

Treasure 2022 フロントエンド講義

rail44

はじめまして！

rail44 (Satoshi Amemiya)

- 2017 年新卒入社
- Treasure は 2015 年に参加したらしい
 - 当時は PHP + jQuery だった
- fluct という会社で広告配信システムを作っています

rail44 (Satoshi Amemiya)

- 普段の仕事
 - <https://techlog.voyagegroup.com/entry/ad-javascript>
 - 実はあんま React とか Vue とか使ってない
- 普段の趣味
 - <https://github.com/rail44>
 - 実は Rust ばかりさわってる

Slack の `#frontend` でわいわいやりましょう！

Introduction

講義の目的

- チーム開発で作りたいものを React で最低限書けるようになる
- React の機能や設計がこういった狙いの元に用意されているのかをなんとなく知る
- フロントエンド開発の醍醐味を垣間見る
- ディスカッションしてみよう

Web フロントエンドとはどういう特徴を持った領域だろう

アイスブレイクがてら

Web フロントエンドとはどういう特徴を持った領域だろう

2つの軸で考えてみよう

- フロントエンド <=> 非フロントエンド
- Web <=> 非 Web(iOS とか Android とか)

フロントエンド <--> 非フロントエンド

かいてみよう

フロントエンド <--> 非フロントエンド

- イベントドリブン
 - ユーザーの操作起点
- ユーザー端末でプログラムが動作する
- 状態遷移のライフサイクルが最も頻繁

Web <-> 非 Web

かいてみよう

Web <-> 非 Web

- JavaScript(最近は WASM とかも盛り上がりがあるものの)
- オープン
 - Proposal, RFC
- マルチプラットフォーム
 - デバイス
 - OS
 - ブラウザ
- deliver がオンデマンド

まあ、いろいろあるが.....

逆に言えば、これら以外はそんな変わらないとも言える

良いとされるコードの要件は実はだいたい一緒

良いとされているコードとは

- 純粋な関数
- 引数や依存している変数が少ない
- 命名がわかりやすい
- 静的に安全性が担保されている
- 手続きや条件分岐が明快
- 高速

とかとか

事前課題のおさらいと React の基礎

おさらい: 事前課題 1 について

TypeScript について

おさらい: 事前課題 2 について

Article を投稿する課題

- JSX で簡単なテンプレートを記述できるように
 - マークアップ
 - イベントハンドラ
- `useState()` がなんとなく使えるように

おさらい: 事前課題 3 について

Article を取得する課題

- HTTP クライアントでデータを取得
- React の State として設定

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

ひとまず手を一緒に動かしてみよう

最初に手をつけるとよさそうなところ

- `/page` に新しいファイルを作成
- ルーティングの追加

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

どうやって作るものを考えていくか

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

機能の分解

- どんな機能を達成することが要件なのか
- どんな情報を外部から取得する必要があるか
- どんな状態と状態遷移を内部に持つのか
- どんな変更を上位ライフサイクルな状態に加える必要があるか

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

機能の分解

- どんな機能を達成することが要件なのか
 - 記事の更新
- どんな情報を外部から取得する必要があるか
 - 記事情報
- どんな状態と状態遷移を内部に持つのか
 - 入力されている記事情報
- どんな変更を上位ライフサイクルな状態に加える必要があるか
 - DB に保存された記事情報の更新

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

機能の分解

- どんな機能を達成することが要件なのか
 - (ある ID を Primary Key として持つ)記事の更新

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

機能の分解

- どんな情報を外部から取得する必要があるか
 - DB に保存されている記事情報
 - ID から引いてくる

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

機能の分解

- どんな状態と状態遷移を内部に持つのか
 - 記事情報
 - title
 - body

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

機能の分解

- どんな変更を上位ライフサイクルな状態に加える必要があるか
 - DB に保存された記事情報の更新
 - API を発行する

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

```
export const Component: React.FC<Props> = (props) => {  
  const [state, setState] = useState(null);  
  
  return (  
    <div>  
      <button onClick={onClick}>コンポーネントだよ～</button>  
    </div>  
  );  
};
```

