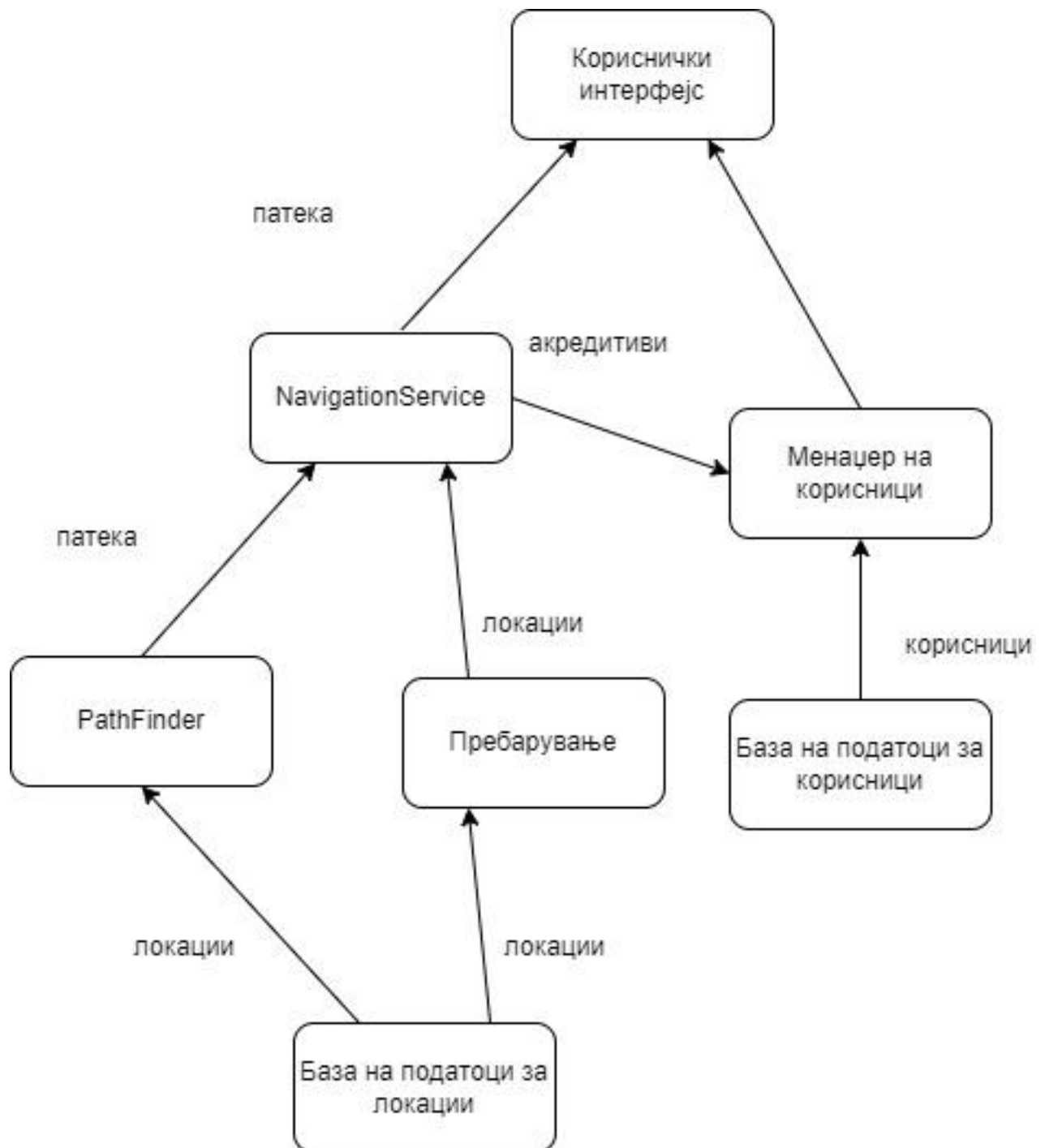


## Архитектурен дизајн

### 1. Концепциски поглед:



Задолженија на компонентите:

Кориснички интерфејс:

- Прикажува можност за регистрирање/логирање на корисникот, како и негови омилени локации
- Прикажува мапа на Македонија
- Овозможува пребарување на културно-историски локации
- Прикажува информации за избраната локација
- Прикажува патеки до избраната локација

NavigationService

- Калкулирање на најкраток пат до одбраната локација од добиените патеки од PathFinder

