

Toetsproject: "Inventory Management Systeem voor een RPG-winkel"

In dit project bouw je een eenvoudig inventory management systeem voor een winkel in een RPG-spel. De winkel verkoopt verschillende items, zoals wapens, potions en armor. Het systeem moet de gebruiker (de speler) in staat stellen om items toe te voegen, te bekijken, te kopen en te verkopen. Dit project laat je werken met diverse programmeerconcepten en is volledig console-based.

Vereisten

1. Objectgeoriënteerd Programmeren (OOP):

- Maak klassen voor verschillende itemtypes, bijvoorbeeld Item, Weapon, Potion en Armor. Elk type item heeft unieke eigenschappen. Weapon, Potion en Armor moeten dus overerven van Item.
- Gebruik overerving om eigenschappen te delen tussen de klassen en gebruik polymorfisme om methoden aan te passen (bijvoorbeeld voor de manier waarop een potion versus een wapen werkt).

2. Encapsulatie en Data Abstraction:

- Sla gegevens zoals prijs en hoeveelheid op in de klassen en zorg dat ze veilig toegankelijk zijn via publieke methoden.

3. Datastructuren en Lijsten:

- Gebruik een lijst of een dictionary om de inventaris van de winkel bij te houden en de items met hun hoeveelheden te beheren.
- Maak functies om de items te sorteren of te filteren (bijvoorbeeld op type of prijs).

4. Gebruikersinteractie en Input/Output:

- Bouw een menu waarin de gebruiker verschillende acties kan kiezen (zoals "Voeg een item toe", "Koop een item" of "Verkoop een item").
- Voeg foutafhandeling toe, bijvoorbeeld wanneer de gebruiker een ongeldige keuze maakt of probeert iets te kopen dat niet in voorraad is.

5. Bestandshantering:

- Voeg een functie toe om de inventaris op te slaan in een bestand, zodat het bestand later opnieuw kan worden ingelezen. Hierdoor blijft de inventaris tussen sessies behouden.

6. Optioneel Linq-gebruik:

- Voeg een zoekfunctie toe waarbij de gebruiker items kan zoeken met behulp van Linq (bijvoorbeeld items boven een bepaalde prijs of van een specifiek type).

7. Randomisatie en Basis Logica:

- Voeg een functie toe waarmee de winkel willekeurige nieuwe items kan genereren met random prijzen en kwaliteiten, zodat de inventaris steeds anders is.

8. Optionele Events en Delegates:

- Voeg een event toe dat een melding geeft wanneer de voorraad van een item onder een bepaalde hoeveelheid komt. Zo kan de winkel automatisch reageren op lage voorraad.

Mogelijke Functionaliteiten

Zorg dat de gebruiker in ieder geval de volgende acties kan uitvoeren:

- Item toevoegen: Voeg een nieuw item toe aan de inventaris.
- Item kopen: Verlaag de voorraad van een item en bereken de totale kosten.
- Item verkopen: Voeg een item toe aan de inventaris en verhoog de voorraad.
- Inventaris bekijken: Toon een lijst van alle items, eventueel gesorteerd op prijs of type.
- Inventaris opslaan: Sla de inventaris op in een bestand.
- Inventaris laden: Lees de inventaris in vanuit een bestand.

Structuur van het Project

Een mogelijke projectstructuur:

```
RPGStore
| Program.cs
|— Items
|   |— Item.cs
|   |— Weapon.cs
|   |— Potion.cs
|   |— Armor.cs
|— Store
|   |— Inventory.cs
|— Utils
    |— FileManager.cs // Voor bestandshantering, optioneel
```