コンポーネントに、分解した機能がそれぞれ宣言的に現れていることに注意

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

雑なことを書くと

- どんな情報を外部から取得する必要があるか
 - props
- どんな状態と状態遷移を内部に持つのか
 - state
- どんな変更を上位ライフサイクルな状態に加える必要があるか
 - イベントハンドラ

のようなコードになるのが典型的

演習 1: 記事を Update できるページを作りたい

画面共有しながら

課題 1: 記事を Delete できるページを作りたい

ここまでの話と、変更を取り込んでパッチを投げる開発の流れの確認のための課題です

Tips: React Extension

Chrome の方

[React Developer Tools](#)

Edge の方

[React Developer Tools](#)

Firefox の方

[React Developer Tools](#)

Props や 各 Hooks の値が見えたりするので便利

課題 1: 記事を Delete できるページを作りたい

進め方

- origin/main を base に、各々のトピックブランチを作きましょう
 - git switch main
 - git pull
 - git switch -c your-name-frontend-practice-1

課題 1: 記事を Delete できるページを作りたい

作り方の選択肢や、その選択のメリット/デメリットについてディスカッションしてみましょう

たとえば

- ページの URL の設計
 - `/articles/delete?id=`
 - `/articles/{id}/delete`
 - ほかに色々考えられるが、それぞれどんな特徴が生まれるか
- UX を考えたときにもっと便利にもできそうだが、どの辺りが考えられるか

僕らは React になにをお願いしているのか

僕は React になにをお願いしているのか

おさらい: Functional Component について

```
export const HogeComponent: React.FC<Props> = (props) => {  
  return (  
    <div>  
      <p>コンポーネントだよ～</p>  
    </div>  
  );  
};
```

なにこれ？

なにが嬉しいんだっけ

僕らは React になにをお願いしているのか

Functional Component について

<https://github.com/DefinitelyTyped/DefinitelyTyped/blob/93ea81ea86bdf0d6647f74089711079308685c7a/types/react/index.d.ts#L519>

Functional Component について

<https://ja.reactjs.org/docs/react-api.html#createelement>

僕らは React になにをお願いしているのか

Functional Component について

```
export const HogeComponent: React.FC<Props> = (props) => {  
  return React.createElement("div", null, [  
    React.createElement("p", null, "コンポーネントだよ～"),  
  ]);  
};
```

型定義通り、「単に props を引数として ReactElement を返す関数」

今回のベースアプリの環境ではビルドに vite を使用しています

僕らは React になにをお願いしているのか

すこしだけ昔話をします

僕らは React になにをお願いしているのか

すこしだけ昔話をします

DOM API ベースでアプリケーションを作ると、どうしても状態遷移の多いコードになる

僕らは React になにをお願いしているのか

```
<button onclick="append()">append</button>
<button onclick="remove()">remove</button>
<ul id="list"></ul>

<script>
  let i = 0;
  let list = $("#list");
  function append() {
    const child = document.createElement("li");
    ...
    list.appendChild(child);
    i++;
  }

  function remove() {
    list.removeChild(list.lastChild);
    i--;
  }
</script>
```

問題点

- `append()` も `remove()` も、実行する度に結果が変わる
 - アプリケーションの状態へ依存している
- ロジックが複雑になると、状態へ加えるべき変更も複雑化していく
 - `append/remove` する要素を指定したくなったらどう記述すればよいだろうか？

僕は React になにをお願いしているのか

どうする？

僕らは React になにをお願いしているのか

どうする？

アプリケーションの状態から一意な DOM 表現を返すような関数を定義してしまおう

僕らは React になにをお願いしているのか

```
function getListChild(counter) {  
  let el = document.createElement("li");  
  ...  
  return el;  
}  
  
function getListView(counter) {  
  let list = document.createElement("li");  
  for (let i = 0; i < counter; i++) {  
    list.appendChild(getListChild(i));  
  }  
  return list;  
}
```

僕らは React になにをお願いしているのか

問題点

- 状態遷移の度に DOM Tree が全部書き変わってしまう
- DOM API でのビュー構築は可読性に乏しい

僕らは React になにをお願いしているのか

React

僕らは React になにをお願いしているのか

```
function ListChild(counter) {  
  return <li>{counter}</li>;  
}  
  
function ListView(counter) {  
  return (  
    <ul>  
      { [...Array(counter).keys()].map((i) => getListChild(i) }  
    </ul>  
  );  
}
```

