

Kryteria Akceptacji

Tytuł: RBTTD [Resource Based Tetris Tower Defence] (Gra w Godot)

Grupa: 4

uczestnicy: Jakub Bielski, Kacper Myszka, Karol Chmielewski

technologie: Godot, GDScript, Blender, baza danych - SQLite

Opis: Gra 3D będzie z gatunku Tower Defense. Celem gry będzie obrona zamku przed zbliżającą się falą mobów/zbójników. W celu obrony będzie można zakupić wieże, które będą eliminowały wrogów lub mury w kształcie klocków z Tetrisa aby utrudnić przejście i stworzyć swego rodzaju labirynt przed główną bramą zamku. Aby postawić te budynki będzie trzeba zebrać zasoby (kamień/cegły/jedzenie itp.). Zasoby te będzie można otrzymać poprzez rozbudowę wnętrza zamku: stawianie kuźni/tartaków/spichlerzy... oraz mini gry testujące czas reakcji.

Trello: [Trello](#)

Git: [Git](#)

Podobne Tytuły: Tower Factory, Emberward

MVP (ocena 3):

Podstawowe wersja gry z kilkoma rodzajami wrogów wież itp.

nr	opis	spełnione
1	Stworzenie Main Menu z opcjami: Start, Quit, Instruction	TAK
2	Możliwość stawiania budynków w bazie, które generuje różne typy zasobów overtime (3 różne zasoby) budynki te oddziałują na siebie (na przykład 3 budynki tego samego rodzaju obok siebie zmniejszają produkcję a 3 różne koło siebie zwiększają)	TAK
3	Możliwość kupna i stawiania wież oraz ich ulepszania (3 lub 4 poziomy zwiększające obrażenia i zasięg): 1) Normal tower - atakuje najbliższego wroga co sekundę 2) freeze tower - spowalnia i zadaje obrażenia w czasie na polach wokół wieży	TAK
4	Możliwość kupna i postawienia muru w kształcie losowego bloku tetrisa poza zamkiem blokując drogę przeciwnikom atakującym zamek	TAK

5	3 rodzaje przeciwników, którzy znajdują najkrótszą ścieżkę do wejścia do zamku i nią podążają: 1) Normalny - średnia prędkość średnie hp 2) Szybki - duża prędkość mało życia 3) Boss - mała prędkość dużo życia i obrażeń do zamku	TAK
6	Przeciwnicy pojawiają się w falach co x sekund w czasie między falami można budować oraz zegar na górze ekranu odliczający czas do następnej fali	TAK
7	Game over w momencie gdy brama osiągnie 0 HP (na przykład jeden przeciwnik zabiera 10 HP bramie ze 100 możliwych) + game over screen pokazujący numer fali na której zakończyła się rozgrywka	TAK
8	Gra grywalna w środowisku Godot'a	TAK
9	Prowadzony GIT (link na górze oraz w 2 części) od 16.10 z bieżącymi commitami do gałęzi i mergami pomiędzy gałęziami aby cały projekt był możliwy do oglądu i później pobrania. Prowadzący ma dostęp do GITa (zostanie dodany jako collaborator aby móc obserwować zmiany)	TAK
10	Podstawowa grafika bez animacji i efektów specjalnych	TAK
11	Menu i możliwość pauzowania gry	TAK

Dodatki na ocenę 4:

Następne wieże, wrogowie zróżnicowanie trudności

nr	opis	spełnione
1	Skalująca się trudność fal	TAK
2	4-ty przeciwnik (piroman), który atakuje pobliskie wieże zadając im obrażenia, oraz mechanika naprawiania wież do pierwotnego stanu przy użyciu części zasobów	TAK
3	3ci rodzaj wieży (wysoka wieża) - większy zasięg i obrażenia obszarowe (wszystkim wrogom na tym samym polu) ale wolna prędkość strzału	TAK
4	Dodatkowa mechanika: Jeśli boss lub piroman dotrą do bramy zamku to oprócz obrażeń zamku niszczą jeden z budynków wewnętrznych oraz możliwość naprawiania budynków wewnętrznych	TAK

	zamku	
5	Mini gry testujące czas reakcji dające dodatkowe zasoby (na przykład co kilka sekund na ekranie pojawia się cel, który trzeba kliknąć w mniej niż x sekund aby otrzymać bonusy)	TAK
6	Możliwość burzenia budynków i odzyskiwania części zasobów	TAK
7	Podstawowe animacje wrogów i wież	TAK
8	Opisy budynków i ich statystyk podczas najechania na budynek	TAK
9	Gra dostępna jako plik .exe	TAK
10	Muzyka w tle + możliwość wyciszenia w menu i ustawienie głośności	TAK
11	Mechanika Save i Load pomiędzy falami	TAK
12	Zliczanie podstawowych statystyk takich jak pokonane fale, zabici wrogowie, czas w grze, zebrane zasoby itd. oraz zapisywanie ich do lokalnej bazy (SQLite) danych po grze	TAK

dodatki na ocenę 5:

