

# Webエンジニアコース フルタイム

---

－ テーブル設計を考える －



DIVE INTO CODE



# 構成

---

1. システム設計のプロセス
2. テーブル設計を考える
3. グループワーク
4. Appendix



# グループワーク

---

アプリケーションを動かし、どのような情報(テーブル、カラム)が必要かを洗い出し、ER図を作成しましょう。

<https://onsenbu.net/>

ER図を書く媒体はなんでも構いません。作成が終わったら、スクショやファイルなど、Slackに投稿をお願いします。

**【ER図とは？】**

<https://diver.diveintocode.jp/curriculums/689>



# グループワーク

目的:

1. データベース設計のスキルを磨く
2. UI(ユーザインターフェース)からデータベース設計を考える

システム構築(アプリケーション開発)に置いて、データを扱う限り、データベース設計は不可欠です。しかし、実務で任される機会が少ないことも事実です。

なぜなら、システム構築に置いてデータベース設計は極めて重要であり、システムの拡張性やパフォーマンスに多大な影響を与えるため、自然と経験のある人に任されることが多いからです。

しかし、普段から身近にあるものを題材に、データベース設計を考えることでスキルを磨いていきます。今回のワークは遊び感覚で学習していきましょう。



# システム開発のプロセス

## なぜUI(ユーザインターフェース)からデータベース設計を考えるのが望ましいか？

システムは基本的に人間が使うことを想定して作られるため、人間が使いやすいシステムというのが良いシステムである。

人間が使いやすいというのは、ユーザから見たUIでかなり決まる。そのため、ユーザが使いやすいようにUIを決定した上で、このUIを実現するには、こういったDB設計やシステム設計が必要か、という順番で考えていくのが望ましいとされている。



# システム開発のプロセス

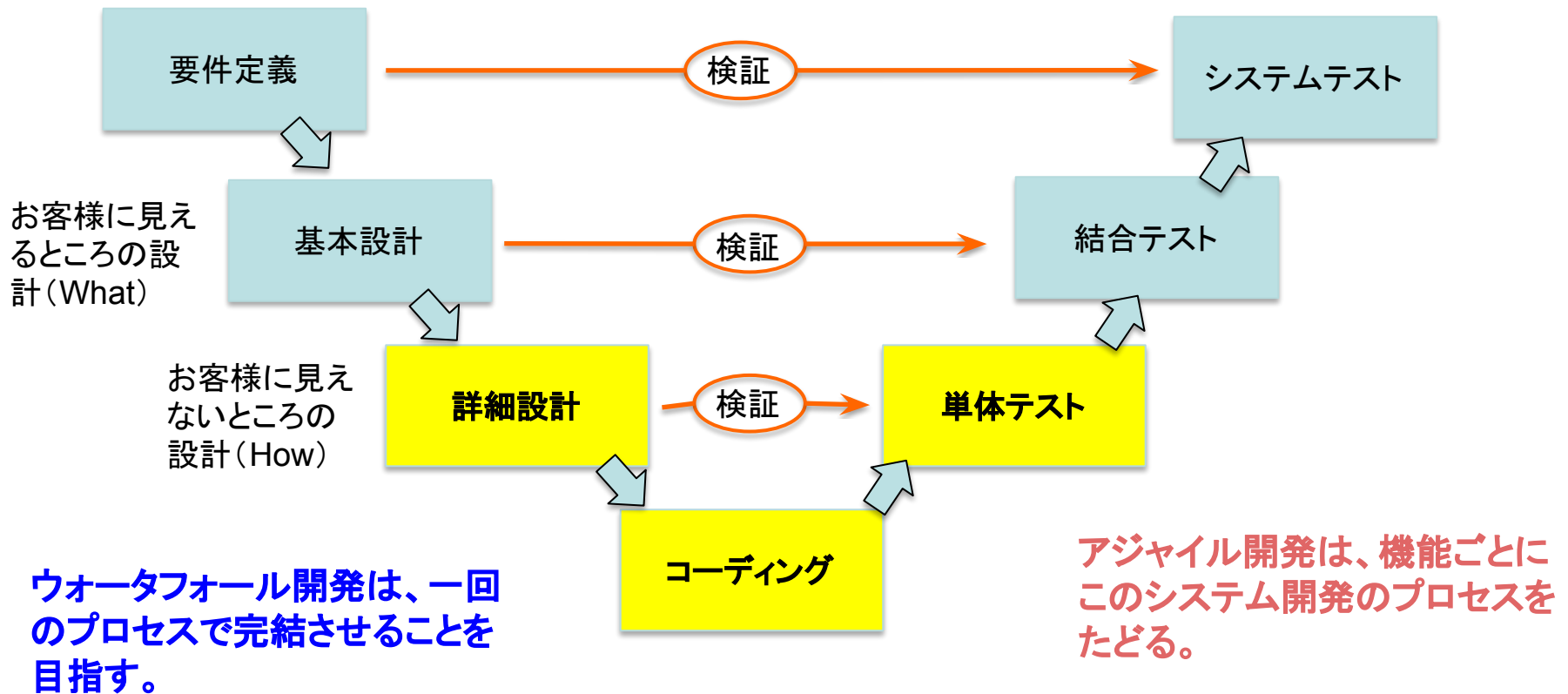
システム開発の基本プロセスを確認しましょう。  
卒業課題も同じプロセスを辿ります。

