- 1. Skład grupy:
 - 1. Jakub Górny 136711
 - 2. Jakub Eichner 136701
- 2. Projekt został wykonany jako aplikacja webowa przy użyciu języka JavaScript i serwera Node.JS wraz z biblioteką FHIR (https://github.com/FHIR/fhir.js/).
- 3. Opis zastosowanych metod:

Utworzony przez nas serwer nasłuchiwał na przesłane zapytania i odpowiednio na nie odpowiadał. Każda odpowiedź polegała na przeszukaniu bazy serwera FHIR wyszukując odpowiednie elementy, a następnie wyświetlenie ich na przygotowanym szablonie strony.

```
var mkFhir = require('.fhir.js');
var client = mkFhir({
   baseUrl: 'http://hapi.fhir.org/baseR4'
});
```

```
app.get('/showpatlist', function(request, response){
   client
   .search({type: 'Patient', query: { family: request.query.patient, _count: 50}})
    .then(function(res){
        var bundle = res.data;
       if(bundle.entry){
            for(var i=0; i<bundle.entry.length; i++) {</pre>
                console.log("Nr " + i);
                console.log("Full URL " + bundle.entry[i].fullUrl);
                console.log("Pacjent ID " + bundle.entry[i].resource.id);
                if(bundle.entry[i].resource.name){
                    console.log("Name " + bundle.entry[i].resource.name[0].family);
               console.log("Birth date " + bundle.entry[i].resource.birthDate);
               console.log("Gender " + bundle.entry[i].resource.gender);
                console.log(bundle.entry[i].telecom);
                console.log("-----
        }else{
           console.log("Brak danych");
       response.render('patient.ejs' , {bundle: bundle, find: request.query.patient});
       response.end();
   })
```

Przykładowa metoda serwera, która odpowiadała na zapytanie o listę pacjentów. Serwer wyszukiwał odpowiednie rekordy w bazie FHIR, na podstawie przekazanych danych – w tym przypadku na podane nazwisko pacjenta, jeżeli nie było tej informacji to znajdował dowolne rekordy. Znalezione dane w celach testowych przedstawialiśmy na konsoli. Na koniec dane są przesyłane do szablonu strony i wyświetlane.

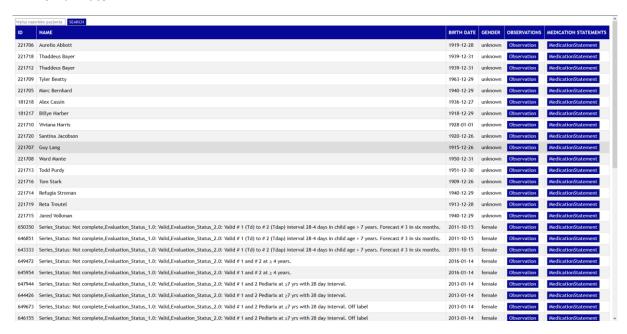
Przesłane elementy są odpowiednio wyświetlane poprzez szablon strony HTML z elementami JavaScripta, głównie przy pomocy zmiennej bundle, która zawiera odpowiedź serwera na zapytanie. Przy wyświetlaniu upewniamy się, czy dana informacja jest zawarta w strukturze w przypadku zagnieżdżonych danych – na przykład informacje o imieniu i nazwisku są zawarte w strukturze bundle.entry[i].resource.name, dlatego sprawdzamy najpierw czy dana struktura jest zdefiniowana.

4. Prezentacja działania aplikacji

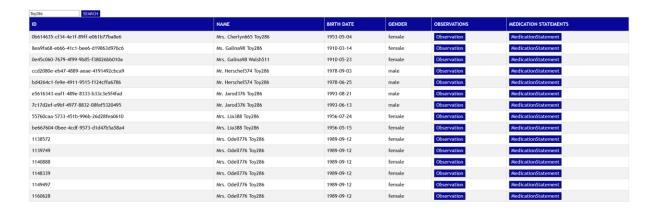
• Strona startowa(adres: localhost/) – oferuje przejście do listy pacjentów



Lista pacjentów – przedstawiana jest lista znalezionych pacjentów w zasobie Patient przedstawiająca informacje o nich – Id, Imię i nazwisko, data urodzenia oraz płeć – daje również możliwość sprawdzenia informacji o danych pacjenta z zasobów Observation i MedicationStatement. Użytkownik ma możliwość wyszukiwania pacjenta po nazwisku – w przypadku pustego pola zostanie przedstawiona lista dowolnych pacjentów. W przypadku nieznalezienia żadnych rekordów użytkownik zostanie poinformowany stosownym komunikatem.



LISTA PACJENTÓW



LISTA PACJENTÓW PO WYSZUKIWANIU NAZWISKA "TOY286"

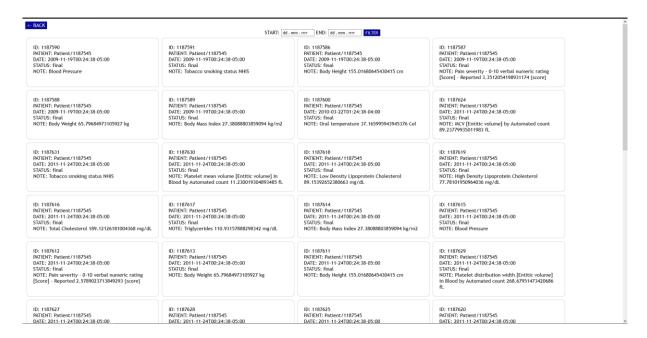


LISTA PACJENTÓW PO WYSZUKIWANIU NAZWISKA "MARK"