Nowe funkcjonalności w menu i powerupy oraz czary w trakcie rozgrywki

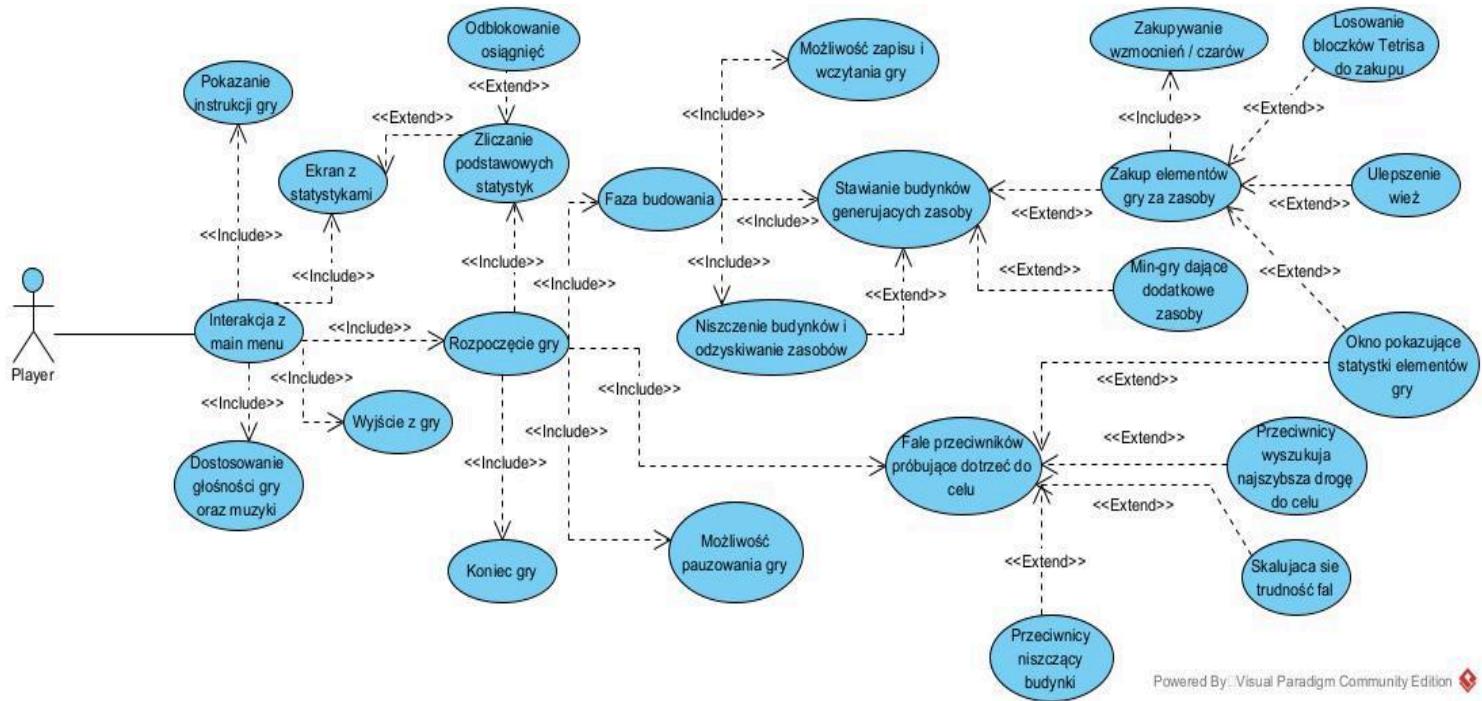
nr	opis	spełnione
1	System 11 achievementów w menu przykładowe: 1 Przejść x fal 2 Postawić x wież 3 Pokonać x bossów 4 Posiadać x zasobu w ekwipunku w danym momencie 5 Postaw x bloczków tetrisa 6 Zajmij x% mapy budynkami 7 Spędź x czasu w grze 8 Z powodzeniem przejdź x razy "minigrę" by otrzymać dodatkowe zasoby 9 Pozwól wrogom dojść do twojej bazy x razy 10 Easter Egg achievement (coś w stylu kliknij jakieś drzewo/zwierzę w tle i wejdź z nim w interakcję, która nie zmienia nic w rozgrywce) 11 Odblokuj wszystkie achievements	TAK
2	Menu ze statystykami korzystającymi z zapisywanych danych z wymagania na 4. Przykładowe statystyki do wyświetlenia: -Ilość zebranych surowców na minutę gry	TAK

