

Bibliotheekbeheer Systeem

Beschrijving

Ontwikkel een console-gebaseerd bibliotheekbeheersysteem in C# waarmee gebruikers een collectie boeken kunnen beheren. Het systeem moet gebruikers in staat stellen boeken toe te voegen, te verwijderen, te zoeken en weer te geven, waarbij verschillende C#-functies zoals klassen, objecten, methoden, interfaces, overerving, lijsten en LINQ worden gebruikt.

Onderdelen

1. Voorbereiding: Inleiding tot het Project

- **Doelstelling:** Begrijp het doel van het project en plan hoe je het gaat aanpakken.
- **Acties:**
 - Lees de projectvereisten aandachtig door.
 - Maak een lijst van de functies die je gaat implementeren.
 - Verdeel het werk in kleinere taken.

2. Klassen en Objecten

- **Doelstelling:** Ontwerp en implementeer de basisstructuur van het systeem met klassen en objecten.
- **Acties:**
 - **Maak de Book-klasse:**
 - **Eigenschappen:** Title, Author, ISBN, PublicationYear, Genre.
 - **Methoden:**
 - DisplayDetails(): Geeft de details van het boek weer.
 - IsMatch(string searchQuery): Controleert of het boek overeenkomt met een zoekopdracht (op titel of auteur).
 - **Maak de Library-klasse:**
 - **Eigenschappen:** Books (een List<Book> om de boeken in op te slaan).
 - **Methoden:**
 - AddBook(Book book): Voegt een nieuw boek toe aan de bibliotheek.
 - RemoveBook(string isbn): Verwijdt een boek op basis van het ISBN.

- `SearchBooks(string query)`: Geeft een lijst van boeken terug die overeenkomen met de zoekopdracht met behulp van LINQ.
- `ListBooks()`: Geeft alle boeken weer, gesorteerd op een bepaald criterium (bijv. titel).

3. Interfaces en Overerving

- **Doelstelling:** Maak gebruik van interfaces en overerving om de code structuur en functionaliteit te verbeteren.
- **Acties:**
 - **Implementeer de IReadable-interface:**
 - **Methoden:**
 - `Read()`: Een methode die kan worden geïmplementeerd door de Book-klasse, om aan te geven dat het boek gelezen wordt (bijv. "Lezen [Boektitel]...").
 - **Maak de Ebook-klasse:**
 - **Eigenschappen:** `FileSize` (de grootte van het eBook in MB).
 - Overerf de Book-klasse en override de `DisplayDetails()`-methode om ook de bestandsgrootte weer te geven.

4. Gebruikersinteractie

- **Doelstelling:** Ontwerp een gebruikersinterface voor de interactie met het systeem.
- **Acties:**
 - **Maak de UI-klasse:**
 - **Methoden:**
 - `DisplayMenu()`: Toont het hoofdmenu met opties zoals Boek toevoegen, Boek verwijderen, Boek zoeken, Boeken weergeven, en Afsluiten.
 - `GetUserInput()`: Verwerkt de invoer van de gebruiker en roept de juiste methoden aan in de Library-klasse.
 - `Run()`: Start de programmalus, waarbij continu het menu wordt weergegeven en gebruikerscommando's worden verwerkt totdat de gebruiker kiest om te stoppen.

5. Lijsten en LINQ

- **Doelstelling:** Beheer de collectie boeken en implementeer zoek- en sorteerfunctionaliteit met behulp van lijsten en LINQ.
- **Acties:**
 - **Gebruik een List<Book> om de boeken te beheren.**
 - **Voer LINQ-query's uit** in methoden zoals SearchBooks() om de lijst van boeken te filteren en sorteren op basis van gebruikersinvoer.

6. Optionele Uitbreidingen

- **Doelstelling:** Breid de functionaliteit van het systeem uit met aanvullende functies.
- **Acties:**
 - **Bestand I/O:** Sla de bibliotheekgegevens op in een bestand en laad ze wanneer het programma start.
 - **Geavanceerd zoeken:** Implementeer extra zoekfilters (bijv. op genre of publicatiejaar).
 - **Gebruikersauthenticatie:** Voeg een eenvoudig inlogssysteem toe om toegang tot bepaalde functies te beperken (bijv. alleen geautoriseerde gebruikers kunnen boeken verwijderen).

Beoordelingscriteria:

- **Functionaliteit:** Werken alle gevraagde functies correct?
- **Codekwaliteit:** Is de code goed gestructureerd, becommentarieerd en makkelijk te begrijpen? Worden best practices in C# gevolgd?
- **Gebruikerservaring:** Is het programma gebruiksvriendelijk en makkelijk te nавигировать? Biedt de gebruikersinterface duidelijke instructies en feedback?
- **Innovatie:** Heb je creatieve of geavanceerde functies toegevoegd buiten de basisvereisten?