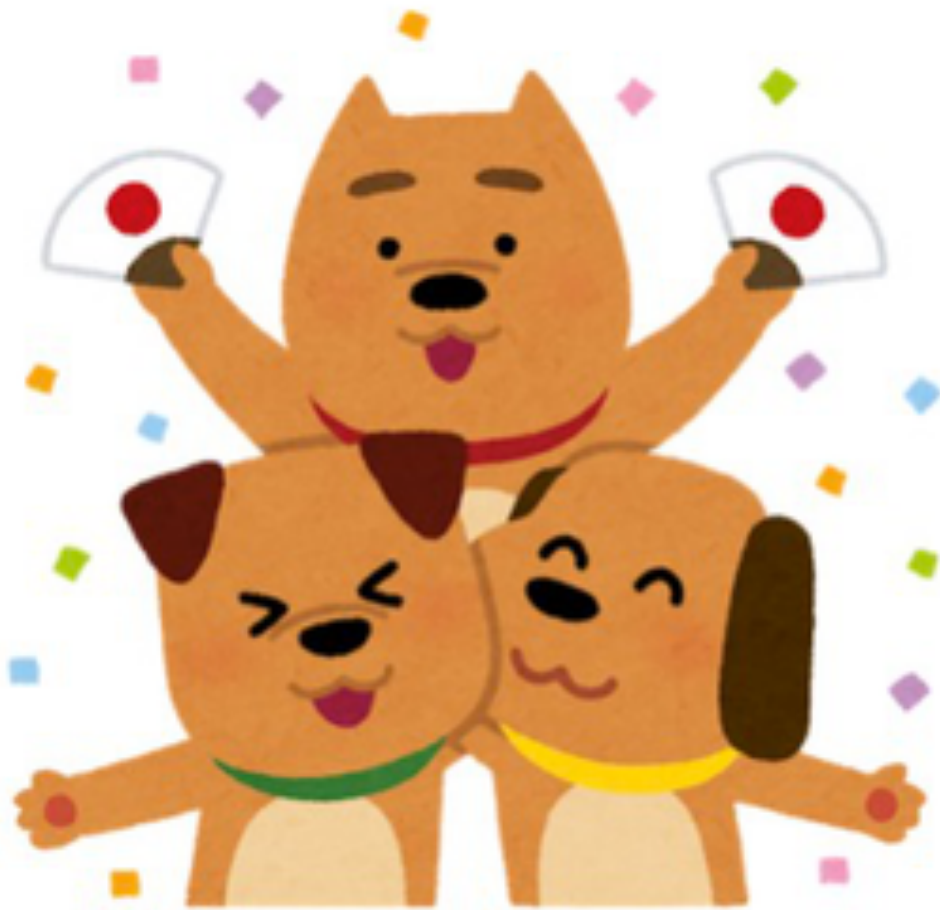
一緒に何かつくったり！

教えあったり！



それが、

わくわくワークショップ



楽しくわくわく！
有名WEBサービスのDB設計！

グループワークだから、
初学者も安心！



データベース設計の前に きほんタイム



データって何？

答え. ふせん



テーブルって何？

答え. メモ帳



データベースって何？

答え. メモ帳がたくさん入った箱



リレーショナルデータベース is 何？
(RDB)

エクセルのイメージでOK！

●ユーザテーブル

| ユーザID | ユーザ名 | 住所 |
|-------|------|-------------|
| 1 | 優 | 東京都中央区 ... |
| 2 | 山田 | 埼玉県川越市 ... |
| 3 | 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... |

●商品テーブル

| 商品ID | 商品名 | 価格 |
|------|-----|-----|
| 1 | みかん | 300 |
| 2 | チョコ | 100 |
| 3 | チーズ | 500 |

くっつけることで注文を表現！

●注文テーブル

| ユーザID | ユーザ名 | 住所 | 商品ID | 商品名 | 価格 |
|-------|------|-------------|------|-----|-----|
| 1 | 優 | 東京都中央区 ... | 1 | みかん | 300 |
| 1 | 優 | 東京都中央区 ... | 2 | チョコ | 100 |
| 2 | 山田 | 埼玉川越市 ... | 1 | みかん | 300 |
| 3 | 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... | 3 | チーズ | 500 |

これがリレーシヨンの力！

テーブルの作り方

1. データを書き出します。紙でも頭でも良いよ
2. データのかたまりを見出します

・ ユーザが商品 を ...

