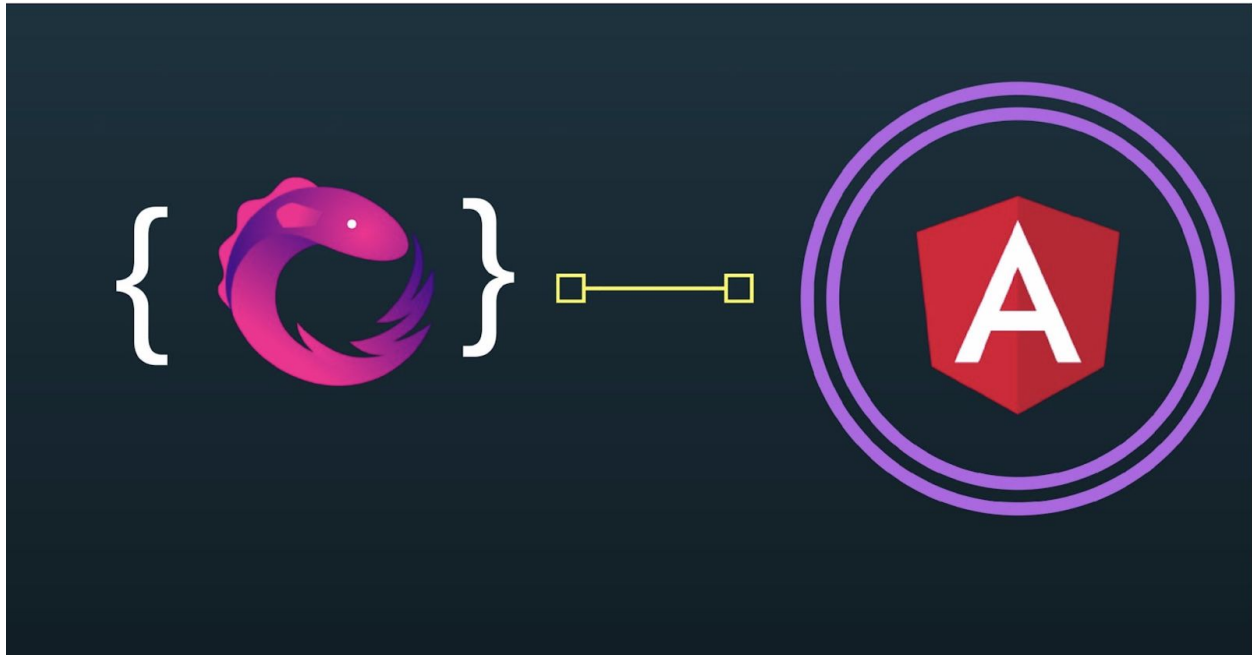


Opis szkolenia Reactive Angular



Zapraszamy na **3-dniowe intensywne** warsztaty szkoleniowe z reaktywnego podejścia do Angulara w aktualnej wersji (8) frameworku.

Termin *functional reactive programming (FRP)* coraz częściej słychać w świecie JavaScriptu. Jego założenia opierają się o deklaratywny, a nie imperatywny kod. Na tym paradygmacie opierają się właśnie Reactive Extensions i RxJS.

Aplikacje reaktywne implementowane są poprzez **łączenie strumieni**: oznacza to znacznie mniej zmiennych określających stan aplikacji. W efekcie, oprócz czystej architektury, zmniejszamy liczbę potencjalnych błędów w aplikacji.

Reaktywny Angular to **połączenie najlepszych elementów ze świata Angulara oraz Reduxa** (znanego z Reacta) i RxJS.

Pozwala w łatwy sposób budować aplikacje, które są wygodne w utrzymaniu gdzie stan i logika są oddzielone od widoku, natomiast zmiany stanu są automatycznie propagowane do interfejsu użytkownika.

Konsekwencją takiego podejścia jest czytelniejszy kod oraz odseparowanie komunikacji z backendem (szczególnie w momencie kiedy dane pochodzą z różnych źródeł - np. REST API lub websockets) od całości kodu UI.

Na warsztatach zaimplementujemy aplikację typu "Trello", w której wykorzystamy poznane techniki. Wykorzystamy też funkcję undo/redo i nauczymy się debuggować aplikację korzystając z *Time Traveling Debugger* - mechanizmu Reduxa znanego programistom Reacta. Znaczną część czasu poświęcimy na zaprojektowanie i omówienie najlepszych rozwiązań architektury aplikacji.