1. 要件定義(何をつくるか？)
2. 設計(どうつくるか？)
  - インターフェース設計(使用画面などを決める)
  - アプリケーション設計(提供機能を決める)
  - データベース設計(データの保持について決める)
3. 開発
4. テスト(期待通りに動くか？)



# システム開発のプロセス

viewは基本設計で設計され、データベースは詳細設計で設計される。





# テーブル設計を考える

ところで、どのような手順でテーブル設計を考えていますか？

何となく？

感性？

経験？







# テーブル設計を考える



商品を選択し、購入でき、レシートが発行される買い物アプリケーションがあります。

このアプリケーションのテーブル構造を考えてみましょう。



# テーブル設計を考える

見た目通り、カラムを抜き出し、1つのテーブルで管理する

レシート

日時

食品名

金額

合計



# テーブル設計を考える

レシート	
日付	5月15日
商品名1	ブロッコリー
金額1	158
商品名2	ジャガイモ
金額2	198
商品名3	トリモモニク
金額3	570
合計	3326

このテーブル設計では、  
どのような問題が発生すると予想しますか？（ヒント：同じようなレシートが複数あると考えてみよう）



# テーブル設計を考える

見た目通り、カラムを抜き出し、1つのテーブルで管理する

レシート

日時

食品名

金額

合計

1. 同じ商品を買ったと、別レコードに同じ商品情報が入り、情報が重複する。
2. 食品名が変わった場合、全てのデータを修正する必要に迫られる。





# テーブル設計を考える

情報が重複しているものを、別テーブルに切り出す。そうすることで、レコードの冗長性を取り除き、データの変更が容易になる。



商品
名前
単価

テーブルを切り出してみます。👉



# テーブル設計を考える

この2つのテーブルはどのような関係性でしょうか？  
