

データベース入門

Webエンジニアになろう講習会 第6回



自己紹介



renkon

情報通信系

おすすめのエディター募集中
です

インフラやっています



| 前回のおさらい



HTTPって何だったっけ？

- **お願い (リクエスト)** と **お返事 (レスポンス)** でやりとりをする仕組み
- リソースを取得・編集・削除するやりとりができる



リクエスト

これください！



リクエストの構造

 GET  /  HTTP/1.1

Host: example.com 

... 



レスポンス

リクエストに対する返事



レスポンスの構造

 HTTP/1.1  200 OK

Age: 445820

Cache-Control: max-age=604800

...

Content-Length: 1256



 ...



| データの伝送

HTTPが依存するプロトコル



TCP

HTTPが依存する通信プロトコル.

- 通信が確実に/正しい順序で届くことを保証する.
- あらゆるデジタルなデータの伝送をすることができる.
 - HTTPのリクエストやメールの送信, コンピュータの遠隔操作(ssh)まで
- 通信をパケット(小包)に分けて送信する



IP (Internet Protocol)

- 世界中に何億台も機械があるが、そのうち届いてほしい機械にデータを届けたい
- 機械に番号を振る
- ものすごく良い感じに機械に番号を振ることで、機械同士が直接つながっていなくてもデータが届くようになっている



目次

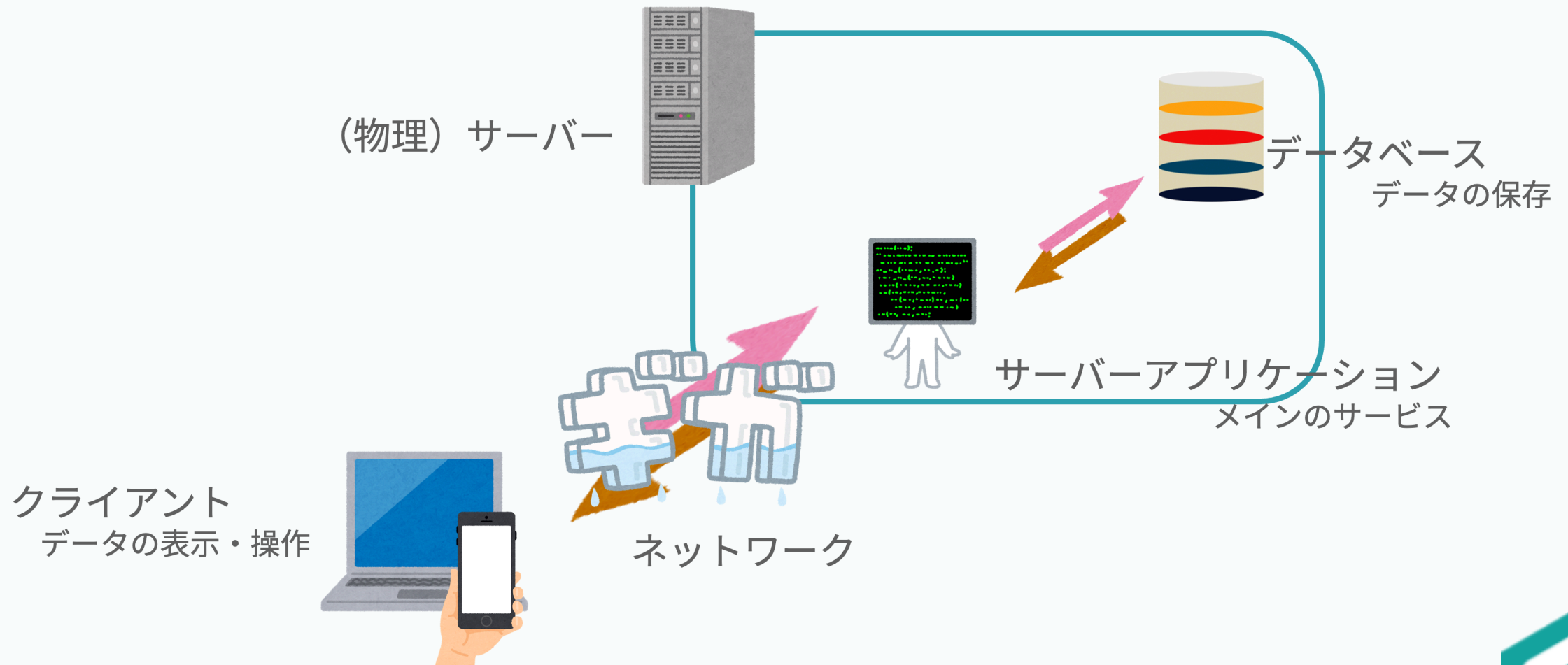
- 座学
 - データベース ◀
 - 環境変数
- 実習
 - SQLで遊ぶ
 - Goでデータベースを扱う
 - サーバーからデータベースを扱う



