A picture containing text, watch

Description automatically generated

**Коришћени алати у изради пројекта *SongClicker* тима *MangoGames***

Верзија 1.0

[1. Увод 3](#_Toc73615093)

[2. Фаза 2 3](#_Toc73615094)

[3. Фаза 4 3](#_Toc73615095)

[4. Фаза 5 3](#_Toc73615096)

[4.1 Серверска страна 3](#_Toc73615097)

[4.2 Клијентска страна 4](#_Toc73615098)

[5. Напомене 4](#_Toc73615099)

# Увод

У тексту који следи биће наведене и објашњене све битне технологије, библиотеке и помоћни алати коришћени током израде пројекта SongClicker током свих фаза.

# Фаза 2

У овој фази је за креирање прототипова свих функционалности коришћен бесплатни алат ***Pencil 3.1.0***. Намењен је стварању графичког приказа појединачно сваког случаја коришћења након чега се они могу укомбиновати у једну веб страну која их све садржи.

# Фаза 4

За успешну израду модела базе података у овој фази кошћен је алат ***MySQL Workbench 8.0***. Њиме је израђен модел релационе базе података из кога је генерисанa и SQL скрипта коришћена у наредној фази.

# Фаза 5

За реализацију пројекта коришћено је окружење компаније ***JetBrains***, ***PhpStorm 2021.1.2***. Окружење је изабрано из разлога практичности и лепоте самог интерфејса.

Саму фазу имплементације можемо поделити на технологије везане за серверску и клијентску страну.

## Серверска страна

За реализацију серверске стране су коришћене следеће технологије и библиотеке:

* ***WAMP*** сервер – коришћен као покретач свих серверских акција у апликацији.
* ***PHP 7.3*** скрипт језик – цео серверски део апликације је написан употребом њега.
* ***CodeIgniter 4 framework*** – употребом ове библиотеке умногоме је олакшано писање серверске стране постојањем већ уграђене подршке за *MVC* (model-view-controller) пројектни узорак и модификованог *Active Record* пројектног узорка који омогућава поступак *ORM* (објектно-релационог мапирања) за олакшано руковање базом података.
* ***Ratchet WebSocket library*** – библиотека која је омогућила изведбу најбитнијег дела пројекта, multiplayer партије између два играча. Омогућава повезивање више конекција (клијената, играча) на уграђени *WebSocket server* где се они потом међу собом могу повезивати ради започињања online игре. Такође омогућава и бидирекциону “real-time” размену порука између два играча у партији чиме се обогаћује искуство и употпуњује доживљај играња.

## Клијентска страна

За клијентску страну су коришћене следеће технологије и библиотеке:

* ***HTML*** скрипт језик – намењен прављењу основне структуре web страница.
* ***CSS*** језик – искоришћен ради улепшавања изгледа страница.
* ***JavaScript*** језик – коришћен за реализацију свих потребних динамичких понашања.
* ***Bootstrap frontend library*** – библиотека коришћена за додатно употпуњавање дизајна и лепоте страница.
* ***JQuery –*** библиотека коришћена ради упрошћења рада са самим JavaScript језиком.
* ***WebSocket API*** – напредна технологија која на клијентској страни преко JavaScript-a омогућава повезивање клијента сa WebSocket сервером поменутим у серверском делу апликације. У себи садржи Event Handler-e за отварање конекције ка серверу, примање порука, затварање конекције и обраде у случају грешака. Такође поседује и метод за слање порука ка серверу који потом диригује одређене активности у зависности од типа поруке.

# Напомене

Приликом покретања саме апликације на претраживачу, неопходно је покренути и *WebSocket* сервер који је преподешен да слуша на порту *8081* и то из неког *CLI*-ja (command line interface) и то тако што треба променти у конзоли текући директоријум на public директоријум *CodeIgniter4* пројекта, након чега се још треба откуцати команда ***php index.php websocketserver.*** Након тога се конзола не треба гасити јер се тиме аутоматски гаси и сервер. Сви ови кораци су неопходни ради исправног функционисања *multiplayer* дела апликације.