Wprowadzenie do aplikacji Internetowych

laboratorium 4

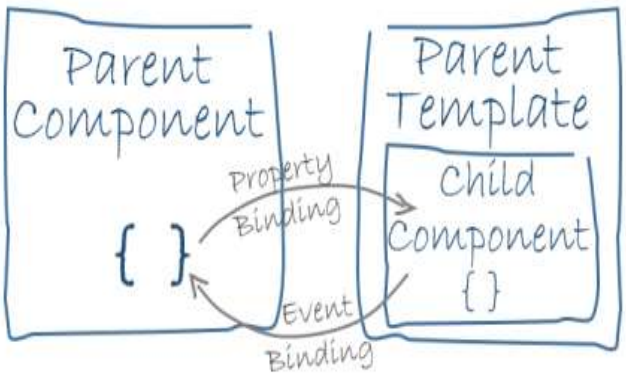
Cel zajęć:

Zapoznanie z frameworkiem Angular oraz pojęciem komponentu.

Tematem przewodnim dzisiejszego laboratorium jest komponent zarówno pojedynczy jak i komunikacja pomiędzy komponentami. Wyróżniamy 3 różne przypadki:

- komunikacje rodzic –dziecko

- komunikacje dziecko – rodzic



- komunikacje pomiędzy niepowiązanymi komponentami (realizowane za pomocą serwisów).

Cześć zadań dotyczyć będzie jednego tematu przewodniego rozwijanego przez najbliższe 3 lab. Tematem rozwijanej aplikacji będzie biuro turystyczne. Użytkownicy będą mogli rezerwować udział w wycieczkach dostępnych na stronie biura. Celem aplikacji jest możliwość przeglądnięcia oferty biura z możliwością oceny wybranej wycieczki. Dodatkowo będzie możliwość przeglądania zawartości aplikacji jako osoba zalogowana – realizacja rejestracji i logowania. Tylko admin będzie miał możliwość dodawania, usunięcia i edycji wycieczki. Backend i autentykacja oparte na Firebase.

Będą istniały warianty realizacji aplikacji:

W wersji łatwiejszej - możliwość oceniania wycieczki przez wszystkich użytkowników

W wersji trudniejszej tylko przez osoby, które wykupiły wycieczkę + możliwość zastawiania komentarzy.

W wersji trudniejszej - możliwość samodzielnego napisania serwera REST API (ExpressJS) w oparciu o materiały z wykładu i ewentualne „lekkie” podpowiedzi.

Aplikacja będzie realizowana etapami:

Lab 4 – przygotowanie funkcjonalności Frontendu dostępnej dla wszystkich

Lab 5 - wprowadzenie autentykacji (logowanie) oraz obostrzenie dostępu do wybranych funkcji systemu tylko dla osób zalogowanych o odpowiednich preferencjach (np. admin).

Lab 6 - obsługa backendu – serwer aplikacyjny + persystencja danych w bazie danych

Rozwój aplikacji będzie sterowany kolejnymi zadaniami, których celem jest jej ewolucyjny rozwój.

Zadania na rozgrzewkę (bez oceniania).

Zadanie 1. Weryfikacja środowiska pracy

Sprawdź czy masz na swoim komputerze zainstalowane następujące oprogramowanie:

Npm: npm –v

Zapoznaj się z krótkim tutorialem dotyczącym instalacji i używania Angulara https://angular.io/guide/quickstart. Na jego podstawie sprawdź czy masz zainstalowanego Angulara.

ng version lub ng -v

W przypadku gdyby nie było zainstalowanego angulara proszę o jego instalacje. Zapoznaj się z możliwościami środowiska CLI - **https://cli.angular.io/**

Zadanie 2. Podstawowym językiem tworzenia oprogramowania w Angularze jest TypeScript. Przeglądnij tutorial dotyczący TypeScript https://www.typescriptlang.org/docs/tutorial.html Zapoznając się z najważniejszymi zasadami i konstrukcjami języka.

Zadanie 3. Stwórz swój pierwszy projekt w Angularze. Zapoznaj się ze strukturą projektu. Stwórz swój pierwszy komponent w Angularze wypisujący informacje o ulubionym Aktorze/Aktorce. Dane aktora: imię, Nazwisko oraz Tytuł ulubionego filmu podaj za pomocą pola/pól typu input.

Wykorzystując interpolacje zweryfikuj wynik działania następujących operacji:

{{2 +2}}

{{ imie.length}}

{{ imie.toUpperCase()}}

{{ a = 2+3}}

{{ windows.location.href}}

Wyciągnij wnioski z otrzymanych wyników i ewentualnie tak zmodyfikuj kod aby zadziałał.

Zadanie 4.