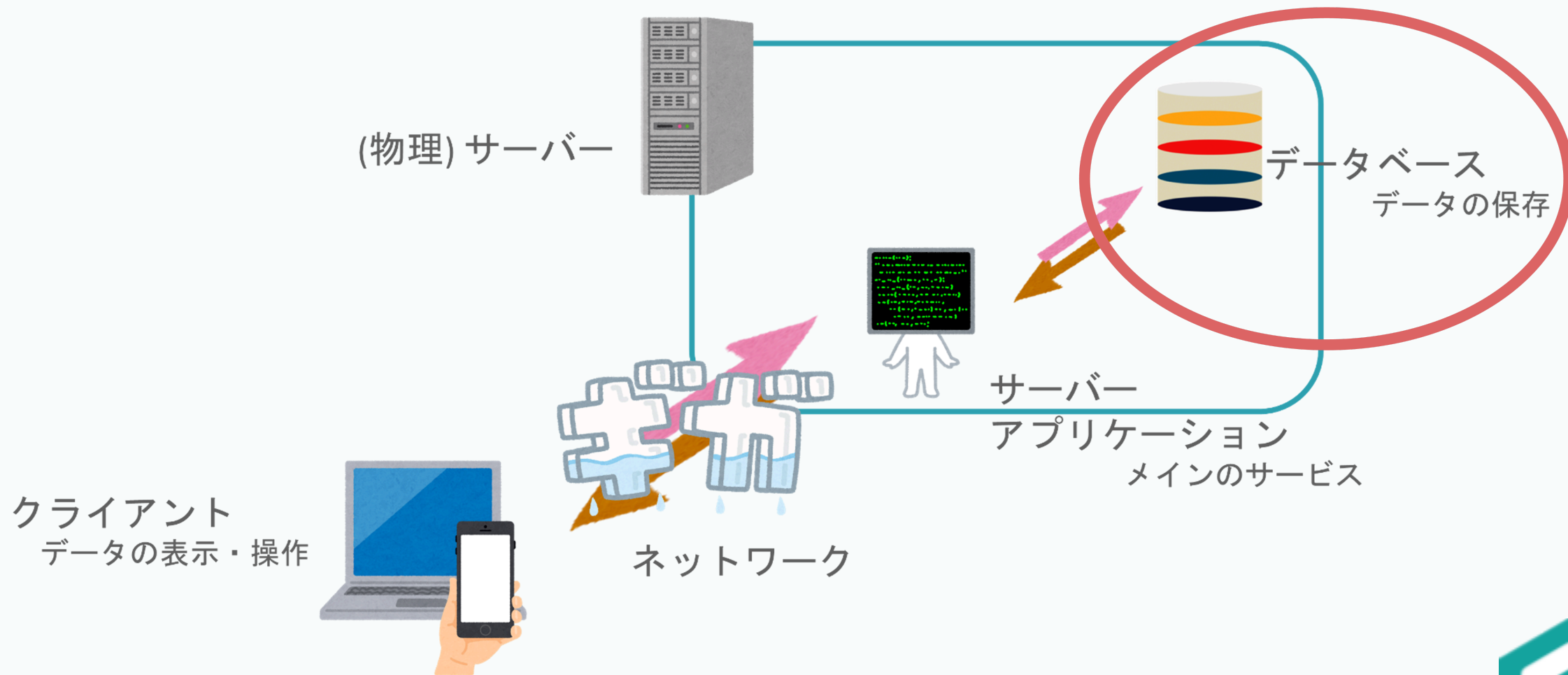
| データベース



Webサービス概観



Webサービス概観



DB (DataBase) とは

- DataBase → データ基地 → データを蓄積し、管理する場所
- 例: Excelファイル
 - 大量のデータをまとめられる
 - 効率よく検索、追加、削除ができる
- **SQL** と呼ばれる言語がよく使われる



DBMS (DataBase Management System)

- データベースの情報管理を行うアプリ
- **データの整合性**を保つ役割
- 整合性を保つ: **ACID特性**