Kod na szkoleniu będzie poparty testami. Wykorzystamy framework Jasmine wraz z omówieniem najlepszych praktyk w pisaniu dobrze testowalnego kodu (m. in. jak wydzielić moduły, by nie miały zależności).

Dla kogo?

Warsztaty są skierowane do osób mających minimalne podstawy w Angularze 2+, m. in.:

- Tworzenie komponentów
- Przepływ danych pomiędzy komponentami (inputs / outputs / services)
- Umiejętność tworzenia zapytań http
- Umiejętność zaimplementowania formularza
- Podstawowa znajomość routingu

Dla osób nie znających Angulara, wprowadzamy dodatkowy "dzień 0" (patrz "Agenda, punkt 0").

Agenda

0. Wstęp do Angulara, dla osób, które nie mają w nim doświadczenia (opcjonalnie)

- *Opcjonalny cały dzień szkoleniowy dla osób, podczas którego wejdziemy w świat Angulara (2+), zanim skoncentrujemy się na reaktywności.*

1. Przygotowanie środowiska pod warsztaty

- przygotowanie szkieletu aplikacji z wykorzystaniem podstawowych elementów Angulara: moduły, komponenty, serwisy, dyrektywy, routing, formularze, http, itp.
- wprowadzenie oraz omówienie Angular CLI

2. Wprowadzenie do Reactive Extensions (RxJS)

- czym są streamy i jak się mają do observables?
- jakie korzyści dają w porównaniu do callbacków i promise'ów
- tworzenie własnego strumienia - Subject vs Observable
- hot i cold observables
- podstawowe operatory: map, filter, mergeMap, take, scan, catchError...

3. Budowanie aplikacji Angularowych z użyciem NgRx

- architektura i koncepcja przepływu danych w aplikacji
- deklaratywne zarządzanie stanem w aplikacji - zalety i wady
- integracja NgRx do stworzonej aplikacji
- wykorzystanie devtools (Redux Devtools)

4. Obsługa akcji użytkownika - action creators

- Tworzenie funkcyjnych lub obiektowych action creators
- Redukcja duplikacji kodu przy pomocy generycznych kreatorów (np. odpytywanie API, sukces, błąd)

5. Dzielenie stanu i przekazywanie informacji ze store'a do komponentów

- Skalowanie aplikacji - łączenie reducerów (rozbijanie stanu aplikacji / struktura folderów)
- Reselect - rozwiązanie problemów selektorów w wielu miejscach aplikacji
- Przekazywanie danych do widoku
- Co przechowywać w store a czego nie?

6. Reaktywne formularze

- Dlaczego reaktywne formularze - czyli jak wpiąć streamy do formularzy?
- Budowanie formularzy
- Walidacja formularzy
- Pobieranie eventów z formularzy jako streamy
- Integracja walidacji backendowej w czasie rzeczywistym (asynchroniczne walidatory, debouncing i throttling)
- Lokalny stan komponentu vs globalny - co przechowywać w store a co w komponencie?

7. Side effects - @ngrx/effects

- Jak dobrze implementować komunikację aplikacji “ze światem zewnętrznym”
- przechwytywanie akcji - jak wywołać zapytanie do API za pomocą akcji
- połączenie z routerem - @ngrx/router-store - powiadomienie store'a o zmianie ścieżki
- połączenie z serwisami i asynchroniczność (http, websockets)
- autoryzacja z użyciem JWT (JSON Web Tokens)

8. Testowanie:

- Wstęp do testów przy pomocy Jasmine
- akcje, action creators
- reducery
- dispatchowanie akcji z komponentów

9. Dodatkowe tematy:

- @ngrx/db - reaktywna baza danych po stronie klienta oparta o IndexedDB
- synchronizacja stanu aplikacji z local storage

100% praktyki

Podczas warsztatów pod okiem trenera uczestnicy od podstaw stworzą klon popularnego narzędzia Trello, poznając omawiane narzędzia oraz techniki implementacji w Angularze w sposób reaktywny.

Oprócz aspektów związanych z implementacją, przejdziemy samodzielnie przez przygotowanie środowiska developerskiego, przygotowanie aplikacji do wypuszczenia na produkcję, testowanie oraz deployment.

Aplikację stworzymy w sposób kompletny, aby zawierała:

- połączenie z serwerem REST
- połączenie z serwerem poprzez WebSocket ("live updates")
- autoryzację i autentykację
- zapis danych użytkownika lokalnie