ユーザテーブル

商品テーブル

→ ユーザが商品を注文する！

(ユーザテーブルと商品テーブルをくっつける)

IDって何？

答え. データの座標



IDはデータの座標を表す

●注文テーブル

| ユーザID | ユーザ名 | 住所 | 商品ID | 商品名 | 価格 |
|-------|------|-------------|------|-----|-----|
| 1 | 優 | 東京都中央区 ... | 1 | みかん | 300 |
| 1 | 優 | 東京都中央区 ... | 2 | チョコ | 100 |
| 2 | 山田 | 埼玉県川越市 ... | 1 | みかん | 300 |
| 3 | 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... | 3 | チーズ | 500 |

ユーザIDと商品IDだけで注文を表現できる！

●注文テーブル

| ユーザID | 商品ID |
|-------|------|
| 1 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 3 | 3 |

●注文テーブル

| ユーザID | 商品ID |
|----------|----------|
| 1 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 3 | 3 |

ユーザIDからユーザ情報をたどれる

商品IDから商品情報をたどれる

●ユーザテーブル

| ユーザID | ユーザ名 | 住所 |
|----------|-----------|-------------------|
| 1 | 優 | 東京都中央区 ... |
| 2 | 山田 | 埼玉県川越市 ... |
| 3 | 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... |

●商品テーブル

| 商品ID | 商品名 | 価格 |
|----------|------------|------------|
| 1 | みかん | 300 |
| 2 | チョコ | 100 |
| 3 | チーズ | 500 |

IDじゃなくて名前が良いんじゃない？

●ユーザテーブル

| ユーザID | ユーザ名 | 住所 |
|----------|-----------|-------------------|
| 1 | 優 | 東京都中央区 ... |
| 2 | 山田 | 埼玉県川越市 ... |
| 3 | 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... |
| 4 | 山田 | 埼玉川越市 ... |

埼玉県川越市に山田さんは2人以上確実にいる。

ユーザIDがあることで
ユーザID = 2とユーザID = 4の山田さんが
別人であることを示せる。

//マイナンバー = ユーザ**ID**と言えます。

これがIDの方だ！

テーブルにはIDをつける。

(賛否あるがここでは触れません。)



正規化

正規化とは、

1. 重複と繰り返しをなくすこと。
2. 1 によって更新を正しく行えるようにすること

●注文テーブル

| ユーザ名 | 住所 | 商品名 | 価格 |
|------|-------------|-----|-----|
| 優 | 東京都中央区 ... | みかん | 300 |
| 優 | 東京都中央区 ... | チョコ | 100 |
| 山田 | 埼玉県川越市 ... | みかん | 300 |
| 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... | チーズ | 500 |

注文テーブルから
ユーザテーブル、商品テーブルを見出す

| ユーザ名 | 住所 |
|------|-------------|
| 優 | 東京都中央区 ... |
| 優 | 東京都中央区 ... |
| 山田 | 埼玉県川越市 ... |
| 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... |

| 商品名 | 価格 |
|-----|-----|
| みかん | 300 |
| チョコ | 100 |
| みかん | 300 |
| チーズ | 500 |

| ユーザ名 | 住所 |
|------|-------------|
| 優 | 東京都中央区 ... |
| 優 | 東京都中央区 ... |
| 山田 | 埼玉県川越市 ... |
| 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... |

| 商品名 | 価格 |
|-----|-----|
| みかん | 300 |
| チョコ | 100 |
| みかん | 300 |
| チーズ | 500 |

重複している



| ユーザ名 | 住所 |
|------|-------------|
| 優 | 東京都中央区 ... |
| 山田 | 埼玉県川越市 ... |
| 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... |

重複を取り除いた！

正規化する意味って？

何が嬉しいの？



更新処理で役に立つ！

正規化してIDで連携させているなら！

●ユーザテーブル

| ユーザID | ユーザ名 | 住所 |
|-------|------|-------------|
| 1 | 優さん | 東京都中央区 ... |
| 2 | 山田 | 埼玉県川越市 ... |
| 3 | 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... |

