

Survival Shooter

Weronika Niedźwiedź, Piotr Walat

Ogólny opis

Gra jest strzelanką jednoosobową. Wykonana została w stylu retro przy użyciu grafiki 2D typu pixel art. Wykorzystana w projekcie będzie perspektywa z lotu ptaka (top-down). Po mapie zbudowanej na bazie siatki (tilemap) gracz będzie mógł swobodnie poruszać się przy pomocy klawiatury oraz obracać się i strzelać przy pomocy myszki. Mapa gry będzie składać się z pomieszczeń i korytarzy, w których rozlokowane będą gniazda przeciwników, interaktywne przedmioty-barykady oraz możliwe do zdobycia paczki amunicji i apteczek. W trakcie rozgrywki gracz będzie atakowany przez grupy przeciwników oraz pojedyncze, silniejsze istoty. Gra zbudowana będzie przy użyciu platformy Unity.

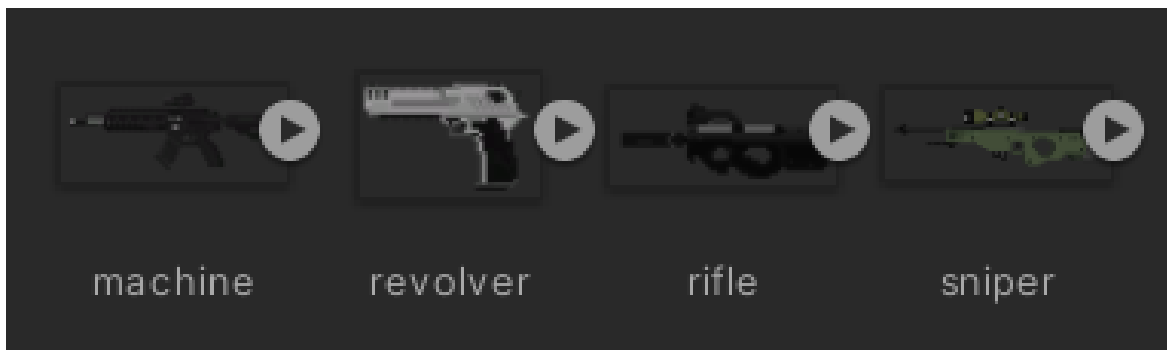
Rozgrywka

Zadaniem gracza w grze będzie przejście terenu z punktu startowego do bezpiecznego miejsca na końcu mapy. Gracz będzie atakowany przez hordy przeciwników mniejszego rozmiaru. Do dyspozycji gracza będzie kilka rodzajów broni palnej dodatkowo broń biała oraz możliwość przenoszenia przeszkód.



Bronie:

- broń palna:
 - karabin maszynowy – wysoka szybkostrzelność, średni magazynek, średnie obrażenia
 - pistolet maszynowy – najwyższa szybkostrzelność, największy magazynek, najmniejsze obrażenia
 - rewolwer – średnia szybkostrzelność, najmniejszy magazynek, wysokie obrażenia
 - karabin snajperski - najniższa szybkostrzelność, mały magazynek, największe obrażenia
- broń biała:
 - miecz plazmowy – szybki, ogromne obrażenia, obrażenia obszarowe - ostateczny ratunek
- przenoszenie przeszkód: możliwość przenoszenia obiektów w celu np. blokowania przejść przeciwnikom



Parametry broni:

Każda broń palna posiada ten sam zestaw parametrów:

```
public static class AssaultRifle
{
    public static float fireRate = 0.2f;
    public static float bulletForce = 35f;
    public static int magazineSize = 30;
    public static float accuracyAngle = 3f;
    public static float damage = 30f;
    public static float reloadTime = 2.5f;
}
```

