

CULTUREDGE



# Домашна работа – 1

## Дизајн и архитектура на софтвер

Опис на проектот

Функционалните и нефункционалните барања на апликација што се развива

Леонтина Пауновска *211106*

Берна Хоџин *211001*

Дејан Станчевски *211027*

Александар Филиповски *211047*

Ноември 2023

# 1. Вовед

„CulturEdge“ е веб апликација, создадена за креирање на интерактивна платформа за мапирање и истражување на културно историски, архитектонски и религиски споменици во Македонија. Целта на апликацијата е да обезбеди на корисниците искуство без прекин за истражување, овозможувајќи им да истражуваат и да се запознаат со богатата ризница на културното наследство во нашата земјата. Со помош на Java Programming Language, системот се интегрира со Open Street Map, обезбедувајќи пристап до податоци за цркви, манастири, цамии, анови, амами и останати архитектонски објекти кои претставуваат дел од недвижното културно наследство во Македонија.

Корисниците ќе имаат можност да одберат специфични градови во кои сакаат да истражуваат, да одберат категорија за културни наследства, и да ги внесуваат нивните локации. Внесувањето на локации може да се направи рачно, преку тастатура, или со користење на локациски сервис.

Системот ефикасно ќе ги филтрира достапните архитектонски објекти според специфични тагови, прикажувајќи им на корисниците кои се најрелевантните опции за истражување. Потоа, објектите ќе се подредуваат според нивната близина до локациите на корисниците, користејќи ја Open Street Map функционалноста. Крајниот резултат ќе обезбеди листа на препорачани цркви, манастири, цамии, анови, музеи и други културни наследства, со можност за филтрирање и сортирање според категориите и локациите на корисниците.

Апликацијата ќе биде достапна како веб-апликација, обезбедувајќи едноставен и ефикасен начин за наоѓање на најзначајните места кои ја прикажуваат историјата и културата во Македонија.

## 2. Дефиниции, акроними, и кратеници.

- **API (Application Programming Interface)** – врска помеѓу компјутери или помеѓу компјутерски програми. Тоа е вид на софтверски интерфејс, кој нуди услуга на други парчиња софтвер.
- **Интерфејс** – контакт на два системи и нивната интеракција.
- **Навигациска лента** – визуелен елемент на веб-апликација што ги содржи линкови и опции кои овозможуваат корисниците да лесно се придвижуваат кон различни делови на апликацијата.
- **Значки на локација (Pins)** – мали графички симболи на мапа што ги означуваат различните локации на интерес, како културни објекти. Корисниците можат да кликнат на пиновите за да добијат дополнителни информации за одредена локација.
- **Open Street Map** – Овозможува интеграција на мапите и уличните погледи во вебапликации и софтверски решенија.
- **Rolling updates** – Стратегија за примена на промени или ажурирања во софтверски систем, каде што постепено се ажурираат или менуваат компоненти или инстанци на системот, без да се наруши целокупната услуга на истиот.
- **SSL/TLS** – Цикломатска сложеност односно софтверска метрика што се користи за мерење на сложеноста на програмата или одредена функција во рамките на програмата.

### 3. Спецификација на барања

Ниво на приоритет	Опис
Приоритет 1	Суштинска и потребна функционалност за функционирање на системот
Приоритет 2	Пожелна функционалност, но не и есенцијална за функционирање на системот
Приоритет 3	Дополнителни посакувани функционалности

#### 3.1. Функционални барања

##### 3.1.1. Општи барања

r1.1 Системот треба да е поврзан со база на податоци. *Приоритет 1*

r1.2 Системот треба да биде достапен на Интернет преку веб-прелистувачи за компјутери. *Приоритет 1*

r1.3 Системот треба да биде достапен на Интернет преку веб-прелистувачи за мобилни телефони. *Приоритет 3*

r1.4 Системот може да обезбеди дел за помош со често поставувани прашања и совети за решавање проблеми. *Приоритет 3*

r1.5 Системот може да им овозможи на корисниците да даваат повратни информации или предлози за подобрување. *Приоритет 3*