PathFinder

- Одредување на патеки до одбраната локација

Менаџер на корисници

- Регистрација на корисник
- Најавување на корисник

Пребарување

- Пребарување на локации

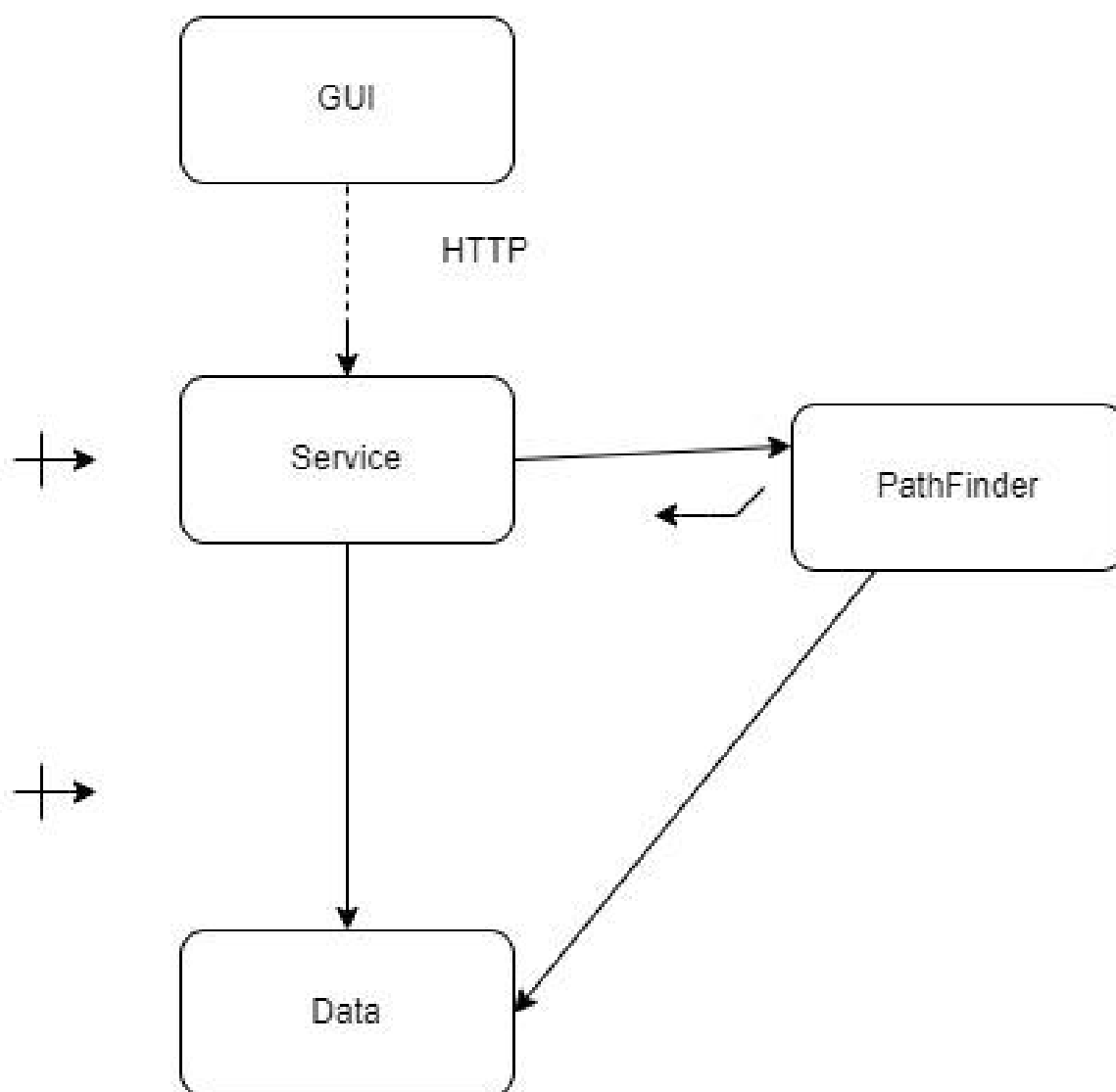
База на податоци за локации

- Ги чува сите културно-историски локации

База на податоци за корисници

- Ги чува корисничките имиња, лозинките на корисниците и нивните омилени места

## 2. Извршен поглед:



#### Клиентска страна (front-end):

1. Графички кориснички интерфејс
  - Прикажува мапи, резултати од пребарување, детали за локацијата и патеки
2. Комуникација со backend
  - Праќа барања до backend за активности поврзани со корисникот (регистрација, најавување, омилени места)
  - Праќа барање за информации за одредена локација
  - Прима информации од backend и ги прикажува

#### Серверска страна (back-end), сервиси:

1. Менаџер на корисници
  - Се справува со регистрација и најавување на корисници
  - Ја менаџира сесијата на корисникот и автентикацијата
2. NavigationService
  - Комуницира со PathFinder за да калкулира и спроведе патеки
  - Користи податоци од базата на податоци за локации и PathFinder
3. Комуникација со база на податоци
  - Комуницира со базата на податоци за да се справи со податоци поврзани со корисникот
  - Презема податоци за локацијата од базата на податоци