テーブルは2つで良いですか？グループ内で3分間、話し合ってみましょう。

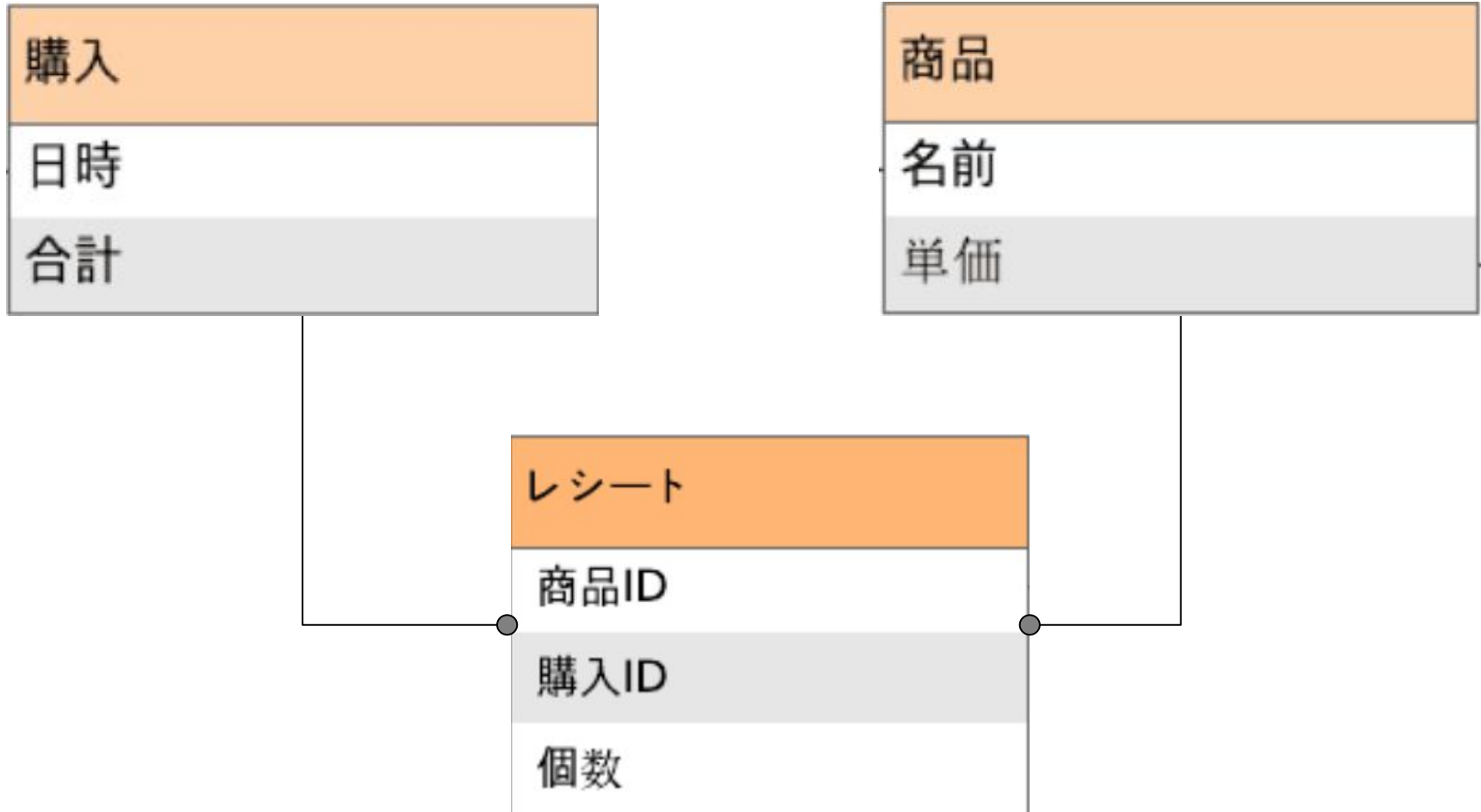
購入
日時
合計

商品
名前
単価

レシート情報という意図でレシートテーブルにしていたましたが、購入の方が自然のため、テーブル名を変更しています。



# テーブル設計を考える





# テーブル設計を考える

ところで、どのような手順でテーブル設計を考えていますか？

何となく？

感性？

経験？







# テーブル設計を考える

---

**プロの手順があります。**



# テーブル設計を考える

## 1. エンティティの抽出

- イベント系
- リソース系

エンティティとは、システムにおいて管理する必要があるデータのこと。エンティティ ≡ テーブル。どんなテーブルが必要か、明確にする。

## 2. エンティティの定義

エンティティごとにどんな属性(カラム)が必要か明確にする。

## 3. 正規化

正規化とは、データベースにおいて保持するデータの重複が排除されたデータ形式のこと。データの冗長性(重複、ムダ)をなくす。

## 4. ER図の作成

エンティティ間の関係性を視覚的に分かりやすく作図する。



# テーブル設計を考える

---

もう一度、買い物アプリケーションを考えてみましょう。



# テーブル設計を考える



商品を選択し、購入でき、レシートが発行される買い物アプリケーションがあります。

このアプリケーションのテーブル構造を考えてみましょう。



# テーブル設計を考える

## 1. エンティティ(集合体)の抽出

見つけ方:

質問「そもそもこのアプリは何をするためのシステムなのか？」

答え「〇〇するためのもの」

この〇〇に入るものを、紙の目立つところに書きます。

この〇〇をスタート地点とし、他のエンティティを書き込んでいきます。



# テーブル設計を考える

## 2. 5W1Hを考える

見つけ方:

