**Programowanie Obiektowe – Projekt**

Dokumentacja

Jędrzej Całka 253245

**1.Cel**

Moim zadaniem było napisanie tekstowej gry RPG. Dla takich gier typowe jest kilka elementów:

- Gracz przejmuje kontrole nad postacią/drużyną znajdującą się w jakimś zdefiniowanym świecie. Często możliwa jest kreacja swojego bohatera, pozwalająca na wybór statystyk, jego rasy czy klasy postaci.

- Poziom i doświaczenie:

Postać sterowana przez gracza posiada poziom doświadczenia i związane z nim statystyki. Wykonywanie konkretnych czynności (jak np. walka) pozwalają zdobyć punkty doświadczenia, które po osiągnięciu pewnego pułapu pozwalają na zdobycie nowego poziomu.

- Przedmioty i ekwipunek:

Postać sterowana przez gracza zdobywać może przedmioty, które podwyższają jej statystyki lub w inny sposób pomagają w rozgrywce. Często wprowadza się również walute, za którą gracz kupować może przedmioty w sklepach czy u handlarzy.

-Akcje i umiejętności:

Sterowanie postacią w grze RPG często występuje w sposób pośredni, tzn. gracz wydaje jedynie polecenie swojej postaci a sukces przy wykonywanej czynności nie zależy jedynie od umiejętności gracza, ale w głównej mierze od statystyk bohatera i rzutu kością. Wiele z gier pozwala również postaci używać umiejętności magicznych istniejących w świecie gry ze względu na tzw. „setting” jak na przykład świat fantasy.

-Walka:

Walka z przeciwnikami odbywa się w formacie turowym. Tylko jedna strona może wykonywać jakąć czynność w danym momencie co sprawia, że bardziej niż szybka rekajca nagradzane jest planowanie. Gracz i przeciwnik atakują się na zmiane do momentu, w którym wartość życia jednego z nich spadnie do zera.

**2.Ogólny zarys działania**

Gra rozpoczyna się zapytaniem gracza o imie, które przypisane zostanie jego postaci. Następnie prosi o wybranie rasy i klasy postaci. Każda z ras:

- Człowiek (zwiększona zręczność)

- Elf (zwiększona moc magiczna)

- Ork (zwiększona siła)

Posiada jedną unikalną aktywną umiejętność. Podczas gdy każda z klas:

- Wojownik (zwiększona siła)

- Mag (zwiększona moc magiczna)

- Łotr (zwiększona zręczność)

Posiada trzy aktywne umiejętności specjalne odblokowywane kolejno na 5, 10 i 15 poziomie postaci.

Po stworzeniu postaci program losuje jedną z 3 możliwych lokacji startowych i pyta gracza co chce zrobic. Do wyboru są 3 możliwości:

**a)Explore:**

Opcja ta powoduje wylosowanie jednego z 5 możliwych zdarzeń:

- walka (50%)

starcie z przeciwnikiem (opisane później)

- sklep (20%)

spotkanie podróżnego handlarza (opisane później)

- pojedynek (10%)

gracz spotyka rycerza, który oferuje mu przyjacielski pojedynek. Jeśli się zgodzi przeprowadzany jest test. Losowana jest liczba pomiędzy 1 a 100. Jeśli pięciokrotność siły gracza jest większa od wylosowanej liczby to siła oraz zręczność gracza rosną o 1. Jeśli jednak test nie powiedzie się, gracz traci przytomność i „zapomina wszystkiego czego się nauczył” (traci wszystkie obecne punkty doświadczenia).

- książka (10%)

gracz znajduje magiczną księgę i dostaje możliwość przeczytania jej. Jeśli się na to zdecyduje to przeprowadzany jest test. Losowana jest lcizba pomiędzy 1 a 1000. Jeśli pięciokrotność many gracza jest większa od wylosowanej liczby to maksymalna mana gracza wzrasta o połowe jej obecnej wartości. Jeśli jednak test nie powiedzie się życie, stamina, oraz mana gracza ustawiane są na 1.

- nic (10%)

nic ciekawego nie dzieje się podczas eksploracji ,gracz przemieszcza się dalej.

**b)Character Screen:**

Funkcja ta wyświetla obecny status postaci gracza, jego statystyki oraz umiejętności.

**c)Inventory:**

Funkcja ta wyświetla ekwipunek gracza. Wszystkie przedmioty jakie posiada oraz ilość złota.

**3.Walka**

Rdzeń rozgrywki stanowi walka w systemie turowym. Na podstawie metod w klasie Enemy generowany jest przeciwnik. Losowany jest jego poziom ( o 1 mniejszy, równy lub o 1 większy względem poziomy gracza) oraz jego poziom trudności (od 1 do 3) i na tej podstawie losowo generowane są kolejne statystyki. Gdy graczowi wyświetlony zostanie przeciwnik otrzyma on 5 możliwości:

a)atakuj – podstawowy atak fizyczny wyliczany za podstawie siły oraz poziomu doświadczenia gracza. Zużywa staminę.

b)użyj umiejętności – umiejętności bitewne unikalne dla ras i klas postaci. Pozwalają np. uleczyć się, zadać obrażenia na podstawie many, czy zdobyć dodatkowe złoto. Zuzywają manę.

c)ewipunek – wyświetla ekwipunek i pozwala na wykorzystanie przedmiotów jednorazowych (np. mikstury leczące).

d)odpocznij – regeneruje staminę, gdy brakuje jej do wykonania ataku.

f)ucieczka – pozwala na ucieczke z walki rezygnując ze złota i doświadczenia. Sukces nie jest jednak pewny, zależy od zręczności. W przypadku porażki gracz traci turę.