##### 3.1.2. Навигациска лента

r2.1 Системот треба да прикаже навигациска лента во прозорецот. *Приоритет 1*

r2.1.1 Системот треба да прикаже копче „Maps&Search“. *Приоритет 1*

r2.1.2 Системот треба да прикаже копче „About“. *Приоритет 1*

r2.2 Системот треба да ја прикаже навигациската лента хоризонтално. *Приоритет 1*

##### 3.1.3. Мапа

r3.1 Системот треба да му прикаже на корисникот страна со мапа при клик на „Maps&Search“ од навигациската лента. *Приоритет 1*

r3.2 Системот треба да ја прикаже страната „Maps&Search“, која треба да содржи два панели. *Приоритет 1*

r3.2.1 Системот треба да ја прикаже страната „Maps&Search“, со десен панел што вклучува мапа. *Приоритет 1*

r3.2.2 Системот треба да ја прикаже страната „Maps&Search“, со лев панел што вклучува пребарувач. *Приоритет 1*

r3.2.3 Системот треба да ја прикаже страната „Maps&Search“, со лев панел што вклучува листа на објекти во близина на локацијата на корисникот. *Приоритет 1*

r3.3 Системот треба да поддржува интегрирана мапа од Open Maps. *Приоритет 1*

r3.4 Системот треба да ја преземе локацијата на корисникот со негова дозвола. *Приоритет 1*

r3.5 Системот треба да овозможи приказ на најблиските културно-историски наследства според неговата локација. *Приоритет 1*

r3.6 Системот треба да вклучува мапа со пин на сите локации кои одговараат на карактеристиките на пребарувањето од страна на корисникот на десниот панел. *Приоритет 1*

r3.7 Системот треба да прикаже локација на културно-историскиот објект на мапата во десниот панел, при селекција на даден културно-историски архитектонски објект од страна на корисникот. *Приоритет 1*

r3.8 Системот треба да овозможи интерактивна мапа која ќе прикажува значки за локација (location pins) за секој архитектурен објект што претставува културно наследство во Македонија. *Приоритет 1*

r3.8.1 При детален избор на специфична значка, системот треба динамички да го прикаже појавување на соодветната значка на мапата, истакнувајќи ја избраната локација. *Приоритет 1*

r3.8.2 Системот треба да обезбеди детални информации за избраната локација кога ќе се кликне на нејзината значка. *Приоритет 1*

r3.8.2.1 Системот треба да обезбеди информации за историски детали за избраната локација кога ќе се кликне на нејзината значка. *Приоритет 1*

r3.8.2.2 Системот треба да обезбеди слики за избраната локација кога ќе се кликне на нејзината значка слики и релевантни факти. *Приоритет 1*

r3.8.2.3 Системот треба да обезбеди информации за релевантни факти за избраната локација кога ќе се кликне на нејзината значка. *Приоритет 1*

r3.9 Системот треба да прикаже информации за културно-историско наследство, при избор на дадено културно-историско наследство од страна на корисникот. *Приоритет 2*

r3.10 Системот треба да прикаже слика за културно-историско наследство, при избор на дадено културно-историско наследство од страна на корисникот. *Приоритет 2*

r3.11 Системот треба да прикаже информации за релевантни факти за културно-историско наследство, при избор на дадено културно-историско наследство од страна на корисникот. *Приоритет 2*