	-Ilość zabitych wrogów na godzinę -Ilość postawionych bloczków tetrisa -Ilość zabitych wrogów przez dany typ wieży	
3	Dźwięki efektów	TAK
4	System czarów: Za 4-ty specjalny zasób można zamrozić całą mapę lub zabić wszystkich wrogów poniżej pewnej ilość HP	TAK/NIE
5	Możliwość wyboru jednego z trzech dostępnych (losowo wybranych) bloczków tetrisa do zakupu i postawienia na mapie, możliwość obrotu bloczków tetrisa.	NIE
6	System "power-up": ten sam zasób co do czarów, który służy do zakupu tych wzmocnień na przykład zwiększone obrażenia wież lub produkcja	NIE
7	Gra dostępna dla wszystkich do pobrania na platformie itch.io https://bielak17.itch.io/rbtd	TAK

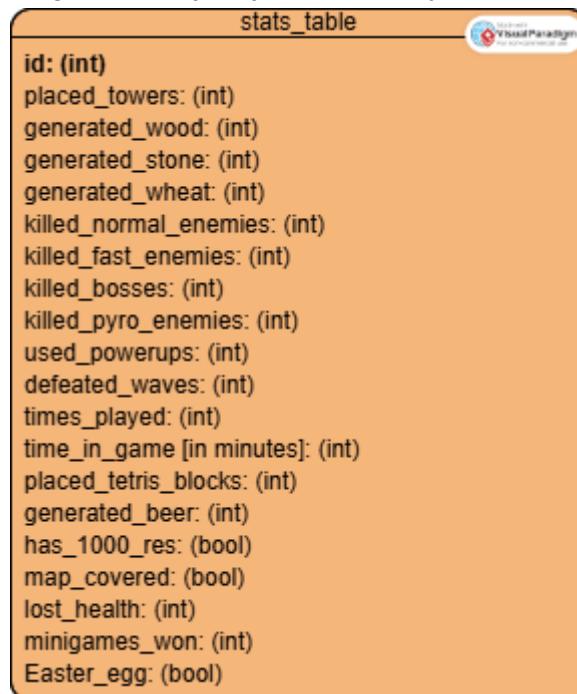
Dokumentacja Techniczna

1) Diagram UML Projektu

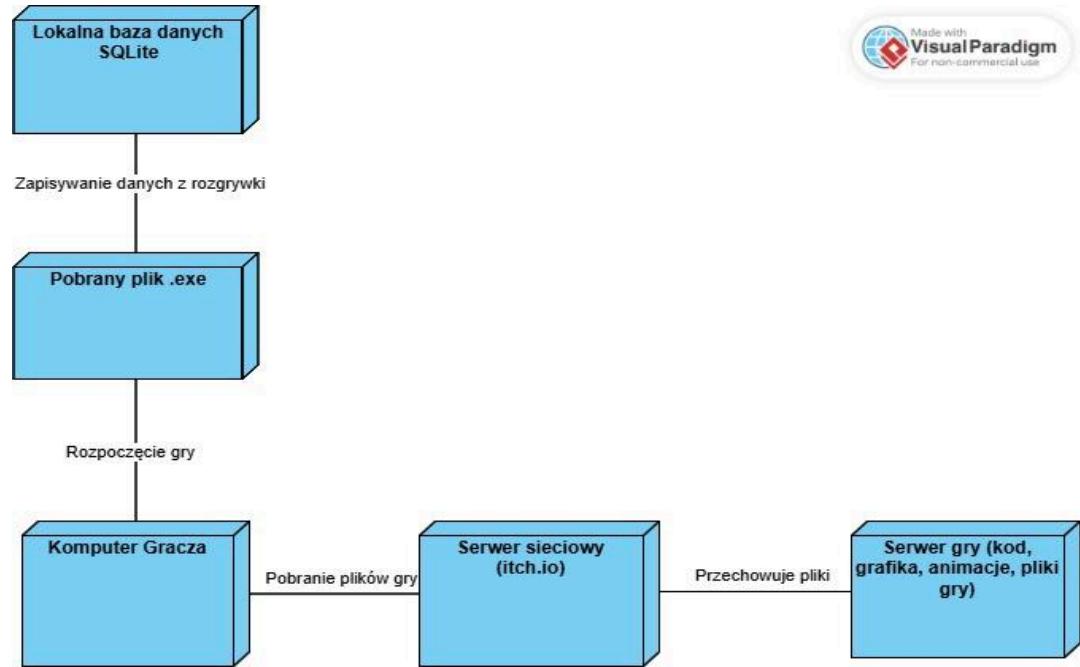
a) **Niezbędny** Przypadeków użycia na jednolitym poziomie ogólności.



b) Diagram ERD jeśli jest baza danych.



c) **Niezbędny** Diagram Wdrożeniowy.



2) Dokumentacja instalacji środowiska

a) **Link do repozytorium kodu w GIT realizowanego w trakcie realizacji projektu.**

https://github.com/JustKoshi/UKSW_Tower_Defense_gr4/tree/main

b) Lista wykorzystanych języków, IDE, pluginów itp.

