



木幅アルゴリズムの学習システムの構築 進捗状況

B4 小林紹子

October 18, 2025

目次

1 学習システム構築の目的

2 要件定義

3 Web アプリケーション

研究背景

- 木幅はグラフ構造理論などアルゴリズム設計で重要な概念.
- しかし,
 - 理解が難しい (抽象的な概念, 木分解の構築の難しさ)
 - 日本語で学べる教材や可視化・インタラクティブな教材が少ない.
- ⇒ 「木幅アルゴリズムを直感的に学べる教材」が求められている.

研究目的

- 木幅や木分解の理解を支援する学習サイトを開発する.
- 対象：アルゴリズムをある程度学習している人（例：情報系学生）.
- 目的：
 - 定義の理解促進.
 - アルゴリズムの可視化による直感的理解.

要件定義 I

1 問題管理機能（サーバー側）

- 問題文, 画像, 正答を含む問題データを保持.
- API 経由でデータのやり取りを行う.

2 問題表示機能（クライアント側）

- サーバーから問題リストを取得して表示.
- 問題文と対応する画像の表示.
- ユーザーが解答を選択・入力可能.

要件定義 II

3 解答送信・結果表示機能

- 解答送信時にサーバーにリクエストを送信.
- サーバー側で判定し, 結果を返す.
- ページ遷移せずに喧嘩を即時表示.

4 インタラクティブに図をマウス等で操作.

- 操作し変更された図の頂点をデータとして保持.
- 解答として送信可能.

5 相手の解答パターンに合わせた正解を自動生成.

- それ以前に選択された答えによって異なる解答が得られる.
- サーバー側でインタラクティブに生成.

将来的な拡張要件

- 管理者画面での問題追加・削除.
- ユーザー登録.
- 回答履歴・正答率の記録.

このまま説明する前に

- これから使用技術について説明したい.
- 事前に説明してみたら, 井口先生にウェブプログラミングを履修していない学生が多いと言われた.
- 今後のためにもまずは基本的な Web アプリケーションについての仕組みを説明します...

Web アプリケーションと Web サイトの違い

- **Web サイト**：常に同じ HTML をクライアントに返す.
- **Web アプリケーション**：
表示内容をクライアントごとに動的に変化する HTML を返す.
 - 1 Web ブラウザから URL を入力して Enter.
リクエスト情報が Web アプリに送信（リクエスト）.
 - 2 リクエストが Web アプリに届くと、リソース（HTML, CSS）をデータベースと連携して取得.
 - 3 ブラウザに返す（レスポンス）.

サーバーとクライアント