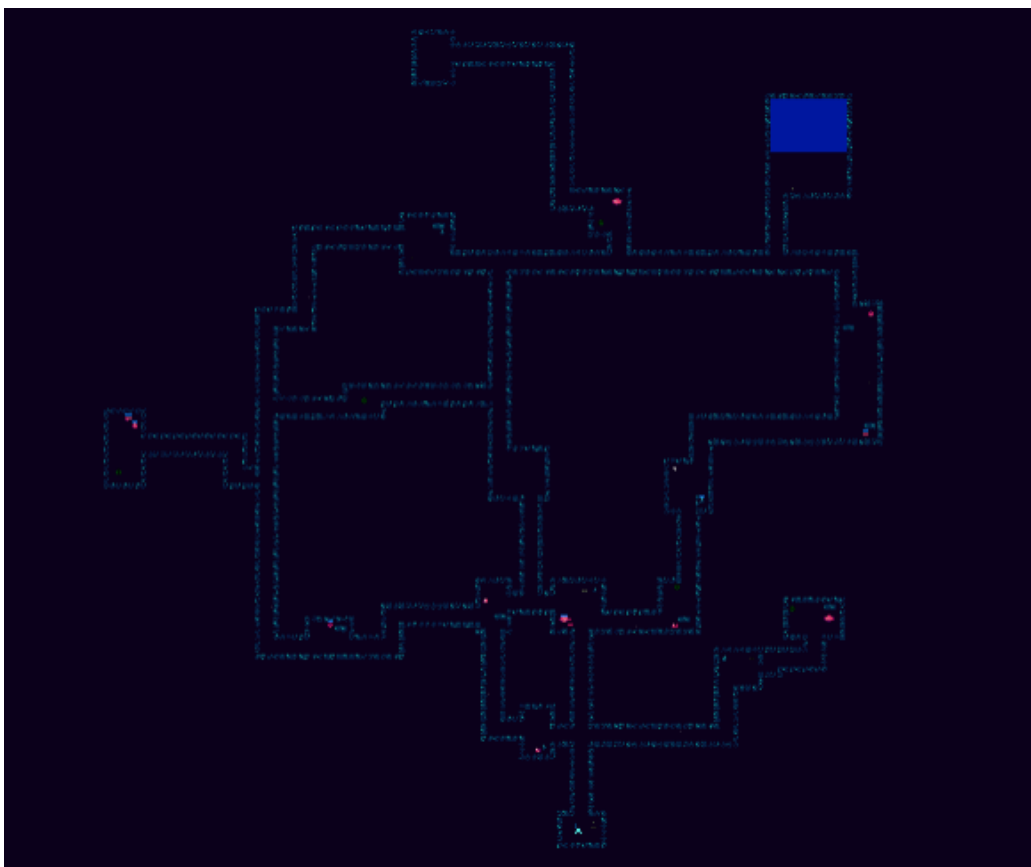
- prędkość strzelania - ustala odstęp strzałów przy trzymaniu przycisku odpowiadającego za strzelanie,
- szybkość pocisku,
- pojemność magazynka,
- celność - przedział w stopniach o ile pocisk przy wystrzale może się odchylić,
- obrażenia,
- czas przeładowania

Poruszanie się

Ruch został zaimplementowany za pomocą przycisków "WSAD". Postać gracza porusza się w dwóch osiach. Pozycja kursora determinuje rotację postaci i kąt wystrzału pocisków.

Mapa

Mapa została zaimplementowana przy użyciu tilemap jako labirynt składający się z korytarzy oraz małych pomieszczeń. Została zbudowana przy użyciu Random Tile, dzięki czemu każda kafelka ściany jest losowym z kilku sprite'ów.

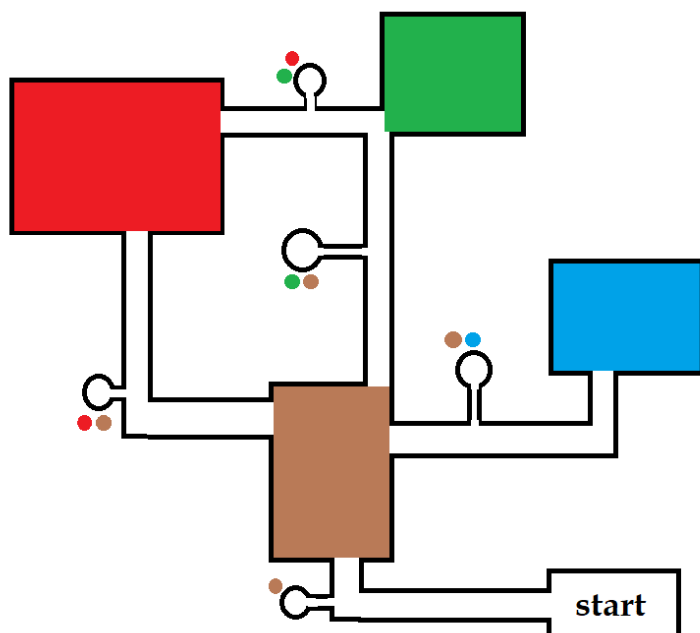


Zbieralne przedmioty

Gracz na powierzchni całej mapy może znaleźć magazynki do różnych broni oraz apteczki. Ich ustawienie jest wcześniej przygotowane (nie losowe). Magazynki dopisywane są do słownika z tagami broni przy gracz co pozwala na dalsze przeładowanie broni w sytuacji pustego magazynka. Nie można przeładować mając chociaż 1 nabój w magazynku. Apteczki natychmiastowo regenerują połowę maksymalnego zdrowia.