 - **A**tomicity (原子性)、**C**onsistency (整合性)、**I**solation (独立性)、**D**urability (永続性)
 - 関係が壊れたりデータが勝手に無くなったりしない



RDBMS (Relational DBMS) (1/2).....

- 表形式でデータを格納 (テーブル)
- 管理する情報の種類を列 (カラム) にする
- 1つのデータを1行 (レコード) で管理
- **ACID**特性を持つ

↓ カラム

“member”テーブル

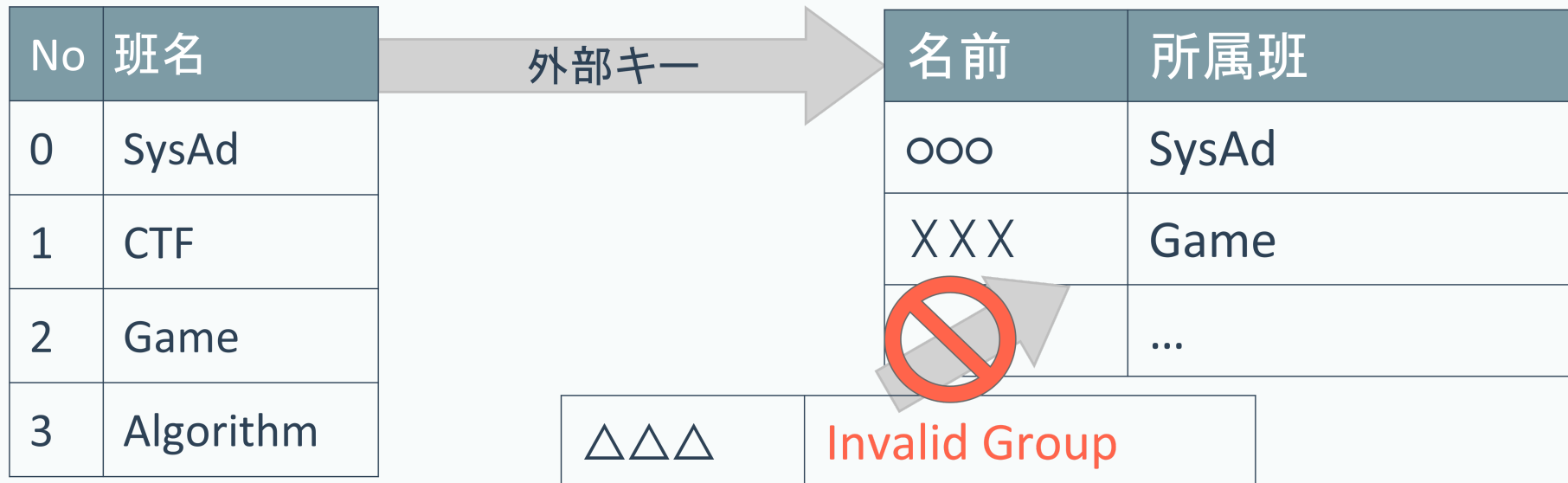
Id	Name	Team
000	あああ	SysAd
xxx	いいい	ゲーム
111	ううう	アルゴリズム

← レコード



RDBMS (2/2)

