МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

Факультет прикладної математики

Кафедра програмного забезпечення комп’ютерних систем



**Лабораторна робота №3**

з дисципліни “Об’єктно-орієнтовне програмування”

***тема:*** «Реалізація основних принципів ООП мовою C#»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Виконав Вернік Данило  студент II курсу  групи КП-22 |

Київ 2023

Мета роботи:

Ознайомитися з шаблонами проєктування у мові програмування C#. Вирішити поставлені задачі, використовуючи їх.

Постановка задачі (Варіант №2):

1. За допомогою відповідного шаблона проєктування створити

структуру класів, до якої будуть входити класи, які реалізуються у

об’єкти «Студент» та «Група студентів». Обидва об’єкти повинні

мати імена та метод «Показати інформацію». Крім того, забезпечити

підтримку об’єктами метода «Скласти іспит».

2. В системі дистанційної освіти реалізувати механізм, який буде

дозволяти користувачу он-лайн курсу виконувати завдання з

поточного модуля (генерувати список завдань з наявного загального

масиву завдань) тільки за умови наявності виконаних завдань

(позитивних оцінок) з минулих модулів.

3. За допомогою шаблону проєктування реалізувати процес випуску

книжок за заготовленими раніше матрицями. Кожна книга

характеризується іменем автора, видавництвом, де вона була

надрукована, серією та номером видання. Масив сторінок є тим

об’єктом, який необхідно розтиражувати для кожної книги.

4. За допомогою шаблону проєктування реалізувати процес формування

штучної водойми, який складається з таких етапів як побудова

котловану, заповнення його водою, висадження рослин, запуск

водних мешканців. В залежності від типу ділянки котлован може

бути як бетонним (каркасним), так і виконаний як пластикова чаша

чи просто яма, застелена плівкою.

5. Різні люди по-різному створюють свої фінансові накопичення. Одні

люди купують валюту, інші - кладуть гроші на депозит в банку, треті

– купують акції чи облігації. Забезпечити виконання функції

«Відкласти гроші» відповідно до обраної людиною стратегії

накопичення.

6. За допомогою шаблону проєктування змоделювати роботу

викладачів, які перевіряють екзаменаційні роботи студентів з певного

предмету. Кожна робота перевіряється тільки одним викладачем.

Якщо перший викладач зайнятий перевіркою роботи, вона

передається для перевірки другому і т.д. У разі, якщо були зайняті всі

викладачі і екзаменаційна робота залишилась неперевіреною, вона

надходить на перевірку повторно до тих пір, поки її не перевірить

якийсь викладач.

Протокол має містити: титульний аркуш, постановку задачі, UML діаграму класів, фрагменти коду, які демонструють виконання поставлених задач, висновки.

**Всього –** **10 балів**

**Хід роботи:**

Визначимо, до якого шаблону стосується задача:

1. Композиція, бо у нас є клас «Група студентів», що містить список студентів. Також через те, що можна розвинути його і враховувати кураторів, тд.
2. Ланцюг відповідальності
3. Легковик, бо ми на основі опису книги маємо багато форматів книг з різною кількістю сторінок
4. Будівельник, бо є конкретний результат, різні матеріали/проміжні кроки
5. Стратегія, бо одна й та сама операція містить різну реалізацію
6. Ланцюг відповідальності

**Висновки:**

У даній лабораторній роботі я ознайомився з шаблонами проєктування у мові програмування C#. Вирішив поставлені задачі, використовуючи:

1. Композиція, бо у нас є клас «Група студентів», що містить список студентів. Також через те, що можна розвинути його і враховувати кураторів, тд.
2. Ланцюг відповідальності
3. Легковик, бо ми на основі опису книги маємо багато форматів книг з різною кількістю сторінок
4. Будівельник, бо є конкретний результат, різні матеріали/проміжні кроки
5. Стратегія, бо одна й та сама операція містить різну реалізацію
6. Ланцюг відповідальності