 POLITECHNIKA OPOLSKA	Politechnika Opolska Wydział Elektroniki, Automatyki i Informatyki Katedra Informatyki
Rok akademicki	2023/24
Przedmiot	Projekt zespołowy systemu informatycznego
Forma zajęć	Projekt
Prowadzący zajęcia	Artur Pala
Identyfikator grupy	P2D4

Projekt gry komputerowej – Shooter 2D

Nazwisko i imię	Nr Indeksu
Goliński Mateusz	102315
Tymoczko Łukasz	102587
Barcik Jakub	102181

SPIIS TREŚCI

1. Opis projektu
2. Wymagania funkcjonalne
3. Wymagania niefunkcjonalne
4. Product backlog
5. Opis wybranego środowiska programistycznego
6. User Stories
7. Narzędzie pracy zespołowej

Opis projektu

Nasz Shooter 2D będzie jednoosobową platformową strzelanką dwuwymiarową. Gra oferuje dynamiczną rozgrywkę, w której gracze mogą eksplorować różnorodne poziomy i tereny, walcząc z hordami wrogów i bossami na każdym etapie. Zróżnicowane poziomy wymagają od graczy strategicznego myślenia, a także zdolności do szybkiego reagowania na zmieniające się sytuacje. W miarę postępu gry, gracze zdobywają dostęp do nowych broni, wyposażenia i umiejętności, co pozwala na dostosowanie swojej postaci do własnego stylu gry. W grze każda lokacja, którą gracz odwiedzi, będzie nie tylko pięknie zaprojektowana pod względem wizualnym, ale będzie także posiadała unikalne mechaniki i wyzwania. Każda z tych lokacji będzie oferowała innowacyjne elementy rozgrywki, które będą wymagać od gracza dostosowania swojej strategii i umiejętności do nowych warunków.

Grafiki koncepcyjne





Źródła:

<https://dailyresearchplot.com/wp-content/uploads/2021/01/2-143.jpg>

<https://www.gamespew.com/wp-content/uploads/2020/06/Gravity-Heroes-1-696x391.jpg>

Wymagania funkcjonalne

W grze będzie możliwe:

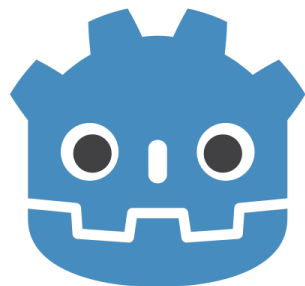
- Rozpoczęcie nowej gry, kontynuowanie gry od zapisu oraz wyjście z niej
- Wybór poziomu trudności
- Podział na etapy z możliwością wyboru
- Podgląd celów etapu
- Różnorodni przeciwnicy
- Zbieranie przedmiotów
- Strzelanie z różnych broni
- Rozwiązywanie łamigłówek

- Podgląd paska zdrowia, amunicji i umiejętności specjalnej postaci oraz licznika czasu

Wymagania нефunkcjonalne

- Gra będzie działać na komputerach osobistych z systemem Windows 10 lub nowszym zakładając kompatybilność wsteczną
- Gra będzie działała bez dostępu do Internetu
- Gra będzie grywalna na systemach z klawiaturą i myszką

Środowisko programistyczne



GODOT

Game engine

Godot to otwarte środowisko do tworzenia gier komputerowych. Jest to narzędzie do projektowania i programowania gier, które jest dostępne za darmo na wielu platformach, w tym na systemy Windows, macOS i Linux. Godot jest popularnym narzędziem wśród niezależnych twórców gier oraz ma wiele funkcji, które ułatwiają tworzenie gier, w tym edytor wizualny do projektowania scen, wsparcie dla wielu języków programowania, zaawansowany silnik fizyczny i wiele innych.

Głównymi cechami Godota są:

Edytor wizualny: Godot posiada łatwy w obsłudze edytor wizualny, który pozwala tworzyć gry za pomocą przeciągania i upuszczania elementów oraz edytować sceny w czasie rzeczywistym.

Silnik fizyczny: Godot zawiera zaawansowany silnik fizyczny, który umożliwia tworzenie realistycznej fizyki w grach, co jest istotne dla wielu rodzajów gier.