「誰が」「何を」するものか、この答えがテーブルにする

※「誰が～する」「何を～する」と一文ずつ考えましょう。

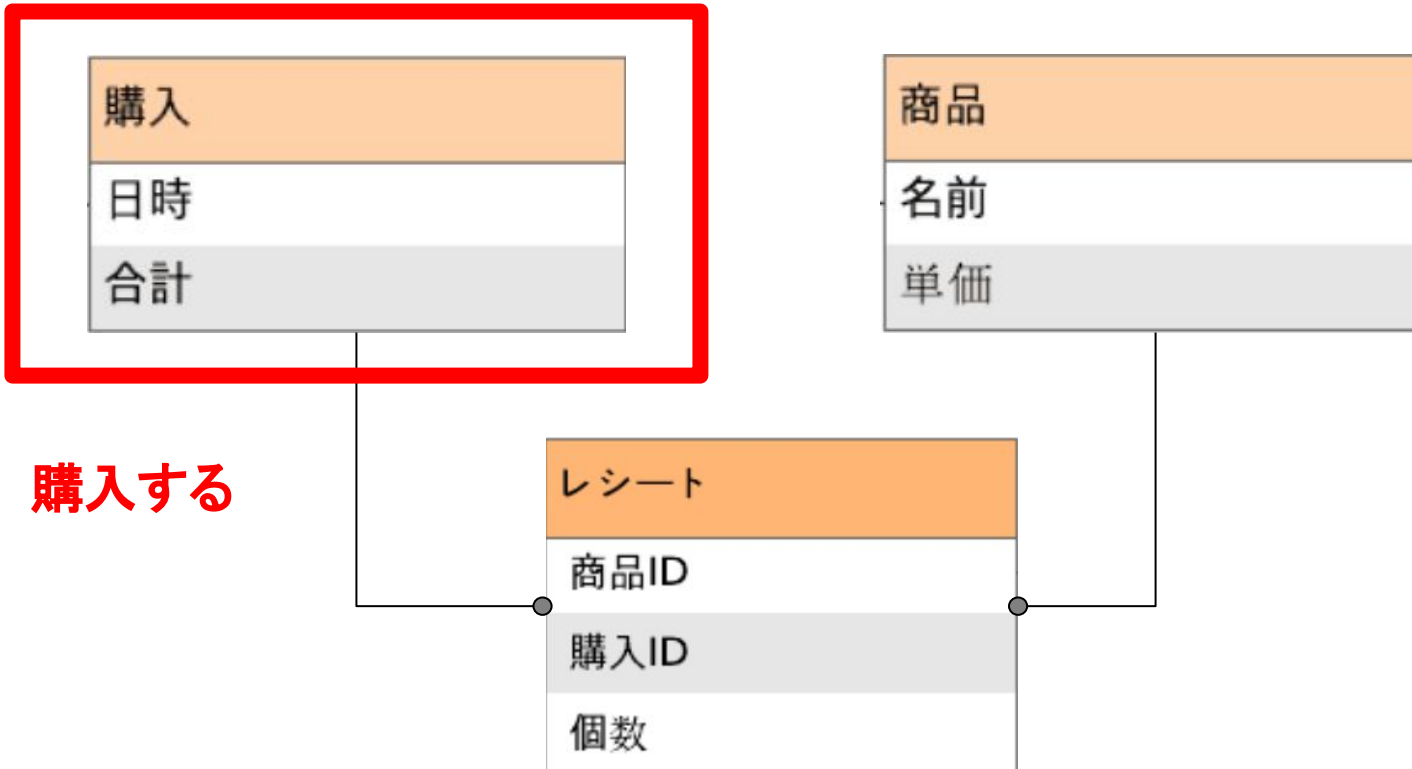
1. 「誰が」「何を」「～名」に当てはまるのが、リソース系の特徴です。
2. リソース系は、複雑なデータ構造になりやすいので、イベント系から洗い出してからリソース系を考えていく方が、取り組みやすくなります。
3. 項目(カラム)を入れていきます。アプリケーションで見たまんま素直に入れています。