Godot (GDScript), Godot - SQLite

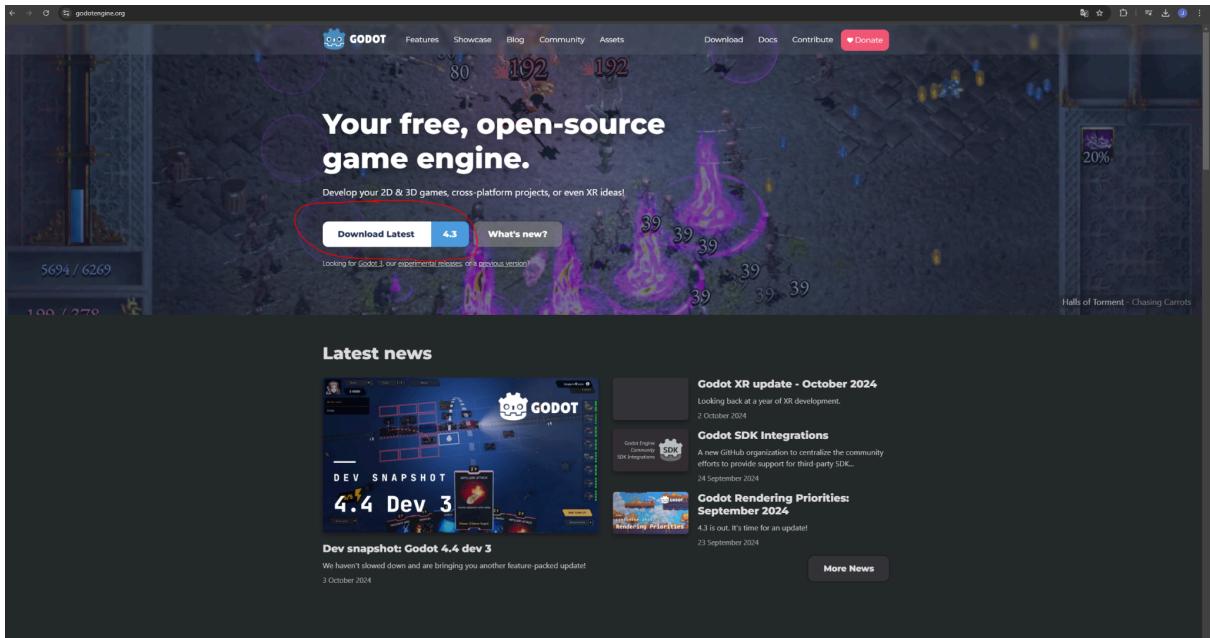
c) Lista kroków w punktach jak wykonać instalacje konkretnych składników (komplilator, baza danych, pluginy, środowisko uruchomieniowe itp.) poparte linkami oraz zdjęciami z instalacji. np.

Jako przykład instrukcji niech posłuży instrukcja instalacji i tworzenia maszyny wirtualnej w VMPlayer:

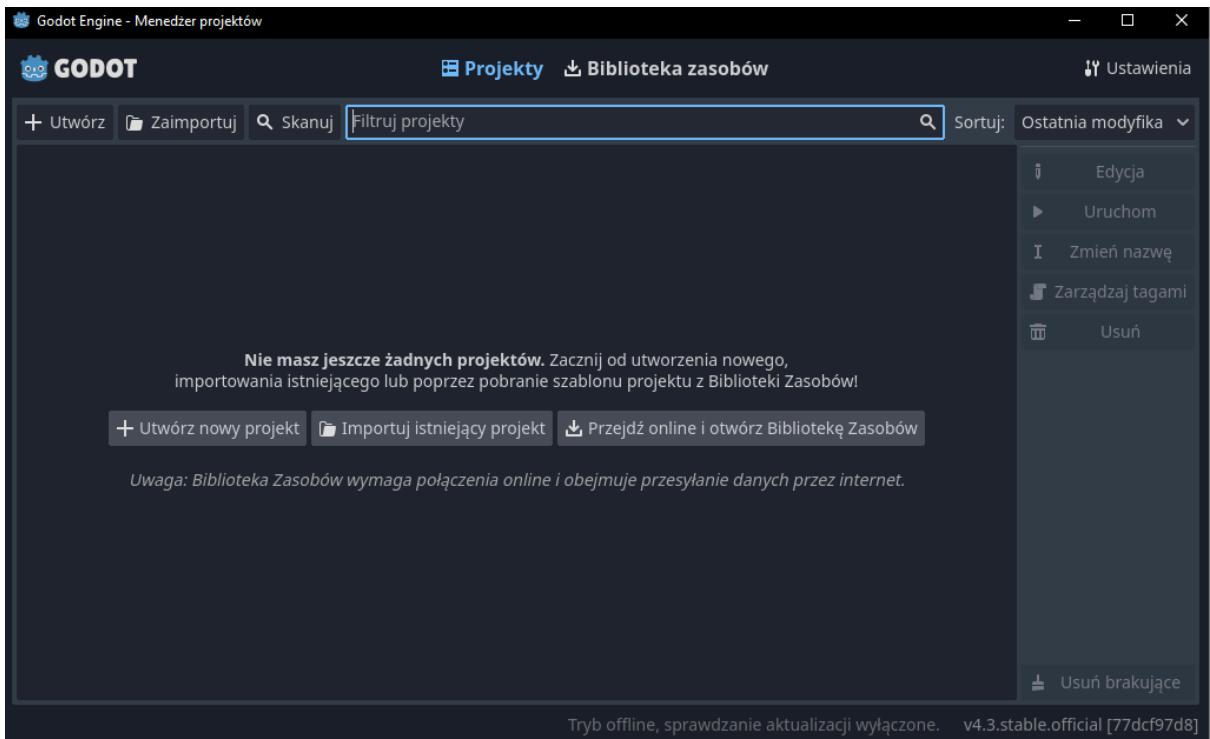
<http://traxter-online.net/vmware-player-tworzenie-i-korzystanie-z-wirtualnych-systemow/>