#### 3.1.4. Пребарување

r4.1 Системот треба да му прикаже на корисникот страна со поле за пребарување на културноисториско наследство при клик на „Map&Search“ од навигациската лента. *Приоритет 1*

r4.2 Системот треба да му прикаже на корисникот страна со лев панел што вклучува пребарувач. *Приоритет 1*

r4.3 Системот треба да прикаже секција со полиња за внесување на информации. *Приоритет 1*

r4.3.1 Системот треба да прикаже секција со полиња за внесување на град. *Приоритет 1*

r4.3.2 Системот треба да прикаже секција со полиња за внесување на тип на објект. *Приоритет 1*

r4.3.3 Системот треба да прикаже секција со полиња за внесување на име на објект. *Приоритет 1*

r4.4 Системот треба да овозможи пребарување на културно-историско наследство. *Приоритет 1*

r4.4.1 Системот треба да овозможи пребарување на културно-историско наследство по име на културно-историско наследство. *Приоритет 1*

r4.4.2 Системот треба да овозможи пребарување на културно-историско наследство по град во кој се наоѓаат. *Приоритет 1*

r4.4.3 Системот треба да овозможи пребарување на културно-историско наследство по категорија во која спаѓа. *Приоритет 1*

### 3.1.5. Преглед за пребарувањето

r5.1 Системот треба да му прикаже на корисникот страна со листа на културно-историски наследства при клик на „Map&Search“ од навигациската лента. *Приоритет 1*

r5.2 Системот треба да содржи странична трака на левиот панел со листа на сите соодветни објекти. *Приоритет 1*

r5.3 Системот треба да му прикаже на корисникот страна со лев панел што вклучува листа на сите објекти во близина на локацијата на корисникот. *Приоритет 1*

r5.4 Системот треба да прикаже листа од сите културно-историски наследства, при барање на корисникот. *Приоритет 1*

r5.4.1 Системот треба да прикаже листа од сите културно-историски наследства во даден град, при барање на корисникот. *Приоритет 1*

r5.4.2 Системот треба да прикаже листа од сите културно-историски наследства кои спаѓаат во дадена категорија, при барање на корисникот. *Приоритет 1*

r5.4.3 Системот треба да прикаже листа од сите културно-историски наследства со внесеното име, при барање на корисникот. *Приоритет 1*

r5.5 Системот треба да овозможи избор на културно-историско наследство, од понудената листа на културно-историски наследства, при барање на корисникот. *Приоритет 1*

## 3.2. Нефункционални барања

### 3.2.1. Надежност

- Дефектната стапка на системот треба да биде помала од 1 грешка на секои 1000 часа работа.
- Времето потребно за правење резервна копија (backup) на податоци, во случај на неочекувано губење на податоци или дефект на системот, треба да биде помало од 2 часа.
- Мониторингот и системските предупредувања треба да бидат ефективни, обезбедувајќи предупредувања во случаи на абнормално однесување или потенцијални проблеми со системот.

### 3.2.2. Достапност

- Системот треба да обезбеди високо ниво на достапност со време на работа од најмалку 99,99%.
- Редовните активности и ажурирања за одржување треба да се вршат без да се наруши достапноста на системот, како на пример со користење на rolling updates.
- Системот треба да спроведува ефикасни механизми за справување со грешки за да го минимизира влијанието на грешките и да го намали времето на прекин на системот. Ова вклучува робусно евидентирање на грешки, известувања за грешки и јасни упатства за корисниците како да ракуваат и да пријават грешки.

### 3.2.3. Одржливост

- Системот треба да се придржува до максималниот праг на цикломатска сложеност, осигурувајќи дека сложеноста на базата на кодови не надминува 7. Ова ја промовира одржливоста со тоа што ја одржува логиката на кодот јасна, го намалува ризикот од грешки и овозможува полесно дебагирање и идни модификации.
- Системот треба да опслужи до 100 корисници истовремено.

### 3.2.4. Преносливост

- Системот треба да се усогласи со релевантните индустриски стандарди и протоколи, како што се HTTP, SSL/TLS. Почитувањето на овие стандарди обезбедува интероперабилност и компатибилност со други системи и услуги, промовирајќи ја преносливоста и способностите за интеграција.