Jeśli zdrowie gracza podczas walki sprowadzone zostanie do zera, gra kończy się. Jeśli jednak to zdrowie przeciwnika sprowadzone zostanie do zera to gracz zyskuje pewną ilość punktów dośwaidczenia. Następnie sprawdzane jest czy ilość punktów doświadczenia jest wystarczająca do zdobycia kolejnego poziomu. Jeśli jest gracz dostaje możliwość podniesienia jednej ze statystyk o 1. Po wygranej walce gracz otrzymuje również pewną ilość złota.

**4.Sklep**

Sklep pozwala graczowi na wymianę złota na sprzęt oraz przedmioty jednorazowego użytku.

**Sprzęt:**

W sklepie dostępne są 2 kategorie sprzętu - bronie i pierścienie. Każda z nich zawiera 3 różne przedmioty podnoszące różne statystyki. Sprzęt działa w ten sposób:

[nazwa sprzętu] +[poziom sprzętu] ------ [koszt sprzętu]

I tak przykładowo:

Topór +3 ----- 900 złota   
zwiększa siłę gracza o 3, koszt wynosi 900 ponieważ równy jest kwadratowi poziomu sprzętu razy 100.

Gracz może posiadać wszystkie 3 bronie i wszystkie 3 pierścienie jednocześnie, jednak ulepszanie ich wszystkich naraz stanie się bardzo drogie przez co najlepiej zdecydować się na jeden.

**Przedmioty jednorazowego użytku:**

Dostępne są 4 przedmioty jednorazowego użytku, każdy z nich ze stałą, wcześniej ustaloną ceną.

- mikstura życia

- mikstura staminy

- mikstura many

- ognisko (przywraca życie, staminę i manę do maksymalnych wartości)

**5.Klasy**

W tym punkcie przedstawie po krótce zadania oraz zasady funkcjonowania klas zastosowanych w projekcie:

**a)Player:**

Klasa mająca za zadanie przechowywanie wszystkich danych dotyczących postaci gracza jak i operacji na nich. Najczęściej stosowane metody to set(zmienia wartość elementu) oraz get(zwraca wartość elementu)

**b)Enemy:**

Ponieważ przeciwnicy pojawiają się tylko w walce i po pokonaniu ich zostają zastąpieni innymi klasa nie przechowuje zbyt wielu stałych wartości. Jej zadaniem jest wygenerowanie przeciwników na potrzeby walki wykorzystując metody w niej zawarte.

**c)Location:**

Zadaniem tej klasy jest wylosowanie jednej z 12 dostępnych lokacji na podstawie poziomu doświadczenia postaci gracza oraz przypisanie jej odpowiedniego opisu (niestety nie zdążyłem ich napisać, zastąpione są „[location] description”. Nowa lokacja losowana jest po wykonaniu komendy Explore.

**d.1)Item:**

Klasa ta wykorzystywana jest do tworzenia sprzętu w postaci jej obiektów. Zawarte są w niej informacje na temat ich poziomu, nazwy, wartości itp.

**d.2)Consumable:**

Jest to podklasa klasy Item wykorzystywana do definiowania przedmiotów jednorazowego użytku. Oprócz tego co klasa Item zawiera ona również informacje na temat ilości posiadancyh przedmiotów oraz wartości regenerowanej przez przedmiot (np zwracane życie).

**6.Co mógłbym poprawić:**

**a)** Niestety zabrakło mi czasu aby zbudować bardziej barwny, jakkolwiek ciekawy świat. Przykładowo opisy lokacji zastąpione są przez placeholdery.

**b)** Wprowadzić system zapisu – próbowałem wprowadzić system zapisu opierający się na zapisywaniu jedynie danych dotyczących gracza, potem jednak wprowadziłem do gry przedmioty i skomplikowało się to do tego stopnia, że finalnie zrezygnowałem z pomysłu.

**c)** Dodać więcej zdażeń losowych podczas używania komendy explore. Myślę , że nadałoby to grze dużo więcej różnorodności i byłaby po prostu ciekawsza. Napisanie funkcji nie jest trudne, jendak kreatywne wymyślenie samych zdarzeń zajmuje troche czasu.

**d)** Zakończenie - w tym momencie gra jest nieskończoną petlą, podejmowane działania prowadzą jedynie do zmiany statystyk bohatera, lokacji oraz przeciwników. Myślałem aby gra kończyła się w momencie osiągnięcia jakiegoś poziomu doświadczenia, ale to również nie jest ciekawe rozwiązanie. Chciałbym wprowadzić finalnego Bossa, jednak nie miałem pomysłu na ciekawe mechaniki.

**f)** Lepszy balans – wartości w grze takie jak np. statystyki wroga są niezbalansowane. Doprowadzenie do dobrego balansu wymagałoby bardzo dużo testowania i zmieniania wartości liczbowych co zajęłoby masę czasu i nie skutkowałoby treningiem przy pracy z kodem.