●注文テーブル

| ユーザID | 商品ID |
|-------|------|
| 1 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 3 | 3 |

ユーザの名前を変更するなら、

例) 優 → 優さん

ユーザテーブル1つだけで済む

正規化してIDで連携させていないと。。

●ユーザテーブル

| ユーザID | ユーザ名 | 住所 |
|-------|------|-------------|
| 1 | 優さん | 東京都中央区 ... |
| 2 | 山田 | 埼玉県川越市 ... |
| 3 | 鈴木 | 神奈川県横浜市 ... |

●注文テーブル

| ユーザ名 | 商品ID |
|------|------|
| 優さん | 1 |
| 優さん | 2 |
| 山田 | 1 |
| 鈴木 | 3 |

名前を変更する時に、
2つ以上のテーブルの更新が必要になる。

実践的に



Amazonの注文明細だよ！

注文の詳細

注文日 2019年8月27日 | 注文番号 249-3891924-

領収書／購入明細書

お届け先住所

金広 優（自宅）
104-0033
東京都 中央区新川2-2-1
イツミハイツ206

支払い方法

VISA **** 5114

領収書／購入明細書

| | |
|----------|---------|
| 商品の小計： | ¥ 1,953 |
| 配送料・手数料： | ¥ 0 |
| 注文合計： | ¥ 1,953 |
| ご請求額： | ¥ 1,953 |

▼ 取引履歴

2019/08/31に配達しました

荷物をお客様に直接手渡しました。



エレコム インナーバッグ ノートパソコンケース Macbook 13用 ZEROSHOCK ブラック
ZSB-IBNM1613BK

販売: Amazon Japan G.K.
返品期間：2019/09/30まで
¥ 1,953
コンディション：新品

再度購入

商品レビューを書く

注文を非表示にする

●注文明細テーブル

| 注文番号 | 購入日時 | ユーザ名 | お届け住所 | 商品名 | コンディション | 販売元 | 税込価格 | 数量 | 配達日 |
|-----------|------------------------|------|-------------------|---------------------|---------|---------------------|---------|----|----------------|
| 249 ... 2 | 2019/08/27 10:00:03 | 金広 優 | 東京都 中央区新 川 ... | エレコムインナー バッグ ... | 新品 | Amazon Japan G.K | 1,953 | 2 | 2019/08/3 1 |
| 249 ... 2 | 2019/08/27 10:00:03 | 金広 優 | 東京都 中央区新 川 ... | Mac Book Air | 新品 | Amazon Japan G.K | 150,000 | 1 | 2019/08/3 1 |
| 249 ... 3 | 2019/08/27 10:00:03 | 山田太郎 | 埼玉県川越市 ... | 花 | 新品 | 青山フラワー | 864 | 30 | 2019/08/2 9 |
| 249 ... 4 | 2020/01/01 02:00:00 | 金広 優 | 東京都港区 ... | 机 | 中古 | Amazon Japan G.K | 660 | 1 | 2020/01/0 3 |

いわゆる正規化されていないテーブル。

関係性を見出します😊

| 注文番号 | 購入日時 | ユーザ名 | お届け住所 | 商品名 | コンディション | 販売元 | 税込価格 | 数量 | 配達日 |
|-----------|------------------------|------|-------------------|---------------------|---------|------------------|---------|----|----------------|
| 249 ... 2 | 2019/08/27 10:00:03 | 金広 優 | 東京都 中央区新 川 ... | エレコムインナ ーバッグ ... | 新品 | Amazon Japan G.K | 1,953 | 2 | 2019/08/3 1 |
| 249 ... 2 | 2019/08/27 10:00:03 | 金広 優 | 東京都 中央区新 川 ... | Mac Book Air | 新品 | Amazon Japan G.K | 150,000 | 1 | 2019/08/3 1 |
| 249 ... 3 | 2019/08/27 10:00:03 | 山田太郎 | 埼玉県川越市 ... | 花 | 新品 | 青山フラワー | 864 | 30 | 2019/08/2 9 |
| 249 ... 4 | 2020/01/01 02:00:00 | 金広 優 | 東京都港区 ... | 机 | 中古 | Amazon Japan G.K | 660 | 1 | 2020/01/0 3 |