「単に props を引数として ReactElement を返す関数」

React がなぜまるっと DOM を宣言的に書くことを許容できるのか

- Virtual DOM
 - diff
 - patch

今まで人間が状態の差分からビューへ加える変更を考えていたのをランタイムが吸収してくれている

(<https://github.com/jorgebucaran/hyperapp/> というライブラリが、このロジックをととても読み易いコードになっているのでおすすめ

ここまでが、いわゆる「なぜ魂が震えるのか」の話

<https://qiita.com/mizchi/items/4d25bc26def1719d52e6>

- Virtual DOM という発明により Web フロントエンドの世界に、純粋な関数の威力を持ち込むことに成功した
- べつに React でもなんでもいいのだけれど、依存関係の減った宣言的なコードになっているのが大事
 - 最近だとコンパイル(コンパイルとは言っていない)時に最適化をするアプローチが注目されているが、根底は一緒

せっかく React を導入しているのだから、その恩恵を思いっきり享受できるように書いていこう！

- 宣言的に
- 各クラス/関数の依存を少なくシンプルに

汎用的なコンポーネントを書いてみよう

汎用的なコンポーネントを書いてみよう

汎用的なコンポーネントを書いてみよう

巷の Web アプリの便利さを見に行く

汎用的なコンポーネントを書いてみよう

汎用的なコンポーネントを書いてみよう

たとえば、いちいち画面遷移をするには煩雑なアクションがあったりする

 modal

汎用的なコンポーネントを書いてみよう

演習 2: 確認モーダルを作ってみよう

```
git checkout -b name-front-kadai-3
```

`components/Modal` に雛形がある

汎用的なコンポーネントを書いてみよう

演習 2: モーダルを作ってみよう

```
git checkout -b name-front-kadai-3
```

`components/Modal` に雛形がある

演習 2: 確認モデルを作ってみよう

機能の分解

- どんな機能を達成することが要件なのか
- どんな情報を外部から取得する必要があるか
- どんな状態と状態遷移を内部に持つのか
- どんな変更を上位ライフサイクルな状態に加える必要があるか

演習 2: 確認モーダルを作ってみよう

機能の分解

- どんな機能を達成することが要件なのか
 - 記事投稿確認モーダルの表示
- どんな情報を外部から取得する必要があるか
 - 表示されているかどうか (isVisible とか?)
- どんな状態と状態遷移を内部に持つのか
 - たとえば閉じるボタンをクリックしたら閉じれるとか
- どんな変更を上位ライフサイクルな状態に加える必要があるか
 - Ok/Discard のような選択肢それぞれで発生させたい Action が異

汎用的なコンポーネントを書いてみよう

演習 2: モーダルを作ってみよう

画面映しつつ作ってみる

課題 2: モーダルで編集できるようにしてみよう

今作ったモーダルで、記事の編集ができるようにしてみましよう

課題 2: モーダルで編集できるようにしてみよう

ディスカッションしてみよう

ブレイクアウトルームに分かれて話し合ってみましょう

- どんな情報を外部から与えたいそう？
 - 言いかえると、モーダルはどのような状態を Props として持ちそう？
 - あるいは、モーダルとはどういう風な使い方ができると便利なコンポーネントになりそうだろうか？
- どういう粒度でコンポーネントを定義/切り分けていくとよさそう

コンポーネントの設計時に考えていること

- 管理している状態の粒度が適切かどうか
 - フロントエンドに閉じているのかどうか
 - 変更のライフサイクルをよく考えている
- 外部へ公開している情報が適切かどうか
 - export, public, ディレクトリ構成
 - ドメインの境界をよく考えている

課題 3: 記事をモーダルで削除できるようにしてみよう

機能を作るごとに、共通パーツがリッチになっていくの確認しながら作ってみましょう

汎用的なコンポーネントを書いてみよう

課題 4: (時間が余った人向け) モーダルをリッチな見た目にしてみよう