- テーブル同士に**関係 (Relation)** を作れる
- 例: 特定のカラムにあるテーブルから制限をかける
 - 部員テーブルの“所属班”は“班”テーブルの”班名”しか挿入できない



SQL

Structured Query Language

例: member テーブルから

Id , Name , Team の3カラムを選択する

```
SELECT Id, Name, Team FROM member;
```



NoSQL

- Not Only SQLの略
 - RDBMS以外のDBMS
- 高パフォーマンス、サーバー分散
- SQLを **使えない**
- 整合性が **保たれない・弱い**場合も



様々なDBMS

SQL	NoSQL	NewSQL
  	 	 



目次

- 座学
 - データベース
 - 環境変数 ◀
- 実習
 - SQLで遊ぶ
 - Goでデータベースを扱う
 - サーバーからデータベースを扱う



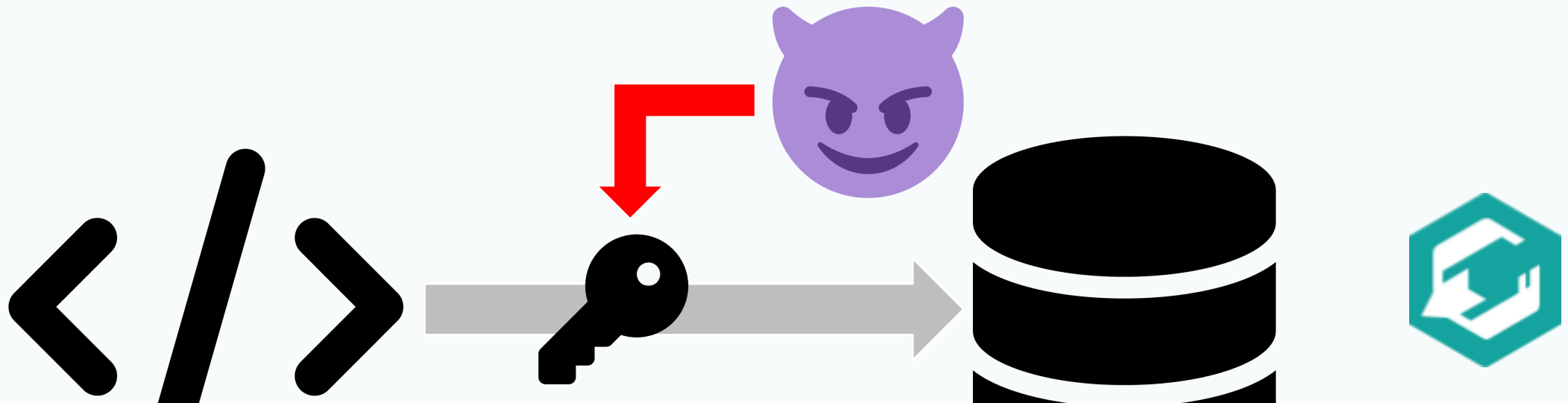
環境変数って何？(1/2)

- **定義:** プロセスに紐づく名前付きの設定（Key=Valueの形で書く）
- **特徴:**
 - アプリは通常「ひとつの実行プロセス」として動く。環境変数はそのプロセスの設定であり、プロセスごとに値が決まる
 - 実行時に読み取って挙動を変える（起動前に設定を用意する）



環境変数って何？ (2/2)

- 例えば
 - **環境によって変わる設定**: DBのホスト/ポート、サービスのURL
 - **機密情報**: DBのユーザー名・パスワード、APIキー、シークレット