Sztuczna Inteligencja przeciwników

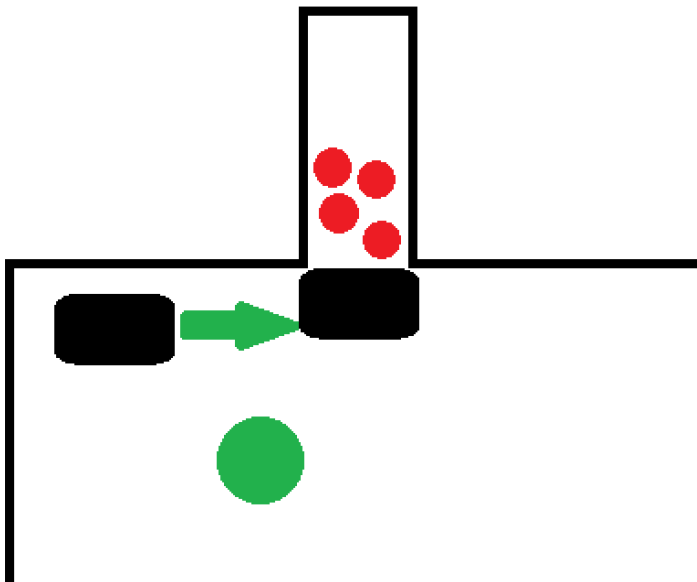
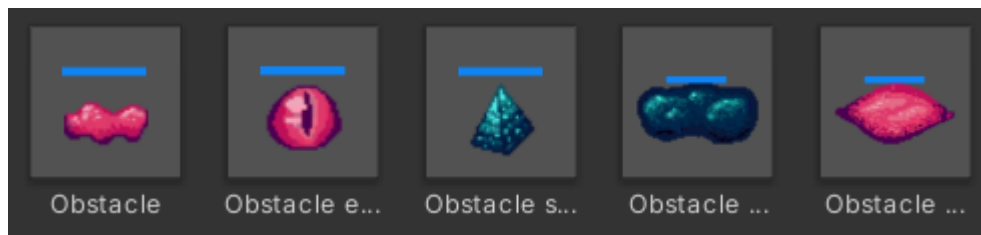
Podczas tworzenia poziomu zostały utworzone miejsca pojawiania się przeciwników – Gniazda – są one uruchamiane poprzez wejście gracza do danego pokoju.



Jak na przedstawionym rysunku - wejście do pomieszczenia uruchomi tworzenie przeciwników (falę) w Gniazdach nieopodal.

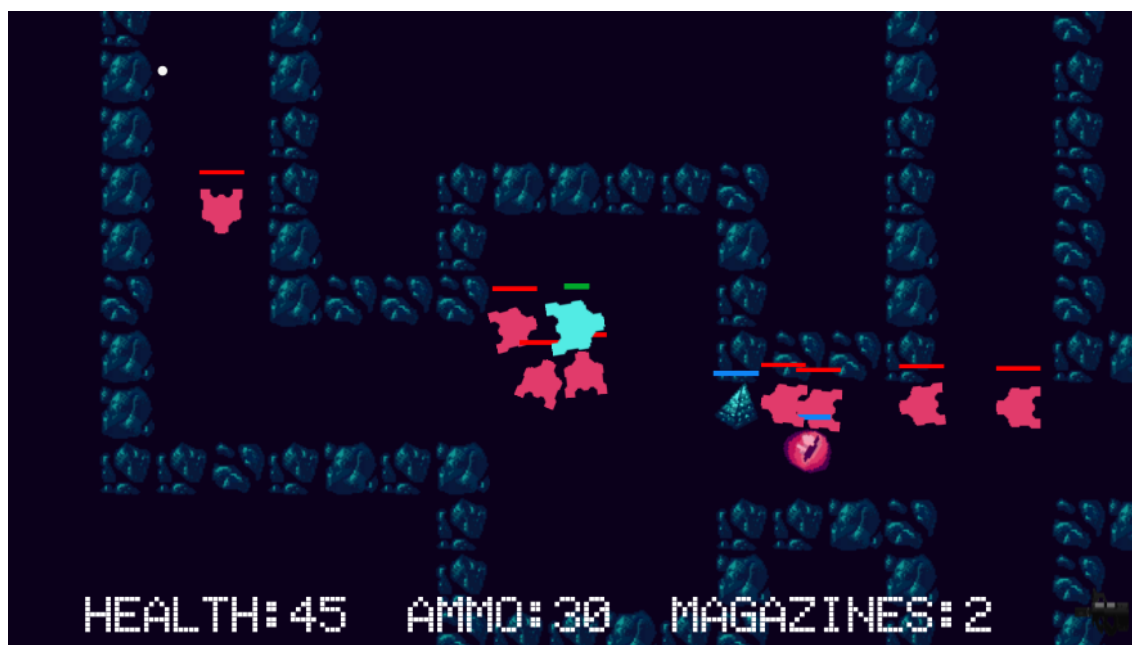
Wytworzeni w ten sposób przeciwnicy mają przypisany do siebie cel algorytmu pathfindingu - gracza, który aktywował ich stworzenie. Przeciwnicy za pomocą algorytmu dążą do gracza i przy kontakcie zadają mu obrażenia. Zadają też obrażenia przedmiotom (barykadom), z którymi się zetkną.