# テーブル設計を考える

今回は「購入する」ためのアプリケーションなので、購入テーブルをイベント系エンティティと呼びます。

この購入テーブルがアプリケーションの中心と考えます。





# テーブル設計を考える

今回は「何を」にあたる商品とレシートがリソース系エンティティです。





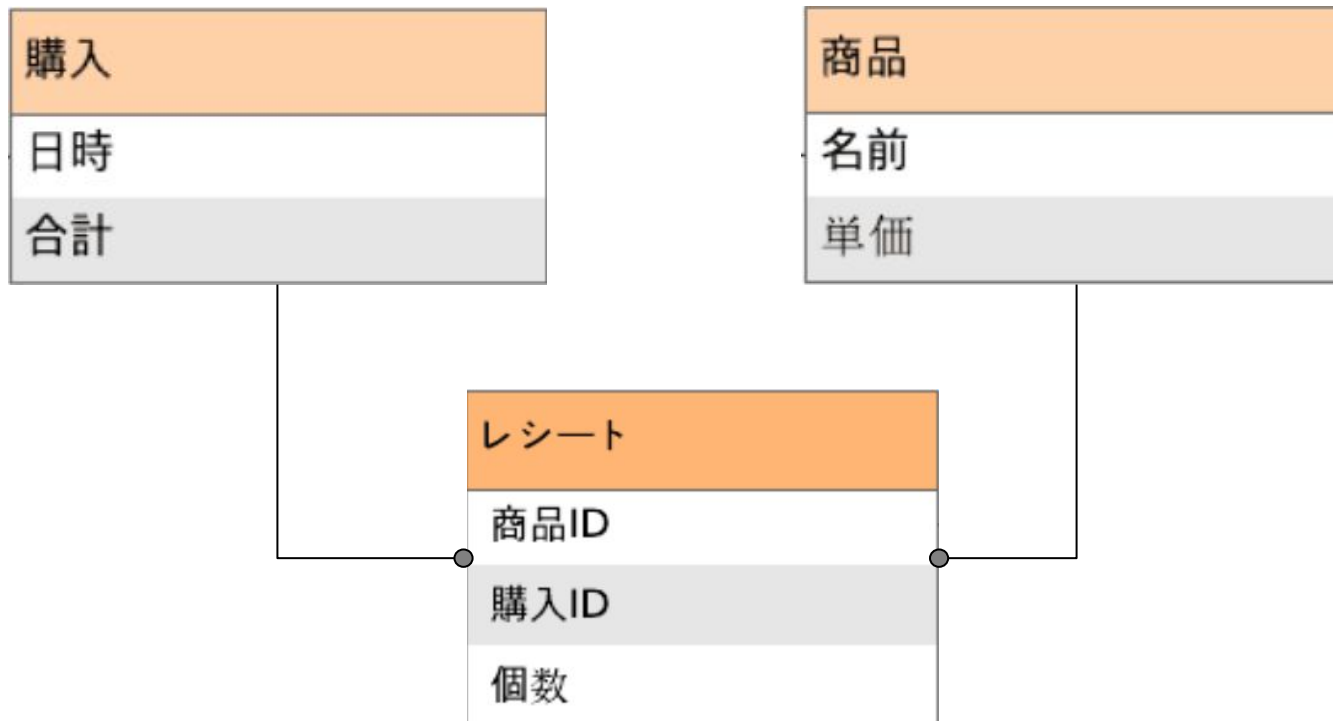


# テーブル設計を考える

## 3. アソシエーションを組む

関係を持ったテーブル同士で、「誰が」「何を」「～する」など、日本語の文章が成り立つことを確認してください。

ex. 商品を購入する、購入情報のレシート





# グループワーク

---

アプリケーションを動かし、どのような情報(テーブル、カラム)が必要かを洗い出し、ER図を作成しましょう。

<https://onsenbu.net/>

ER図を書く媒体はなんでも構いません。作成が終わりましたら、スクショやファイルなど、slackに投稿をお願いします。

**【ER図とは？】**

<https://diver.diveintocode.jp/curriculums/689>



# Appendix

## サイドリーディング(副読本)

楽々ERDレッスン

考え方を身につけよう！





# Appendix

## サイドリーディング(副読本)

達人に学ぶDB設計 徹底指南書

考え方を身につけよう！