分解してIDをつける。注文明細テーブルにまとめる。

●ユーザテーブル

| ユーザID | ユーザ名 | お届け住所 |
|-------|------|---------------|
| 1 | 金広 優 | 東京都 中央区新川 ... |
| 2 | 山田太郎 | 埼玉県川越市 ... |
| 3 | 金広 優 | 東京都港区 ... |

●商品テーブル

| 商品ID | 商品名 | コンディションID | 販売元 | 税込価格 |
|------|--------------|-----------|-----|---------|
| 1 | エレコム ... | 1 | 1 | 1,953 |
| 2 | Mac Book Air | 1 | 1 | 150,000 |
| 3 | 花 | 1 | 2 | 864 |
| 4 | 机 | 2 | 1 | 660 |

●注文明細テーブル

| 注文番号 | 購入日時 | ユーザID | 商品ID | コンディション | 販売元 | 数量 | 配達日 |
|-----------|---------------------|-------|------|---------|-----|----|------------|
| 249 ... 2 | 2019/08/27 10:00:03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2019/08/31 |
| 249 ... 2 | 2019/08/27 10:00:03 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2019/08/31 |
| 249 ... 3 | 2019/08/27 10:00:03 | 2 | 3 | 2 | 2 | 30 | 2019/08/29 |
| 249 ... 4 | 2020/01/01 02:00:00 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2020/01/03 |

●商品コンディションテーブル

| コンディションID | コンディション |
|-----------|---------|
| 1 | 新品 |
| 2 | 中古 |

●商品販売元テーブル

| 販売元ID | 販売元名 |
|-------|------------------|
| 1 | Amazon Japan G.K |
| 2 | 青山フラワー |

複合主キー

●注文明細テーブル

| 注文番号 | 購入日時 | ユーザID | 商品ID | コンディション | 販売元 | 数量 | 配達日 |
|-----------|----------------------------|----------|----------|---------|-----|----|------------|
| 249 ... 2 | 2019/08/27 10:00:03 | 1 | 1 | | | 2 | 2019/08/31 |
| 249 ... 2 | 2019/08/27 10:00:03 | 1 | 2 | | | | 2019/08/31 |
| 249 ... 3 | 2019/08/27 10:00:03 | 2 | 3 | 2 | 2 | 30 | 2019/08/29 |
| 249 ... 4 | 2020/01/01 02:00:00 | 1 | 4 | | | | 2020/01/03 |

茶色の列3つの組み合わせでIDと同じように
ただ1つのユニークなデータの座標を表せる

正規化おしまい！



リレーシヨン

リレーション = テーブル間の関係

1対1の関係

1対1の関係

| player | | | pokemon | | |
|--------|------|-------|---------|-------|-----------|
| id | name | | id | name | master_id |
| 1 | サトシ | _____ | 1 | ピカチュウ | 1 |
| 2 | タケシ | _____ | 2 | イワーク | 2 |
| 3 | オーキド | _____ | 3 | スターミー | 4 |
| 4 | カスミ | _____ | 4 | ヒトカゲ | 3 |
| 5 | コジロウ | _____ | 5 | フシギダネ | 5 |
| 6 | ムサシ | _____ | 6 | ゼニガメ | 6 |
| 7 | ライバル | _____ | 7 | ニャース | 7 |

