

Курсова робота

Тема: Розроблення програмного забезпечення з використанням об'єктно-орієнтованої парадигми

Загальна постановка задач:

1. Розроблення функціональних вимог до програмного забезпечення.
2. Побудова моделі предметної області у вигляді діаграми класів.
3. Програмна реалізація і тестування класів предметної області.
4. Програмна реалізація класів інтерфейсу користувача.
5. Функціональне тестування програмного забезпечення.
6. Оформлення пояснювальної записки і захист курсової роботи.

Детальний опис задач

1. Розроблення функціональних вимог до програмного забезпечення

- проаналізувати функціонал 2-3 аналогічних програмних систем;
- побудувати Mind Map для заданої предметної області;
- виділити ролі користувачів (наприклад, адміністратор, зареєстрований користувач, гість), описати майбутню функціональність програми¹⁾ для кожного типу користувача;
- спроектувати інтерфейс користувача (екрані форми) майбутнього desktop-/web-/mobile-застосунку;
- розробити функціональні тести: дії користувача і відповідна реакція застосунка.

¹⁾ Обов'язково має бути передбачена можливість збереження/завантаження колекцій даних з файлів у форматі *.json.

2. Побудова моделі предметної області у вигляді діаграми класів

З використанням <https://www.lucidchart.com> побудувати модель предметної області у вигляді **діаграми класів**²⁾:

- використовуючи **принцип абстракції** виділити *класи предметної області* (обов'язково має бути хоча б один абстрактний клас);
- виділити характеристики³⁾ *класів предметної області*, **інкапсулювати** їх і за потреби сформулювати обмеження для них (передбачити також використання декількох статичних характеристик);
- закласти поведінку *класів предметної області* у вигляді методів³⁾ (обов'язково використовувати власні інтерфейси, а також декілька

інтерфейсів .NET; передбачити використання декількох статичних методів);

- закласти використання подій;
- передбачити використання абстрактних класів;
- встановити різні типи зв'язків між класами: асоціація, агрегація, композиція, реалізація, спадкування;
- передбачити використання принципу поліморфізму, наприклад, через:
 - 1) перевизначення методів у класах-нащадках з подальшим визначенням типу об'єкта під час виконання програми і виклик відповідного методу;
 - 2) оброблення об'єктів похідного класу як об'єктів базового класу.

Примітки:

2) [Класи предметної області мають бути повністю відокремлені від інтерфейсу користувача!](#)

3) Назви характеристик, властивостей та методів мають відображати їх сутність.

3. Програмна реалізація класів предметної області і їх тестування

- програмно реалізувати каркаси всіх класів предметної області: для властивостей і методів використовувати заглушки.
- розробити unit-тести для всіх класів предметної області: всі unit-тести мають бути failed.
- замінити заглушки у класах предметної області конкретними реалізаціями методів, властивостей тощо.
- запустити unit-тести, досягти проходження всіх unit-тестів.

4. Проєктування і програмна реалізація класів інтерфейсу користувача

- виділити класи для реалізації інтерфейсу користувача;
- виділити характеристики і методи для класів інтерфейсу користувача;
- програмно реалізувати всі класи інтерфейсу користувача.

5. Функціональне тестування програмного забезпечення

Провести функціональне тестування застосунку, використовуючи функціональні тести, розроблені у п. 1.

6. Оформлення пояснювальної записки і захист курсової роботи

- оформити пояснювальну записку до курсової роботи згідно з наданим шаблоном (див. структуру пояснювальної записки) і правилами⁴⁾.
- підготувати доклад з презентацією для публічного захисту курсової роботи (тривалість доповіді 2-3 хвилини);
- підготувати відеоролик з демонстрацією роботи розробленого застосунку (тривалість відеоролику 2-3 хвилини).

⁴⁾ «Правила оформлення навчальних і науково-дослідних документів» Воробйов Ю.А., Ю.О. Сисоєв, 2019 р.

Варіанти:

1	Кінотеатр (ПланетаКіно)
2	Платформа для пошуку репетиторів і учнів (BUKI)
3	Оренда самокатів/велосипедів/автомобілів (Bolt)
4	Піцерія/Фаст-фуд (McDonald's, KFC)
5	Акційні пропозиції (Покупон)
6	Пошук попутників (Blablacar)
7	Логістичні послуги (Нова Пошта, УкрПошта)
8	Автозаправна станція (WOG, ОККО)
9	Замовлення доставки їжі (Glovo)
10	Бронювання житла (Booking)
11	Інтернет-магазин (специфіку обрати самостійно)
12	Депозитні вклади (ПриватБанк)
13	Купівля квитків для перевезення пасажирів (Укрзалізниця)
14	Платформа дистанційного навчання (Google Classroom, Moodle)
15	Оператор мобільного зв'язку (Vodafone, Kyivstar)
16	Салон краси / Барбершоп
17	Аптека (911)
18	Центр розвитку дітей / Платні навчальні курси
19	Приватна клініка
20	Туристичне агентство
21	Тестування знань (На Урок)
22	Організація спортивних змагань
23	Бронювання екскурсій
24	Онлайн аукціон
25	Дошка оголошень (OLX)

Система оцінювання

Критерій оцінювання	Бали	Штрафи
Покрокове виконання курсової роботи:		
Розділ 1 (крайній термін – 3 тиждень)	0..15	-2 ⁵⁾ -3 ⁶⁾
Розділ 2 (крайній термін – 6 тиждень)	0..15	-2 ⁵⁾ -3 ⁶⁾
Розділ 3 (крайній термін – 9 тиждень)	0..15	-2 ⁵⁾ -3 ⁶⁾
Розділ 4 (крайній термін – 12 тиждень)	0..15	-2 ⁵⁾ -3 ⁶⁾
Розділ 5 (крайній термін – 13 тиждень)	0..5	-1 ⁵⁾ -1 ⁶⁾
Підготовка до захисту курсової роботи:		
оформлення пояснювальної записки (термін – 14 тиждень)	0..3 ⁷⁾	-1 ⁵⁾
доповідь з презентацією (термін – 15 тиждень)	0..1 ⁷⁾	
відеоролик з демонстрацією роботи програми (термін – 15 тиждень)	0..1 ⁷⁾	
Захист курсової роботи:		
доповідь з презентацією + використання github-репозиторію ⁸⁾	0..5	
демонстрація роботи програми	0..5	
відповіді на питання	0..5	
використання*: 1) інкапсуляції 2) статичних членів класів 3) інтерфейсів 4) абстрактних класів 5) спадкування 6) поліморфізму 7) .NET-delegates і events 8) сереалізації/десереалізації об'єктів 9) Collections.Generic 10) LINQ	0..15	
* мають бути представлені на захисті курсової роботи у презентації		
Всього за курсову роботу:	0..100	0..23

5) Бали знімаються за порушення крайніх термінів здачі.

6) Бали знімаються за невикористання milestones, issues, tasklists у github-репозиторію.

7) Є обов'язковою умовою допуску до захисту курсової роботи.

8) Наявність commits, що підтверджують планомірність роботи над курсовою роботою, а також оформлення файлу readme.md.

Процедура **захисту** курсової роботи перед комісією відбувається на **16-му тижні**.

Захист курсової роботи пізніше 16 тижня – не відбувається!