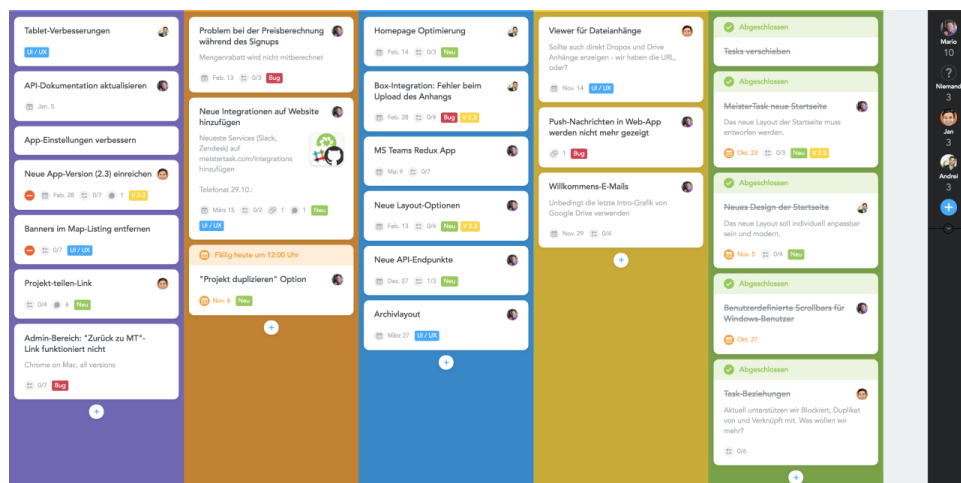
Wsparcie wielu platform: Godot pozwala na tworzenie gier na wiele platform, w tym na komputery stacjonarne, urządzenia mobilne, konsolki i wiele innych.

Godot jest projektem open source, co oznacza, że jest dostępny za darmo i można dostosować go do własnych potrzeb. Godot jest coraz bardziej popularnym narzędziem w świecie twórców gier, zarówno dla początkujących, jak i doświadczonych programistów. Dzięki swojej wszechstronności i dostępności jest używany do tworzenia różnych rodzajów gier, od małych niezależnych produkcji po większe projekty komercyjne.

Narzędzie pracy zespołowej



Trello to narzędzie do zarządzania projektami i organizacji zadań, które opiera się na koncepcji tablic. Użytkownicy mogą tworzyć tablice, na których umieszczają listy reprezentujące etapy projektu lub kategorie zadań. Wewnątrz tych list można dodawać karty, które reprezentują konkretne zadania lub elementy projektu. Karty można dostosować, przypisywać do użytkowników, dodawać opisy, terminy, załączniki i inne informacje. Trello umożliwia przeciąganie i upuszczanie kart między listami, co ułatwia zarządzanie zadaniami. Ponadto, użytkownicy mogą otrzymywać powiadomienia o zmianach w projektach, co pomaga w komunikacji w zespołach i śledzeniu postępów projektu. Trello jest często wykorzystywane do pracy w zespołach nad projektami, zarządzania projektami osobistymi lub nawet jako narzędzie do organizacji codziennych zadań.



Product Backlog

1. Utworzenie zespołu na platformie Trello
2. Projektowanie podłoża fabularnego
3. Projektowanie podstawowych assetów (mapa, postać)
4. Implementacja testowej sceny z podstawową fizyką i kolizjami
5. Implementacja postaci gracza
6. Implementacja podstawowych elementów poruszania
7. Implementacja funkcjonalności kamery
8. Projektowanie modelu strzelania i unikalnej mechaniki postaci
9. Projektowanie broni i pocisków
10. Projektowanie przedmiotów interaktywnych oraz ekwipunku
11. Implementacja modelu strzelenia zależnego od broni
12. Implementacja atrybutów postaci (pasek zdrowia, ilość amunicji)
13. Implementacja przedmiotów z którymi postać może wejść w interakcje
14. Implementacja podstawowego przeciwnika
15. Implementacja zachowań przeciwnika w zależności od otoczenia i położenia gracza
16. Implementacja systemu zadawania i otrzymywania obrażeń
17. Projektowanie scen niepowodzenia i wygranej
18. Implementacja restartu poziomu w przypadku przegranej
19. Implementacja mechaniki zmiany poziomu w przypadku wygranej
20. Projektowanie interfejsu użytkownika
21. Projektowanie menu głównego gry oraz panelu wyboru poziomów
22. Implementacja mechaniki globalnego poziomu trudności
23. Implementacja zapisu ukończonych poziomów
24. Implementacja unikalnej mechaniki postaci
25. Projektowanie rozkładu lokacji z podziałem na poziomy i unikalnymi mechanikami
26. Projektowanie lokacji
 - 26.1 Projektowanie tematycznych assetów
 - 26.2 Projektowanie przeciwników i map do danych lokacji
 - 26.3 Implementacja unikalnej mechaniki związanej z lokacją
 - 26.4 Implementacja poziomów danej lokacji
 - 26.5 Implementacja finałowej walki przed ukończeniem lokacji