Barykady



Na mapie rozmieszczone są przedmioty, które gracz może przemieszczać przy użyciu myszki. Mogą one służyć do blokowania drogi przeciwnikom. Podobnie jak gracz i przeciwnicy, mają one pasek zdrowia. Mogą być uszkodzane i niszczone przez kontakt z przeciwnikami oraz przez broń gracza.

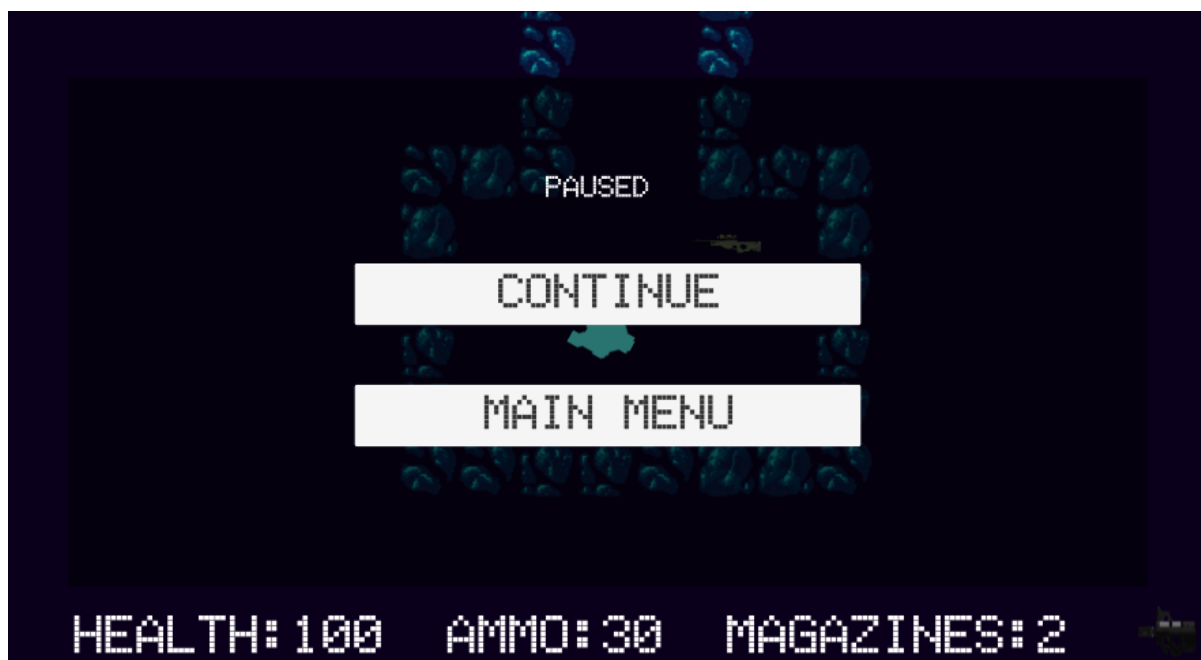
Przedmioty są różnej wielkości i kształtów, a ich collidery są do nich dopasowane.



UI

W czasie rozgrywki na UI wyświetlana jest aktualna ilość zdrowia, pocisków i magazynków, oraz grafika odpowiadająca aktualnie wybranej broni - parametry te pobierane są od postaci gracza co klatkę.

Gra posiada też opcję pauzy - wciśnięcie przycisku escape zamroza czas gry.



Źródła

- Pathfinding - A* Pathfinding Project. <https://arongranberg.com/astar/>
- Tilemap - Unity 2D Extras - <https://github.com/Unity-Technologies/2d-extras>
- Baza poruszania się i strzelania - <https://www.youtube.com/watch?v=LNLVOjbrQj4>
- Praca kamery - <https://www.youtube.com/watch?v=FXqwunFQuao> / <https://www.youtube.com/watch?v=MFQhpwc6cKE>
- pozostałe mechaniki - Dokumentacja Unity2D i Unity3D (3D przy pracy kamer)
- grafiki broni - <https://gg-undroid-games.itch.io/pixel-art-guns-with-firing-animations?download>