注意点・運用の基本

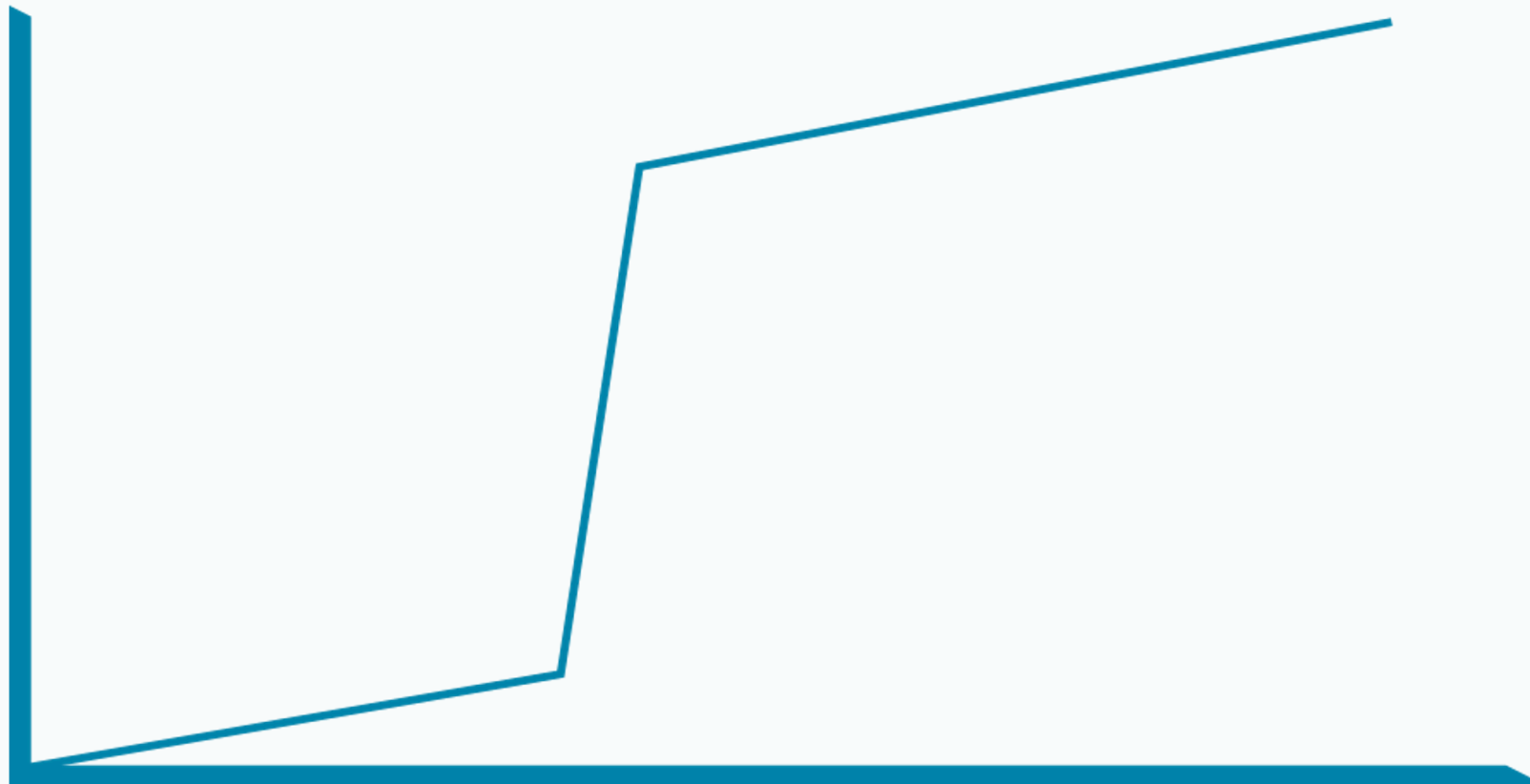
- どこに書く？
 - ✕ ソースコード
 - Gitでコミットしたら漏洩
 - 手元のパソコンとサーバーで設定が異なる
 - ○ 環境変数（よく `.env` ファイルに記述）
 - `.gitignore` で、認証情報を含むファイルのみGitから除外
 - 環境ごとに設定を切り替えられる



Webエンジニアになるにあたって

.....

作れるもの



知識・経験



Webエンジニアになるにあたって

.....

作れるもの

SysAd
プロジェクト
ハッカソン

なろう講習会を
完走した皆さん

知識・経験



なろう講習会 第一部 完！

お疲れ様でした！

本日の実習範囲:

データベースを扱う準備～サーバーからデータベースを扱う

