Концептуална архитектура

Концептуалната архитектура за веб апликацијата посветена на истражување на музеите и археолошките локалитети во Македонија опфаќа повеќеслојна структура со неколку интегрални елементи. Корисничкиот интерфејс на апликацијата (UI) служи како порта на корисникот, обезбедувајќи интуитивна платформа за беспрекорна интеракција. Управувањето со корисници се справува со безбедни процеси за автентикација и авторизација, обезбедувајќи заштита на корисничките сметки и приватноста на податоците. Интеграцијата на OpenStreetMap го олеснува истражувањето базирано на мапи, овозможувајќи им на корисниците визуелно да лоцираат и да се движат до културните знаменитости. Услугата за пребарување овозможува ефикасни и сеопфатни функционалности за пребарување, давајќи им можност на корисниците да откријат одредени музеи или археолошки локалитети.

Пронаоѓачот на маршрути го оптимизира корисничкото искуство нудејќи алатка за навигација за планирање ефикасни маршрути помеѓу различни локации на интерес.

Базата на податоци е складиште за складирање информации за културни локации, прегледи и кориснички податоци. Компонентата Преглед им овозможува на корисниците да придонесат со повратни информации и оценки, поттикнувајќи го ангажманот на заедницата. Услугата за администратор обезбедува административни функционалности за управување со содржината, модерирање на корисникот и системска конфигурација. Услугата за локација обезбедува точни геопросторни податоци, придонесувајќи за прецизно мапирање и карактеристики базирани на локација. Оваа архитектура ги задоволува и корисничките и администраторските перспективи, нудејќи богата, интерактивна и безбедна средина за корисниците да го истражуваат културното наследство на Македонија, истовремено обезбедувајќи им на администраторите алатки за ефикасно управување со содржината и системски надзор.

Извршна архитектура

Прелистувачот на апликации го претставува интерфејсот од страна на клиентот каде што корисниците комуницираат со апликацијата. Го прикажува интерфејсот на апликацијата, поставувајќи барања до серверот за апликации за податоци и услуги. Користи технологии како HTML, CSS и JavaScript за да обезбеди одговорно и привлечно корисничко искуство.

Серверот за апликации служи како посредник помеѓу прелистувачот на апликации и различните задни услуги. Тој е домаќин на модулот за управување со корисници за справување со процесите за автентикација и авторизација, како и Услугата за пребарување за обработка на кориснички барања. Серверот за апликации комуницира со базата на податоци за да добие и складира информации за културни локации, прегледи и кориснички податоци. Тој е во интеракција со OpenStreetMap API за да ги вклучи функционалностите за мапирање и Услугата за локација за точни геопросторни податоци. Компонентата Route Finder ги оптимизира патеките за корисниците, користејќи ги и Услугата за локација и Услугата за пребарување.

Надворешниот систем ги претставува сите услуги или извори на податоци од трета страна со кои апликацијата се интегрира. Во овој контекст, може да вклучи OpenStreetMap за функционалности за мапирање, надворешни бази на податоци за дополнителни културни информации или надворешни API за ажурирања на податоци во реално време.

Оваа архитектура на извршување формира кохезивен систем каде што прелистувачот на апликации комуницира со серверот на апликации за да пристапи до низа услуги, вклучувајќи управување со корисници, преземање податоци од базата на податоци и интеграција со надворешни системи како OpenStreetMap. Серверот за апликации, пак, ги оркестрира овие услуги за да им понуди искуство богато со функции и одговорно за корисниците кои го истражуваат културното наследство на Македонија. Надворешниот систем додава дополнителен слој на функционалност со тоа што ѝ дозволува на апликацијата да користи надворешни ресурси, подобрувајќи ги севкупните можности на веб-апликацијата.

Имплементациска архитектура

Клиентот го претставува корисничкиот интерфејс, обично веб-прелистувач, кој го прикажува интерфејсот на апликацијата користејќи HTML, CSS и JavaScript. Клиентот е во интеракција со серверот за да бара и прикажува информации, а тој се справува со внесувања и интеракции на корисникот.

Веб-серверот е домаќин на логиката од страна на серверот и различните слоеви кои колективно ја формираат архитектурата за имплементација.

Презентацискиот слој е одговорен за прикажување на корисничкиот интерфејс и за справување со корисничките интеракции. Се состои од компоненти кои генерираат динамични веб-страници, обезбедувајќи интерактивно и визуелно привлечно искуство. Овој слој комуницира со услужниот слој за да добие и прикажува релевантни податоци.