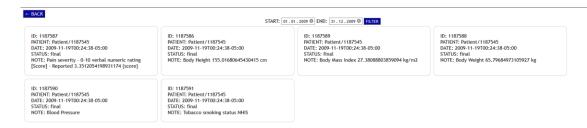


LISTA PACJENTÓW PO WYSZUKIWANIU NAZWISKA "ENNND"

Lista obserwacji – przedstawienie wszystkich obserwacji danego pacjenta, znalezione w zasobach Observation. Każda obserwacja jest opisana poprzez jej Id, informacje o id pacjenta, datę wykonanej obserwacji (bądź okres), status obserwacji oraz jej notatkę wraz z informacjami o wartości obserwowanych danych(pola text.div lub code.coding[0].display oraz valueQuantity). Przedstawiane dane można przefiltrować po dacie poprzez ustawienie odpowiednich dat w polach start i end – wyszukiwany okres włącznie z tymi dniami. Użytkownik ma również możliwość do powrotu do wcześniej widzianej listy pacjentów (wyszukiwane nazwisko jest zapamiętywane). W przypadku braku danych użytkownik jest informowany odpowiednim komunikatem.



LISTA OBSERWACJI PACJENTA "Ms. Alesha810 Marks830" – id 1187545



LISTA OBSERWACJI PACJENTA PRZEFILTROWANA PO DANYCH TYLKO Z 2009 ROKU





LISTA OBSERWACJI PACJENTA, KTÓRY NIE POSIADA ŻADNYCH DANYCH – PRZYKŁAD "**Mr.** Hugh686 Marks830" id 1161415

Lista leków pacjenta – przedstawienie wszystkich leków danego pacjenta, znalezione w zasobach MedicationStatement. Każdy rekord przedstawia informacje o id, id pacjenta, statusie, nazwie leku, częstotliwości stosowania oraz powodzie przepisania. Każda przedstawiona informacja jest przedstawiana, jeśli jest o niej informacja w danym rekordzie. W przypadku gdy informacja o nazwie leku jest przechowywana poprzez referencje do zasobu Medication, pojawia się przycisk, który przekierowuje do kolejnej podstrony, który pokaże nazwę tego leku. Rozwiązaliśmy to w ten sposób, ponieważ pomimo wielu prób nie udało nam się wyszukiwać i przeszukiwać danych w dwóch zasobach jednocześnie, dlatego zdecydowaliśmy się na przeniesienie do kolejnej podstrony. W przypadku braku danych o lekach pacjenta przedstawiany jest odpowiedni komunikat. Podobnie jak wcześniej, użytkownik ma możliwość powrotu do wcześniejszych stron, wraz z zapamiętaniem informacji o poszukiwanych wcześniej pacjentach.



LISTA LEKÓW PACJENTA "Ms. Galina98 Toy286" – id 8ea9fa68-e666-41c1-bee6-d19863d976c6

RETURN

ID: beee2bcf-94c2-4a46-85a4-035bb1661dfe NAME: Lasix 40mg

> INFORMACIA O LEKU Z PIERWSZEGO REKORDU — id e5c83ff8-0b65-46d8-b787fa0b88568d2a

RETURN			
ID: 1184349 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION isosorbide mononitrate 20mg DOSAGE: once daily at bedtime	ID: 1184338 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION gabapentin 600mg DOSAGE: twice daily	ID: 1164339 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION insulin glargine 100units/ml. injection DOSAGE: 28 units before bed	ID: 1184347 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION zolpidem Smg sublingual tablet DOSAGE: 1 tab before bed
ID: 1184336 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION chlortalidone 15 mg DOSAGE: once daily	ID: 1184348 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION Lishopril 20mg DOSAGE: once daily	ID: 1184337 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION citalopram 20 mg DOSAGE: once daily	ID: 1184341 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION metformin 1000mg DOSAGE: 1 tab twice daily
ID: 1184342 PATENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION naproxen 500mg e/c tablet DOSAGE: 1 tab twice daily	ID: 1184350 PATIENT: Patient/1184278 STATES: active MEDICATION buspirone 5mg DOSAGE: 3 times dally	ID: 1184240 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION losartan 100mg + hydrochlorothiazide 12.5mg DOSAGE: once daily	ID: 1184245 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION sinwastatin 40mg DOSAGE: 1 tab once daily
ID: 1184334 PATIENT: Pattent//1184278 STATUS: active MEDICATION beclomethasone dipropionate 40mcg aerosol DOSAGE: 2 puffs twice daily	ID: 1184246. BATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION terbinafine 230mg DOSAGE: 1 tab once daily	ID: 1184335 PATENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION carvedilol 25 mg DOSAGE: twice daily	ID: 1184342 RNTENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION omegrazole 40mg e/c tablet DOSAGE: 1 tab once daily
ID: 1184332 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION salbutamol 100micrograms/inhaler DOSAGE: 2 puffs every 4 hours as needed	ID: 11843444 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATION prednisone 20mg DOSAGE: 2 tabs once daily	ID: 1184333 PATIENT: Patient/1184278 STATUS: active MEDICATON aspirin 81mg e/c tablet DOSAGE: once dally	

LISTA LEKÓW PACJENTA "Ana Maria" – id 1184278

RETURN

ta of patient's medication statement not found

LISTA LEKÓW PACJENTA, KTÓRY NIE POSIADA ŻADNYCH DANYCH – PRZYKŁAD "**Jan Kowalski" id** 1117595