Gra zombie rush

Zdecydowałem się zrobić grę polegającą na pokonywaniu kolejnych fal zombie inspirowaną serią gier boxhead.

Grę podzieliłem na 5 plików:

* run.py zawiera główne klasy nadzorujące przebieg programu, a dokładniej wywołujące poszczególne pętle z elementami gry (menu główne, rozgrywkę, opcje, podopcje, tablice wyników itp.)
* Arena.py zawiera elementy dotyczące areny na której rozgrywa się gra, paczki z bronią oraz elementy pomagające w naprowadzaniu botów na gracza, czyli sektory. Każdą dostępną mapę podzieliłem na odpowiednią ilość sektorów i zdefiniowałem w jakim kierunku powinien poruszać się bot znajdujący się w sektorze A aby dojść do gracza znajdującego się w sektorze B
* Shooter.py zawiera elementy związane z opisem procesów dotyczących gracza, czyli samą klasę gracza oraz bronie
* Bot.py zawiera elementy dotyczące procesów botów
* gameplay.py zawiera ogólne zasady dotyczące rozgrywki (np. spawnowanie botów)

Gra oferuje funkcjonalność personalizacji ustawień wedle preferencji gracza: można wybrać odpowiadającą nam mapę spośród 5 dostępnych (system naprowadzania botów na gracza pozwala na bezproblemowe dodawanie map w przyszłości w różnych konfiguracjach zastosowanych przeszkód), zmienić ustawienia sterowania oraz wybrać poziom trudności. Wszystko to dostępne jest w zakładce opcje w menu głównym. Dodatkowo istnieje możliwość wyłączenia dźwięków (poprzez wciśnięcie klawisza ‘m’).

Wszystkie obrazki w grze robiłem samodzielnie, ikony z menu przedstawiająca zombie i człowieka pobrałem z internetu ze strony oznaczonej w informacjach o autorze (był to warunek jaki strona postawiła w zamian za możliwość użycia ich ikon w celach niekomercyjnych)

Sama rozgrywka opiera się na strzelaniu do przeciwników próbujących podejść do gracza i go uderzyć. Strzelać możemy korzystając z jednej z 5 broni:

* zwykłego pistoletu z nieograniczoną amunicją który jest mało skuteczną bronią w walce z większymi hordami, a stanowi raczej broń ratunkową w sytuacji gdy amunicja się nam skończy
* karabinu zadającego takie same obrażenia co pistolet, lecz strzelającego znacznie szybciej, co sprawdza się idealnie gdy wrogowie idą na gracza w jednej linii
* strzelby zadającej duże obrażenia na małym dystansie, będącej jednak bezużyteczną bronią w walce na większy dystans
* rakietnicy będącej świetną bronią przeciwko dużym hordom przeciwników, jednak należy uważać aby nie strzelać do botów ze zbyt bliskiej odległości, ponieważ fala uderzeniowa może zranić (a nawet zabić) również gracza
* miotacza ognia, który zadaje obrażenia obszarowe botom w zasięgu ognia

Amunicje możemy uzupełniać zbierając pojawiające się co jakiś czas na mapie pomarańczowe kwadraty będące skrzynkami z bronią. Wszystkie bronie z wyjątkiem podstawowego pistoletu należy zebrać aby można było je użyć.

Sterowanie domyślnie polega na sterowaniu postacią przy użyciu przycisków wsad, strzelaniu przyciskiem k oraz zmiany broni klawiszami e lub q. W trakcie gry możemy zatrzymać rozgrywkę wciskając klawisz p. W opcjach możemy dostosować sterowanie związane jedynie z rozgrywką – nie można zmienić działania klawiszy p ani m. Przechodząc w menu głównym korzystamy z przycisków wsad lub strzałek, zatwierdzamy wybór klawiszem enter lub spacją, a cofamy się esc. Przed każdym wyjściem z gry zostają zapisane w pliku tekstowym ostatnie ustawienia związane z wyborem mapy, sterowaniem oraz poziomem trudności. Po każdej porażce uruchamia się również ekran do wpisywania swojego imienia w celu zapisania wyniku w tabeli najlepszych wyników, która dostępna jest z poziomu menu głównego. Można wpisać swoje imiei zatwierdzić enterem lub wcisnąć esc jeśli nie chcemy aby nasz wynik był zamieszczany w tabeli. Tabela wyświetla 24 najlepsze wyniki (więcej nie, z uwagi na efekty wizualne).