Napisać funkcję tabliczka() przyjmującą dwie tablice (typu string i number), która wyświetli tabliczkę „złożenia” z zawartości dwóch tablic. Przykładowo dla
tablic: ['Ala', 'ma', 'kota'] oraz [0, 1, 2, 3] otrzymamy:
Ala0 Ala1 Ala2 Ala3
ma0 ma1 ma2 ma3
kota0 kota1 kota2 kota3
Wykorzystać dwa różne rodzaje pętli z TypeScript:
https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/iterators-and-generators.html

Zadania punktowane. (20 pkt)

Zadanie 5. **(2 pkt)**

Wybór samochodu. Model danych składa się z kolekcji samochodów. Każdy samochód to marka, model oraz lista dostępnych kolorów. W kolekcji może być kilka modeli tej samej marki.

Stwórz aplikacje pozwalająca na wybór pojazdu. Najpierw wybierasz z listy markę, która Cię interesuje. Na tej podstawie druga lista rozwijana wyświetla tylko listę modeli, które są dostępne dla wybranej marki. Wybierz teraz z tej listy model.

Dla wybranego pojazdu niech wyświetli się lista dostępnych kolorów – w postaci np. kwadratów o odpowiednim kolorze. Wybór któregokolwiek powinien wyświetlić pełną informacje o wybranym samochodzie tzn. Model, marka, kolor.

Zadanie 6. **(1pkt)**

Stwórz dwa komponenty. Niech jeden będzie zawierał drugi. Komponent dziecko zawiera 2 przyciski typu buton: click oraz reset. Niech komponent rodzic wyświetla informacje o ilości kliknięć na przycisku clik. Gdy licznik pokaże wartość 10 nich rodzic zablokuje możliwość klikania w ten przycisk przez dziecko. Naciśniecie przycisku reset w sytuacji gdy clik jest nieaktywny resetuje wartość licznika i aktywuje przycisk clik (powrót do stanu pierwotnego).

Zadanie 7. **Lista wycieczek (6 pkt)**

Stwórz nowy projekt a w nim nowy komponent/komponenty reprezentujący Wycieczki. Zmodyfikuj tak kod aby nowy komponent był komponentem wyświetlanym na starcie naszej aplikacji.

Komponent Wycieczki powinien wyświetlać listę wycieczek. List wycieczek powinna być zdefiniowana w zewnętrznym pliku. Pojedynczy obiekt Wycieczki powinien zawierać następujące pola:

Nazwa, docelowy kraj wycieczki, data rozpoczęcia i zakończenia wycieczki, cena jednostkowa, max ilość miejsc, krótki opis wycieczki oraz link do poglądowego zdjęcia.

Stwórz przynajmniej 8 obiektów i użyj ich w komponencie.

Wyświetl zawartość tablicy obiektów w szablonie komponentu głównego - dyrektywa *ngFor (każda element odpowiednio wystyluj).

Wyświetlane zdjęcia wycieczki proszę wyświetlać jako okrągłe.

Przy każdym produkcie powinny znajdować się 2 przyciski + i - pozwalające na rezerwacje miejsca na wycieczkę lub rezygnacje z wycieczki (przycisk -).

Jeśli ilość wolnych miejsc wycieczki znajdującej się w tablicy będzie wynosiła 0 to należy wyświetlić inny komunikat niż gdy ilość dostępnych miejsc jest większa od 0.

W przypadku gdy ilość miejsc spadnie do zera przycisk + powinien zostać ukryty. Nie chcemy przecież rezerwować wycieczki na której już nie ma miejsca. – dyrektywy ngStyle lub ngClass.

Podobnie przy rezygnacji – jeśli ilość dostępnych wycieczek jest równa max ilości to nie powinno być możliwości zwrócenia wycieczki.

Gdy ilość wolnych miejsc będzie zbliżała się do 0 (np. od 3 w dół) należy zaznaczyć to w sposób graficzny np. inne tło, kolor czcionki, wielkość fontów lub inny wizualny sposób.

Podobnie należy rozróżnić wycieczki o najniższej cenie jednostkowej oraz najwyższej – za pomocą dodatkowego obramowania obejmującego dany produkt - zielone – najdroższy, czerwone najtańszy.

Wypisz nazwę wycieczki oraz kraj dużymi literami -> skorzystaj z odpowiedniego typu pipe.

Wyświetl cenę wycieczki wraz z nazwa (lub znakiem płatniczym) skojarzonym z walutą np. USD - $, euro lub złotówki.

Wyświetl również sumaryczna ilość aktualnie zarezerwowanych wycieczek - jeśli wynosi on więcej niż 10 ma być wyświetlana na zielonym tle, jeśli poniżej 10 na czerwonym tle.

Uwaga!! Oceniać będę również zaproponowaną architekturę rozwiązania. Powinna być zwinna i elastyczna – pamiętajmy o zasadzie SOLID.