- i) Instalacja IDE (np. NetBeans, Eclipse, JetBrains, Visual studio)
- ii) Konfiguracja IDE i instalacja wtyczek do kompilatora (np. ReSharper dla Visual Studio, Jigloo dla Eclipse itp. według potrzeb).
- iii) Instalacja i konfiguracja odpowiednich frameworków i serwerów Aplikacyjnych
- iv) Inne niezbędne kroki konieczne do samodzielnego postawienia środowiska wymaganego do skompilowania utworzonego przez autora kodu oraz jego uruchomienia.

Aby pobrać Godota należy udać się na jego oficjalną stronę: <https://godotengine.org/>. Następnie na środku ekranu mamy możliwość pobrania najnowszej wersji Godota (aktualnie 4.3).



Podczas pobierania strona prosi o dotacje ponieważ Godot jest darmowy i open-source lecz możemy to zignorować i poczekać aż pobierze nam się plik exe z IDE. Pobrany plik należy wypakować zipa i otworzyć **Godot_v4.3-stable_win64.exe**



Po otworzeniu możemy już korzystać z Godota. Aby otworzyć naszą grę należy udać się na Githuba zrobić pull do jakiegoś folderu na komputerze po czym w Godocie wybrać Importuj istniejący projekt na środku ekranu i znaleźć folder do którego zpullowaliśmy projekt.

- d) Wygenerowana dokumentacja z kodu (np. javadoc jeśli java, dypodc jeśli python itp.). Dokumentacja dla kluczowych klas, metod i pól projektu.
 - e) Spis danych dostępowych do usług FTP i SQL (bez haseł)
- 3) Dokumentacja użytkownika
- a) Jak korzystać z aplikacji? - Makiety z ekranami aplikacji
 - b) Opis kluczowych funkcjonalności. Zdjęcia z waszej aplikacji wraz z opisem.

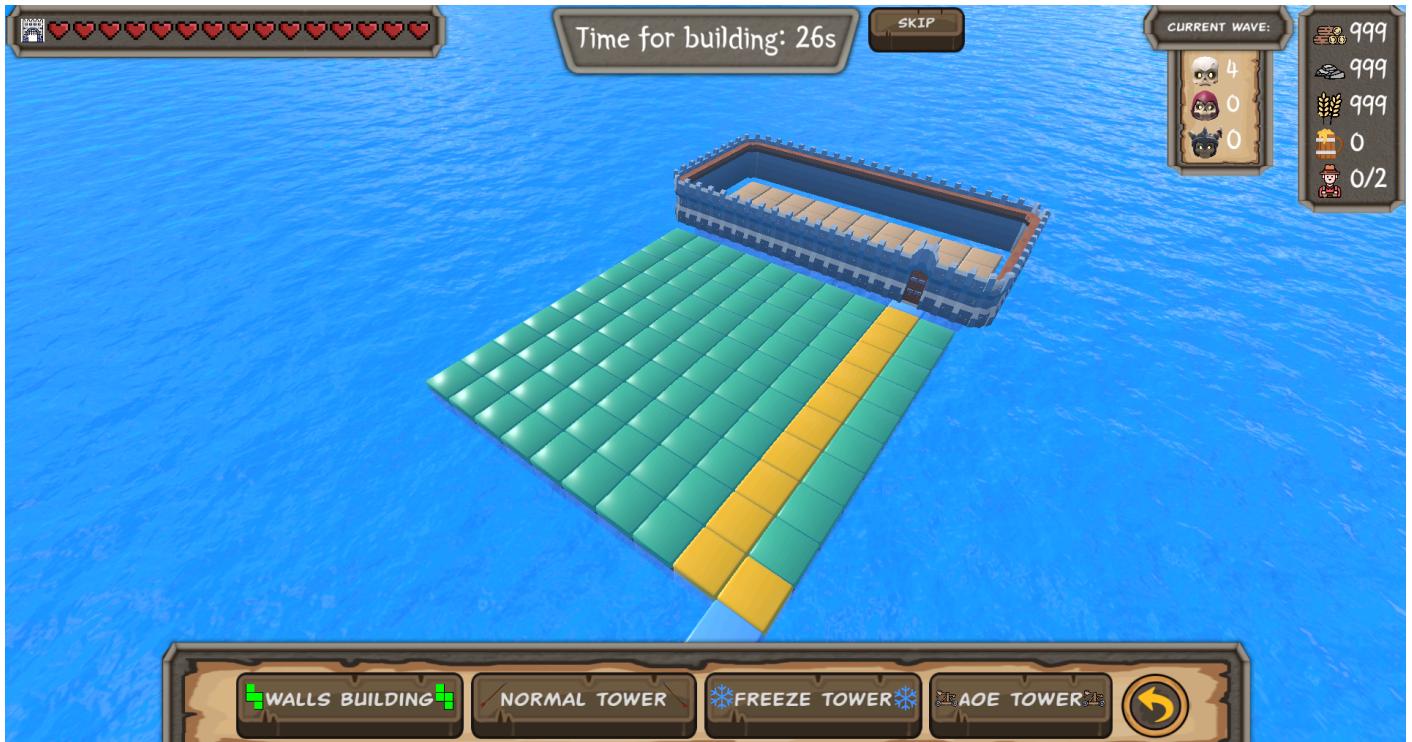
Po włączeniu gry pojawiamy się w głównym menu z kilkoma opcjami:



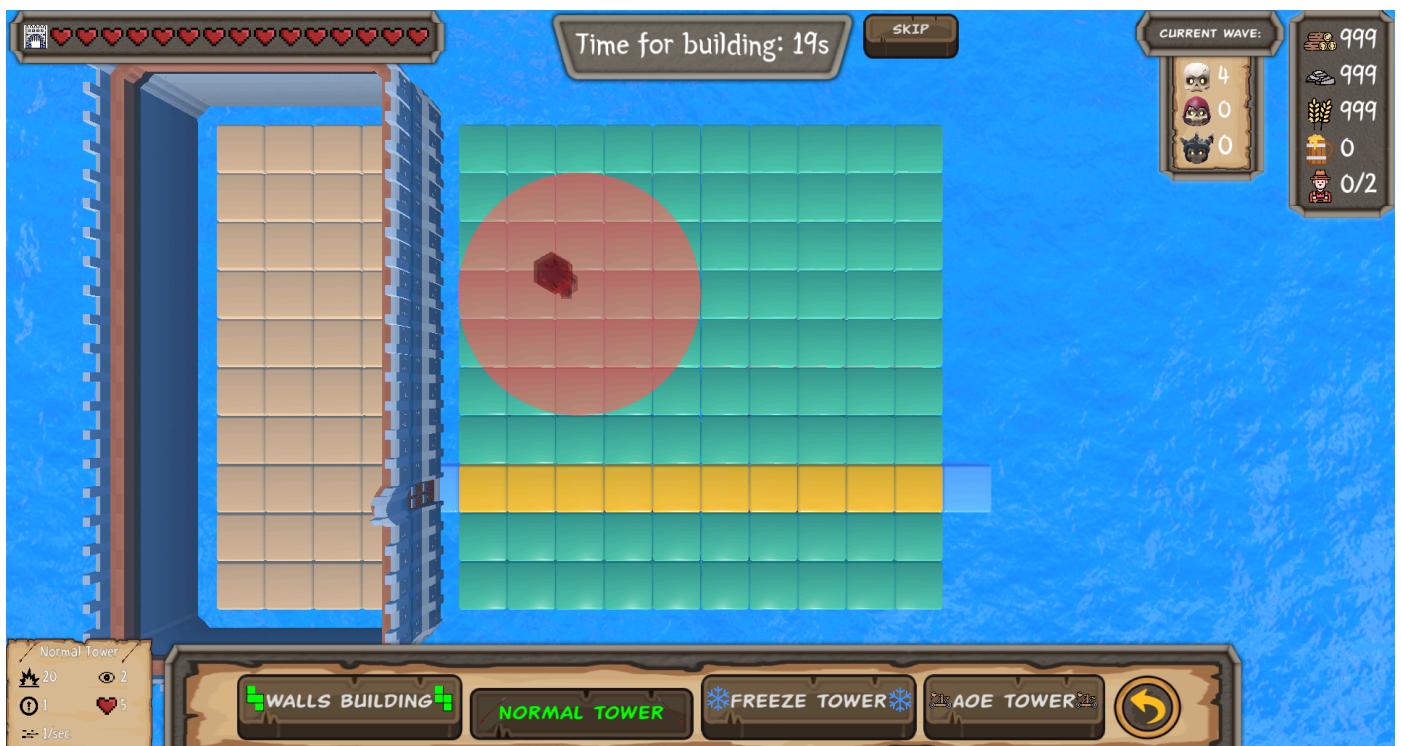
W menu możemy zobaczyć instrukcje do gry, zmienić ustawienia głośności, zobaczyć statystyki z gry achievementy oraz po kliknięciu PLAY zagrać.
Po rozpoczęciu rozgrywki tak wygląda nasza mapa:



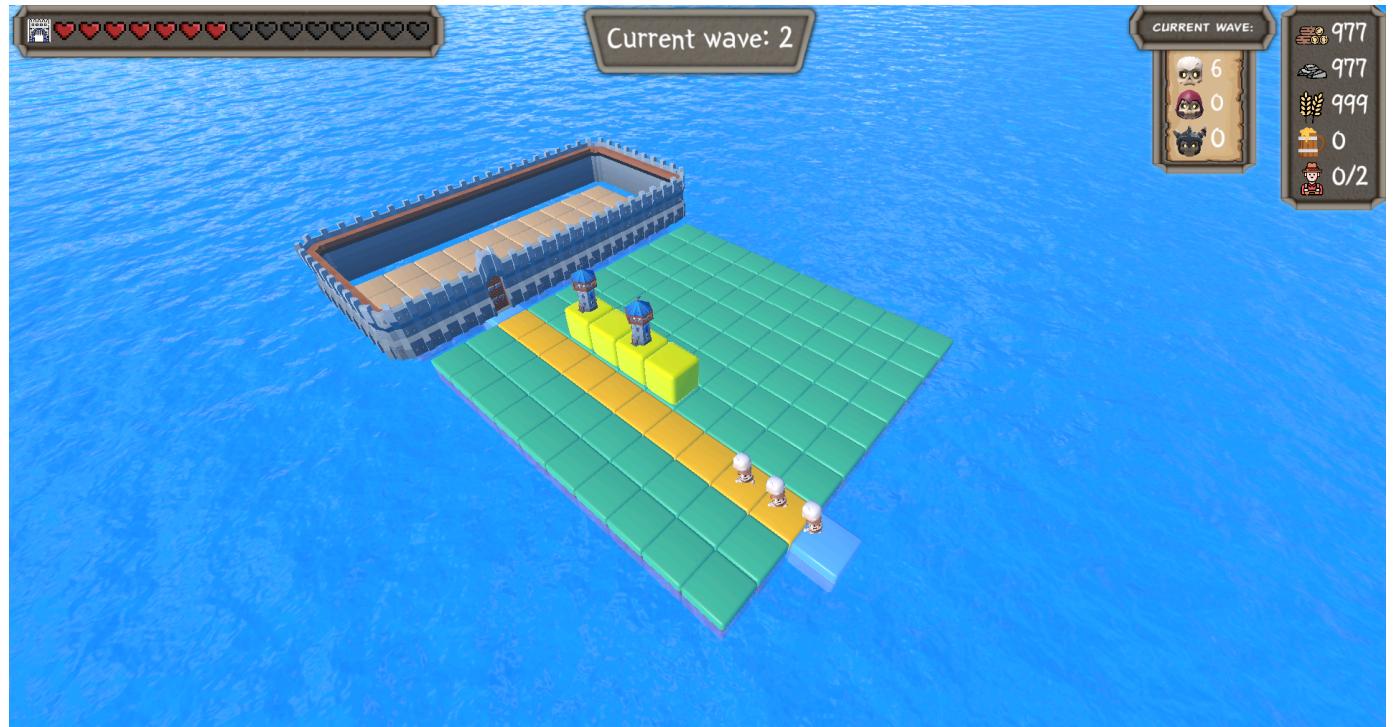
Widzimy tutaj od góry i lewej strony: Ilość życia, czas do najbliższej fali przycisk do przejścia do następnej fali wrogów, ilość przeciwników i rodzaje w nadchodzącej fali oraz nasz ekwipunek z ilością zasobów. Podczas fazy budowania (między falami) możemy stawiać 3 rodzaje budynków podchodzące pod 2 kategorie Resource i Defence, które widzimy na głównym panelu budowania na dole. W kategorii resource możemy stawać 4 rodzaje budynków każdy z nich produkuje inny zasób. Aby postawić taki budynek potrzebujemy wolnego pracownika. Ilość pracowników widnieje w prawym górnym rogu pod zasobami. Po 5 fali odblokowana zostaje możliwość dokupienia dodatkowych pracowników aby móc postawić więcej budynków produkcyjnych. Gdy postawimy 2 budynki różnego rodzaju obok siebie ich produkcja zmala o połowę. Te budynki staviamy wewnątrz naszego zamku (brązowe pola). Drugą kategorią jest defence i te budynki staviamy na polu przed zamkiem i służą do obrony zamku. Mamy tam do wyboru losowy klock tetriska aby zablokować ścieżkę wrogów (pokazana na żółto) oraz 3 rodzaje wież, które można stawiać tylko na klockach tetriska.