Слојот на услуги ја содржи деловната логика на апликацијата. Ги обработува барањата на корисниците од Презентацискиот слој, комуницира со Базата на податоци за пронаоѓање и складирање податоци и комуницира со надворешни системи преку интеграцискиот слој. Овој слој содржи модули како што се Управување со корисници, Услуга за пребарување, Пронаоѓач на маршрути, преглед и административна услуга. Секој модул содржи специфични функционалности поврзани со неговиот домен.

Интеграциониот слој ја олеснува комуникацијата со надворешни системи, API од трети страни и извори на податоци. Во овој контекст, вклучува интеграција со OpenStreetMap за функционалности за мапирање и потенцијално други надворешни бази на податоци или API за дополнителни културни информации. Интеграциониот слој обезбедува непречен проток на податоци помеѓу внатрешните компоненти на апликацијата и надворешните ресурси.

Оваа архитектура на имплементација рефлектира јасна поделба на грижите, со различни слоеви кои се справуваат со презентацијата, деловната логика и интеграцијата. Клиентот (Прелистувач на апликации) комуницира со веб-серверот, кој, пак, го оркестрира протокот на податоци и услуги преку слоевите за презентација, сервис и интеграција. Оваа модуларна архитектура ја подобрува одржливоста, приспособливоста и флексибилноста во развојот на апликацијата за исполнување на идните барања.

Крајна архитектура

Неколку супархитектурни компоненти се споени за да се подобри модуларноста, приспособливоста и одржливоста во финалната хибридна архитектура за веб-апликацијата која ги истражува музеите и археолошките локалитети во Македонија. Оваа архитектура вклучува дистрибуирана архитектура со микроуслуги, слоевита веб-архитектура и компоненти за цевки и филтри.

Дизајнот на цевки и филтер се користи за поефикасно преведување и обработка на податоците. Преку мрежа од цевки, секоја функционална компонента - која служи како филтер - за возврат го обработува влезот. Модулите како Филтер за музеи, Филтер за археолошки наоѓалишта, Филтер за градови, Филтер за карти, како филтри во оваа апликација. Овие филтри овозможуваат да минуваат податоци, овозможувајќи приспособливост и независен развој.

Со користење на дискретни нивоа, слоевитата веб архитектура гарантира јасна поделба на одговорностите. Презентацискиот слој на серверот, кој пак се поврзува со сервисниот слој, е во интеракција со клиентската страна (Прелистувач на апликации). Бизнис логика за функции како што се управување со содржина, можности за пребарување и автентикација на корисникот е содржана во овој слој. Интеграциониот слој ги поддржува водечките принципи на слоевитата архитектура преку олеснување на комуникацијата со надворешни системи.

Во слоевитата веб архитектура презентацискиот слој функционира како интерфејс свртен кон корисникот во компонентата на слоевита архитектура на конечниот хибриден дизајн. Вклучува прелистувач на апликации, кој го прикажува интерфејсот на апликацијата и овозможува интеракции со корисниците. Со деловната логика на програмата управува апликацискиот слок, која се наоѓа на серверот и ги обработува барањата на корисниците од презентацискиот слој. Овој слој е составен од посебни модули од кои секој има подмножество функции. Овие модули вклучуваат Управување со корисници, Услуга за пребарување, Пронаоѓач на маршрути, преглед и административна услуга. Базата на податоци, во која се сместени информации за музеи, археолошки локалитети, кориснички податоци и прегледи, е хостирана од податочниот слој, кој е централна компонента на дизајнот и го контролира складирањето и пронаоѓањето на податоците. Различните поделби на овие слоеви ја подобруваат модуларноста и овозможуваат автономен развој и ажурирања, што за возврат промовира одржливост и приспособливост при производство на сигурна онлајн апликација за истражување на културното наследство на Македонија.

Микросервисите се користат за имплементација на дистрибуирани архитектури, во кои се креираат посебни функционалности или модули како самостојни услуги. Микросервисите комуницираат едни со други преку јасно дефинирани API и функционираат независно, како што се Управување со корисници, Услуга за пребарување и Преглед. Приспособливоста, изолацијата на грешки и независните можности за распоредување и ажурирање на услугите се подобрени со овој дизајн. Микросервисот за пребарување ги контролира функциите за пребарување, микросервисот за управување со корисници се справува со овластување и автентикација на корисникот, а микросервисот за преглед се занимава со материјал создаден од корисниците. Бидејќи секој микросервис може да се распореди посебно, одржувањето и приспособливоста може да се направат ефективно.

Силните страни на секоја подархитектурна компонента се користат од оваа хибридна архитектура. Дистрибуираната архитектура со микроуслуги овозможува приспособливост и флексибилност; техниката цевка и филтер гарантира модуларен и независен развој; и слоевитата веб архитектута ги дели грижите за јасност. Овие елементи работат заедно за да создадат доверлив и флексибилен систем кој им овозможува на луѓето да ја откријат богатата културна историја на Македонија.