26.6 Implementacja systemu nagród za ukończenie lokacji

27. Powtórzenie czynności z punktu 26 w celu zaprojektowania konkretnej liczby lokacji
28. Balansowanie rozgrywki
29. Projektowanie ścieżki dźwiękowej dla danych poziomów
30. Implementacja silnika dźwiękowego
31. Implementacja systemu osiągnięć
32. Implementacja panelu ustawień
33. Implementacja regulacji poziomu głośności
34. Projektowanie samouczka
35. Projektowanie alternatywnych trybów rozgrywki

User Stories

- Jako gracz, chciałbym mieć możliwość dostosowania poziomu trudności, aby dopasować go do moich umiejętności.

Warunki satysfakcji:

Dodanie różnych poziomów trudności (łatwy, średni, trudny).

Zmiana poziomu trudności wpływa na różne aspekty gry, takie jak ilość przeciwników, ich siła, czy dostępność wskazówek.

- Jako klient waszej firmy, chcę, abyście stworzyli grę z elementami zagadkowymi, aby zwiększyć jej atrakcyjność.

Warunki satysfakcji:

Dodanie interaktywnych zagadek i łamigłówek do rozgrywki.

Zagadki powinny być logiczne, kreatywne i dostarczać satysfakcji po ich rozwiązaniu.

- Jako gracz, chciałbym mieć dostęp do różnych trybów gry, aby zwiększyć jej różnorodność i długość rozgrywki.

Warunki satysfakcji:

Dodanie różnych trybów rozgrywki, takich jak tryb wieloosobowy, tryb współpracy lub tryb wyzwania.

Każdy tryb gry powinien oferować unikalne doświadczenia i wyzwania.

- Jako gracz, chciałbym, aby gra była zoptymalizowana i miała niskie wymagania sprzętowe.

Warunki satysfakcji:

Udostępnienie dokładnego opisu wymagań sprzętowych.

Grafika gry powinna być estetyczna, ale niezbyt zaawansowana, aby była dostępna na słabszych komputerach.

- Jako gracz, chciałbym mieć dostęp do informacji o swoim poziomie życia i umiejętności specjalnej w czasie rzeczywistym.

Warunki satysfakcji:

Wyświetlanie paska życia i wskaźnika umiejętności na ekranie.

Dane statystyczne powinny być precyzyjne i aktualizować się dynamicznie.

- Jako gracz, chciałbym mieć łatwy dostęp do ekwipunku, aby sprawdzić, jakie przedmioty posiadam.

Warunki satysfakcji:

Ekwipunek powinien być intuicyjny w obsłudze, można go wywołać za pomocą jednego przycisku.

Aktualizacja ekwipunku w czasie rzeczywistym po zdobyciu nowych przedmiotów.

- Jako gracz, chciałbym zdobywać przedmioty na planszy, które są przydatne do walki lub rozwiązywania zagadek.

Warunki satysfakcji:

Umieszczenie skrzynek z bronią i kluczowymi przedmiotami na mapie.

Przedmioty w grze powinny mieć logiczne zastosowanie w rozgrywce.

- Jako gracz, chciałbym, aby gra nagradzała gracza za osiągnięcia, motywując go do dłuższego grania.

Warunki satysfakcji:

Dodanie różnych osiągnięć za wykonywanie różnych aktywności w grze.

- Jako gracz, chciałbym walczyć z różnymi przeciwnikami, które wymagają zastosowania różnych taktyk, aby rozgrywka była emocjonująca.

Warunki satysfakcji:

Zróżnicowanie przeciwników pod względem zachowań i umiejętności.

Dostarczenie wskazówek lub informacji o przeciwnikach, aby gracze mogli opracować odpowiednie strategie walki.

- Jako gracz, interesuje mnie możliwość rywalizacji z innymi graczami i doskonalenia swoich umiejętności poprzez próby przechodzenia gry jak najszybciej, z wykorzystaniem licznika czasu.

Warunki satysfakcji:

Wprowadzenie trybu gry "speedrun", w którym gracze mogą zmierzyć się z wyzwaniem pokonania gry w jak najkrótszym czasie.

Dodanie dokładnego licznika czasu, który będzie monitorować czas rozgrywki i pozwoli graczom śledzić swoje postępy.

Umożliwienie udziału w rankingach lub turniejach speedrun, aby gracze mieli okazję rywalizować z innymi i doskonalić swoje umiejętności w przechodzeniu gry w jak najkrótszym czasie.