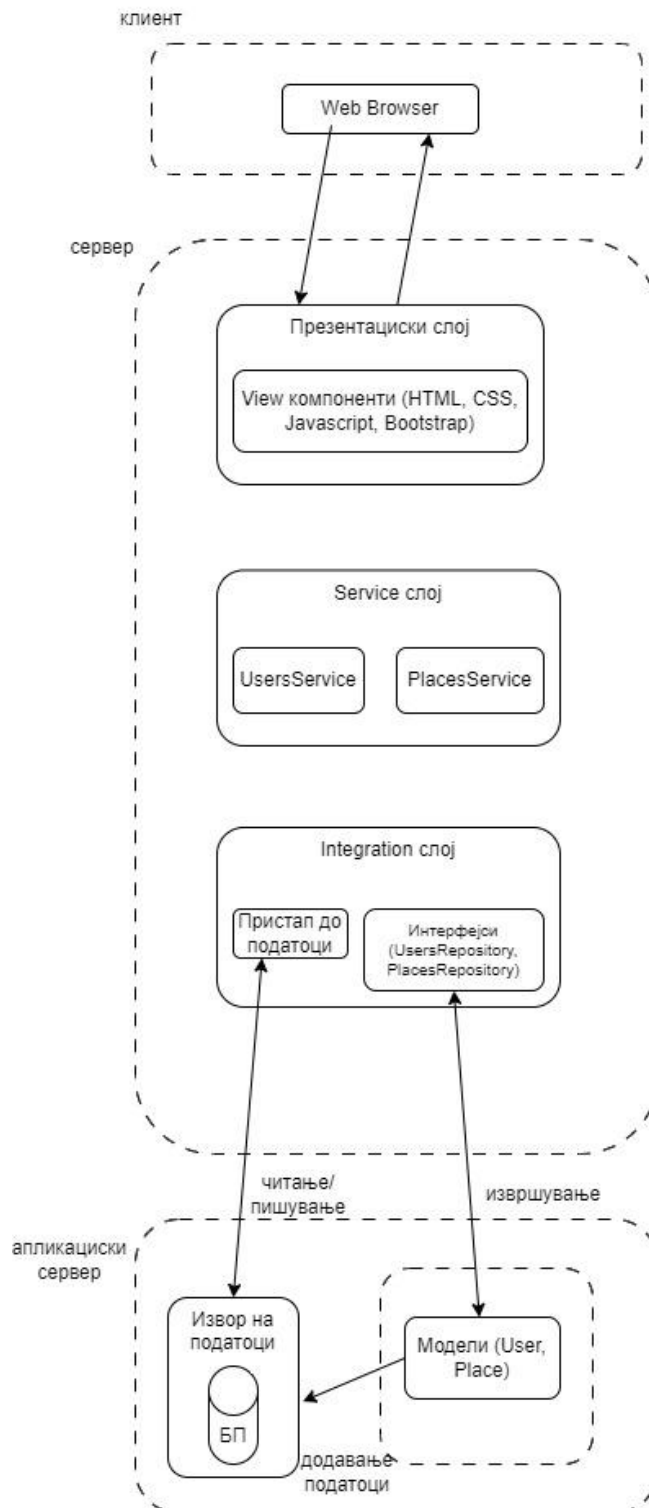
#### База на податоци:

1. База на податоци за корисници
  - Чува корисничко име, пасворд и омилени места на корисникот
2. База на податоци за локации
  - Чува податоци за културно-историските локации, координати и детали за нив (име, адреса)

#### Надворешни сервиси:

- PathFinder - овозможува алгоритам за наоѓање на патеки и сервиси до NavigationService

### 3. Имплементациски поглед



- Специфицирање на технологиите, frameworks и алатки кои ќе се користат да се изгради секоја компонента на системот

#### 1. Презентациски слој:

- HTML, CSS и Bootstrap за дизајн на корисничкиот интерфејс
- JavaScript за:

Интеграција на мапа - библиотека Leaflet (интеракција со оваа библиотека за прикажување маркери, справување со интеракции со карти и ажурирање информации врз основа на дејствата на корисникот)

Динамичко ажурирање на страната,

Интеракција, справување со настани (клик на копче кој предизвикува функција за справување на одредениот настан - при испитување во местото за пребарување на локација да се појават опции кои ги содржат испишаните букви)

Асинхрони барања (при пребарување за локација, се иницира асинхроно барање до backend делот, кој ќе иницира pipeline и ќе врати одговор до UI)

Кориснички влез (вносување на локација, кликање на елемент - предизвикуваат акции како иницирање на некој од следните активности - пребарување на локација, калкулирање на најкраток пат, прикажување на информации)

- Framework: Bootstrap за подобрување на респонзивност на UI и стил
- Spring Boot Controller - за справување на барањата на корисникот
- Менаџирање на текот на барања и одговори (PlacesController, UsersController)

#### 2. Service слој

- Spring Boot Services за бизнис логиката
- Тука се имплементираат сервиси за справување со: пребарување на одредена локација, наоѓање на пат до локацијата, повраток на информации за одредена локација

#### 3. Repository слој

- Spring Data JPA за интеракција со базата на податоци
- Користење на H2 база на податоци за чување на податоци за културно-историски локации
- Дефинирање на ентитети што ќе ги репрезентираат податоците за локациите (име на локација, адреса)