Największą trudność sprawił mi fakt, że musiałem zupełnie przebudować system naprowadzania botów na gracza. Początkowym zamysłem (który zrealizowałem praktycznie do końca) było naprowadzanie poprzez wysyłane przez boty sondy, które miały wielokrotnie większą prędkość od gracza jak i od botów. Sondy każdorazowo wysyłane były w kierunku gracza. Jeśli natrafiły na gracza, bot zaczynał poruszać się w kierunku, w którym wysłana była sonda. Jeśli napotkana została jednak przeszkoda, sonda rozszczepiała się na dwie kolejne sondy które wystrzelone były w kierunkach równoległych do powierzchni przeszkody. Sondy powstałe w ten sposób wysyłały z każdej pozycji, w której się znajdowały mniejsze sondy w kierunku gracza. Jeśli któraś z tych sond trafiła do celu wysyłała informacje do bota o pozycji w stronę której powinien się poruszać. Dla mniejszej ilości botów system ten działał dobrze – czasem boty błądziły gdy gracz ukrył się bardzo blisko przeszkody ale była to jedynie kwestia kalibracji. Problem pojawił się w momencie gdy spróbowałem włączyć grę z większą ilością botów. Ogrom pętli jaki był zastosowany zmusiłby mnie do obniżenia fpsów do około 15 lub do zmniejszenia liczby botów. Samo przebudowanie systemu naprowadzania nie było problemem. Był nim ogrom niewykorzystanej pracy jaki włożyłem w pierwotny pomysł. Jednak z finalnego efektu jestem bardzo zadowolony. Zastosowałem system, który polega na podzieleniu areny na sektory bazując na układzie znajdujących się w niej przeszkód i zdefiniowaniu w słowniku w jakim kierunku powinny się poruszać boty będące w danym sektorze żeby dostać się do sektora w którym aktualnie znajduje się gracz. Ruchy botów może nie są bardzo naturalne ale mają one przedstawiać ruch zombie, więc można by założyć że czasem idą nieoptymalną, kanciastą drogą ponieważ nie widzą gracza a jedynie czują jego zapach. W grze zastosowałem system który nie dopuszcza żeby na mapie znajdowało się więcej niż 50 botów, ponieważ nie wiem jak gra będzie się zachowywała na komputerach o słabszym procesorze niż mój, jednak na moim komputerze gra działała bezproblemowo nawet przy ponad 100 botach na mapie.

Cały proces tworzenia gry był dla mnie przyjemny. Czasem przeszkadzało mi nagromadzenie pracy z innych przedmiotów przez którą później musiałem pracować nad grą bardzo intensywnie żeby wyrobić się z nią na czas. I tak nie udało mi się zrealizować części założeń ale to głównie przez to, że robiłem te założenia nie mając jeszcze pojęcia jak będzie przebiegało tworzenie gry i które rzeczy są w zasięgu moich możliwości. Myślę że jedną z większych satysfakcji sprawiło mi liczenie linijek mojego kodu po skończeniu pracy bo dobiłem ich prawie 3000. Dużo przyjemności sprawiło mi też tworzenie broni i map, ponieważ było to bardzo schematyczne (masa kopiuj-wklej z napisanych już wcześniej klas lub funkcji z dostosowywaniem parametrów i detali), a dawało poczucie progresu w tworzeniu gry.