将来も1対1のリレーションであるなら、そもそもテーブルを分割する必要がない

1 対多の関係

playerテーブルからpokemonテーブルを見ると1対多の関係



通常のリレーション

playerテーブルのサトシくんはポケモンをたくさん所有しています。

更に詳しく説明

playerテーブルのレコードのサトシはたくさんポケモンと関係を持てるが、pokemoテーブルのポケモン達はご主人様を一人しか選べない。

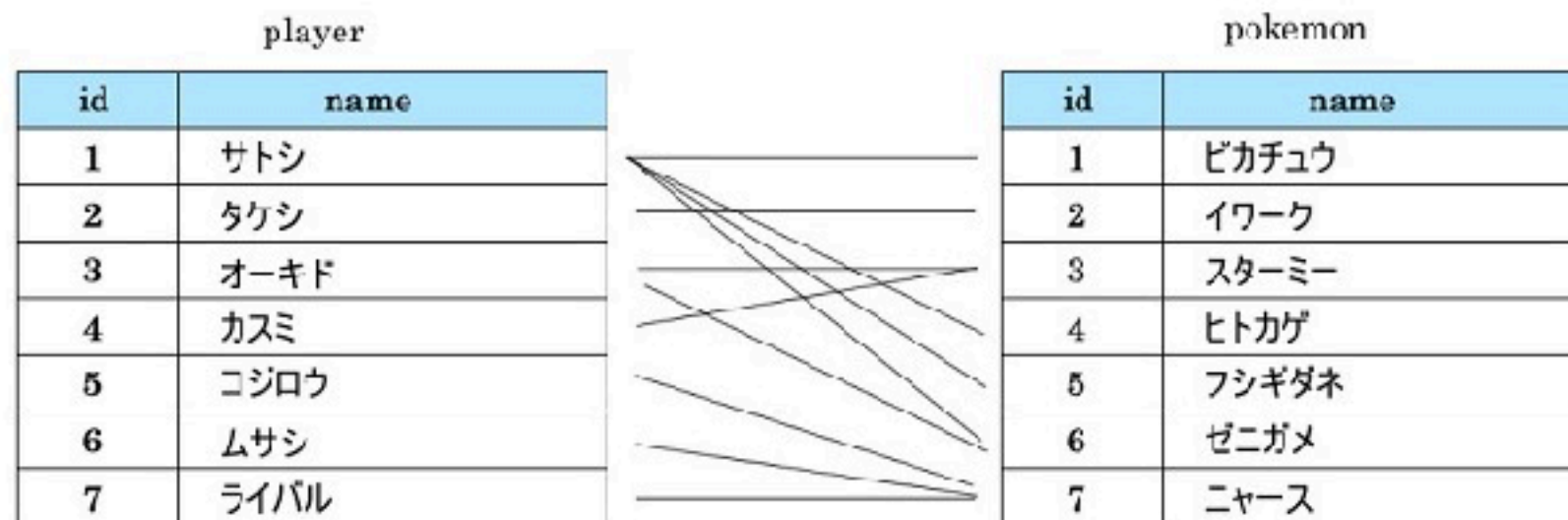
- playerのレコードはpokemonのレコードと関係を持てる(関係を持たないレコードがあっても良い)
- pokemon側のレコードはかならずplayerのレコードと1つで繋がる(関係を持たないレコードがあっても良い)

例

- ユーザ(1)と都道府県(多)
- 顧客(1)と注文(多)
- ブログ記事(1)とブログ投稿者(多)

多対多の表現

多対多の関係 → 表現できない



プレイヤーとポケモンが互いにシェアされて多夫多妻な村社会を形成。多対多の関係になっています。

誰が誰の主従なのか複雑になっています。このまま2つのテーブルで表現すると、重複し合って記述するしかなく、多対多を上手に表現できません。


例

- カテゴリとブログ記事
- 権限とユーザ

そこで、中間テーブル！ combinationテーブル 仲間

| player | |
|--------|------|
| id | name |
| 1 | サトシ |
| 2 | タケシ |
| 3 | オーキド |
| 4 | カスミ |
| 5 | コジロウ |
| 6 | ムサシ |
| 7 | ライバル |

| pokemon | |
|---------|-------|
| id | name |
| 1 | ピカチュウ |
| 2 | イワーク |
| 3 | スターミー |
| 4 | ヒトカゲ |
| 5 | フシギダネ |
| 6 | ゼニガメ |
| 7 | ニャース |



| combination | |
|-------------|------------|
| player_id | pokemon_id |
| 1 | 1 |
| 1 | 4 |
| 1 | 5 |
| 1 | 6 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 3 | 6 |
| 4 | 3 |
| 5 | 7 |
| 6 | 7 |
| 7 | 7 |

これで表現出来ます。

お疲れ様！