Zadanie 8. **Usuwanie wycieczki (1pkt)**

Rozszerz funkcjonalność komponenty Wycieczka o możliwość usuwania wycieczki. Zrealizuj tą funkcjonalność poprzez dołożenie przycisku Usun obok wycieczki. Naciśniecie tego przycisku powinno usunąć danych wycieczki z listy wycieczek.

Zadanie 9. **Dodawanie wycieczki (2pkt)**

Skoro jest usuwanie wycieczki z listy, niech będzie także dostępna możliwość dodawania nowej wycieczki. Dodawania odbywa się za pomocą formularza – sugeruje zastosowanie formularza typu Model Driven Forms. Na razie podobnie jak z usuwaniem wycieczki dostęp do tej funkcjonalności będą mieli wszyscy użytkownicy – potem tylko z odpowiednimi uprawnieniami. Zastosuj mechanizm walidacji.

Zadanie 10. **Ocena wycieczki (1+1pkt)**

Rozszerzmy funkcjonalność pojedynczej wycieczki o możliwość oceniania atrakcyjności wycieczki przez klienta (np. wybór ilość gwizdek lub jakaś inna interesująca forma oceniania). Na razie oceniać wycieczkę będzie mógł każdy klient. Później po wprowadzeniu autoryzacji tylko osoba która zarezerwowała/kupiła wycieczkę. Docelowo funkcjonalność ta będzie dostępna tylko z poziomu karty poszczególnego przedmiotu. Preferowane samodzielna realizacja oceny. (1pkt)

Zastanów się w jaki sposób zrealizujesz ocenę (oddzielny komponent? a może tylko atrybut komponentu Wycieczka?)

Zadanie 11. – **dodatkowy komponent - filtrowanie kursów**

Tworzymy dodatkowy komponent służący do filtrowania wyświetlanych wycieczek.

Kryteriami po których możemy filtrować są: lokalizacja wycieczki, cena (zakres), data (zakres), ocena. Proponuje do realizacji tej funkcjonalności zastosowanie samodzielnie zdefiniowanych potoków. Sposób realizacji opisany w sekcji poniżej **(1 pkt)**

Wersja rozszerzona

Możliwość wyboru kilku wartości dla danego kryterium np. wybór kilku lokalizacji z listy dostępnych, lub oceny 4 i 5 gwiazdek **(1 pkt)**

Filtry zwierają tylko wartości dostępne w liście wycieczek - dotyczy np. zakresu cen. Nie od 0 do 10000 tylko od dostępna cena minimalna do cena maksymalna – wartości powiązane z aktualnymi wynikami filtrowania. **(2 pkt)**

Kryteria filtrowania można łączyć tzw. przykładowe kryteria filtrowania: interesują mnie wycieczki o ocenie 3 i 4 gwiazdki odbywające się w takim a taki terminie. Wyniki filtrowania powinny być dostępne online już podczas wyboru wartości w filtrze. **(1 pkt)**

Zadanie 12 Koszyk (1 pkt)

Stwórz nowy komponent, niepowiązany z pozostałymi zawierający informacje o wybranych wycieczkach, ich ilości oraz sumie całego zamówienia. Nie zawartość będzie powiązana z lista wycieczek. Jeśli dodaje wycieczkę pozycje w koszyku rosną, jeśli usuwam maleją.

---------- Potoki własne – implementacja przykładowa ----------

Angular pozwala tworzyć własne potoki . Wymagane jest aby:

- uzyć dekorator @Pipe z metadanymi potoku, wśród których jest własność name. Ta wartość zostanie wykorzystana do wywołania potoku
- Implementować metodę transformacji interfejsu PipeTransform. Ta metoda pobiera z potoku wartość oraz zmienną liczbę argumentów dowolnego typu i zwracają wartość przekształconą (piped).

```
// Przykładowa implementacja potoku typu wyszukaj po podanym tekście

@Pipe({ name: 'searchPipe' })

export class SearchPipe implements PipeTransform {

 transform(courses: Course[], searchText: string): Course[] {

    if  (!courses)

        return [];

    if  (!searchText)

        return courses;

    searchText = searchText.toLowerCase();

    return courses.filter(course => {

        return course.name.toLowerCase().includes(searchText);

  });

 }
```

Użycie zdefiniowanego potoku w szablonie komponentu. Każdy parametr rozdzielany dwukropkami w szablonie odwzorowuje jeden argument metody w tej samej kolejności

```
<div class="col-12 col-sm-12 col-lg-9">
  <div *ngFor="let p of (getCourses() | searchPipe : search )">
        < courseitem [course]="p" (deletedcourse)="onDeleteCourse($event)">
        </ courseitem >
  </div>
</div>
```