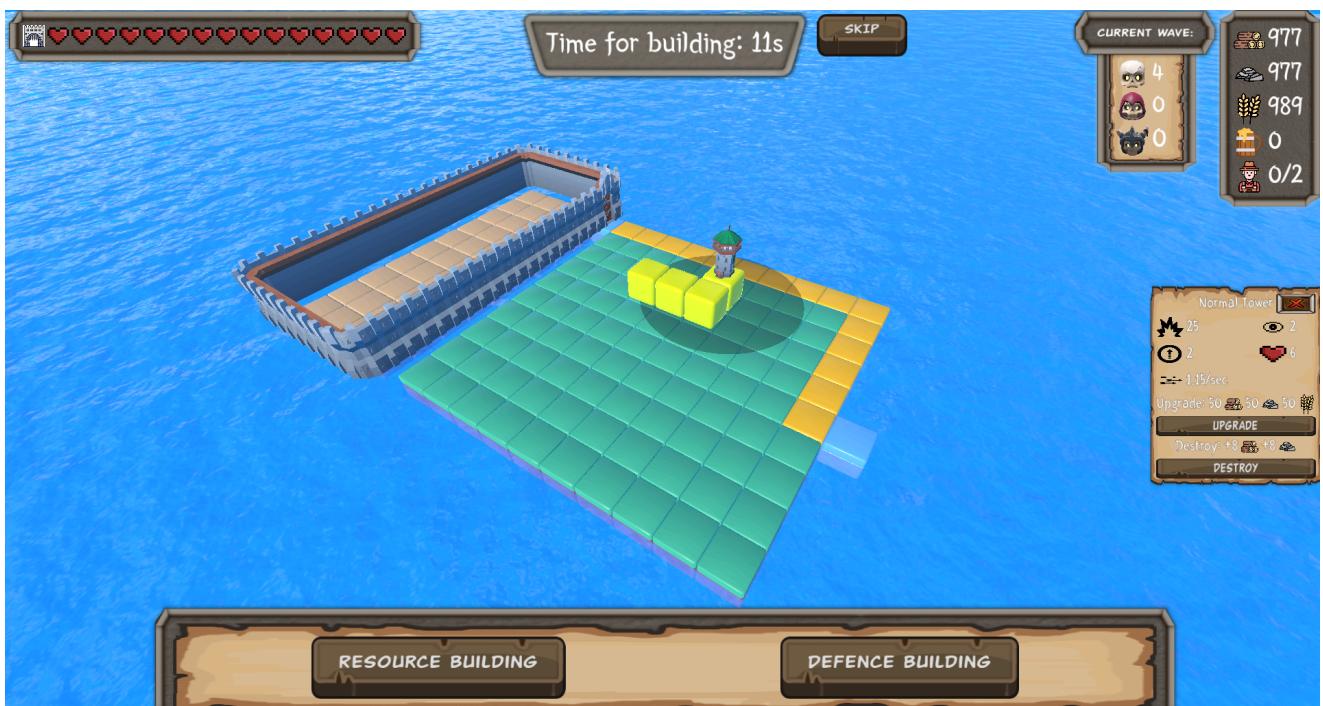
Po wybraniu danej budowli i przejechaniu myszką na miejsce, w którym chcemy ją postawić zobaczymy jej przezroczystą miniaturę, gdy będzie to odpowiednie miejsce oraz czerwona miniatura, gdy będzie nieodpowiednie miejsce. Ponadto w lewym dolnym rogu możemy zobaczyć statystyki stawianego budynku:



Gdy miejsce jest odpowiednie i mamy odpowiednią ilość zasobów lewy przycisk myszy pozwoli na postawienie budowli. Po upływie czasu lub kliknięcia guzika skip po prawej od licznika czasu faza budowania dobiera końca i przeciwnicy nadchodzą:



Ponadto jest możliwość obracania kamery przy użyciu Q i E. Dodatkowo po kliknięciu na dowolną postawioną wieżę po prawej stronie pojawią się jej statystyki oraz możliwość ulepszenia za odpowiedni koszt bądź zburzenia postawionej wieży. Ulepszone wieże mają więcej zasięgu i obrażeń oraz zdrowia.



Analogicznie do wybierania, burzenia i naprawiania wież można to samo zrobić z budynkami wewnętrz zamku.

Raz na czas budowania nad jednym z budynków wewnętrz zamku pojawi się dymek z odpowiadającym rodzajem zasobu. Jeśli nie uda nam się go kliknąć w 2 sekundy, dymek znika oraz wyłącza dany budynek z działania na najbliższe 2 fale, więc należy trzymać rękę na pulsie i być gotowym do kliknięcia dymku, gdy tylko się pojawi.

Gdy przeciwnik dotrze do bramy naszego zamku zaatakuje ją i stracimy kilka serduszek. Gdy nasze serca osiągną 0 gra kończy się i możemy wrócić do głównego menu lub zagrać ponownie.



c) Spis błędów.

- i) Lista nietypowych zachowań systemu wraz z krótkim opisem.
- ii) Opis niezgodności projektu z założonymi Kryteriami Akceptacji wraz z uzasadnieniem.

BRAK