Лабораторний практикум
з предмету «Інженерія програмного забезпечення», частина 2

Лабораторний практикум призначений для закріплення у студентів знань та розвитку вмінь та навиків зі створення програмного забезпечення для обчислювальних систем зі застосуванням сучасних технологій та інструментальних засобів колективного розроблення програмних продуктів.

Загальні положення

У лабораторному практикумі для виконання лабораторних робіт використовуються: Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate Edition – підтримка життєвого циклу програмного забезпечення; Microsoft Team Foundation Server 2010 – підтримка контролю версій для колективного розроблення програмних продуктів.

В межах лабораторного практикуму студентам пропонується розробити програмну систему на основі архітектури клієнт-сервер для вирішення задачі поставленої в індивідуальному завданні. В межах проекту повинно бути розроблено: діаграми використання, активності, компонентів та класів; програне забезпечення клієнта та сервера (для взаємодії між клієнтом та сервером в локальній мережі пропонується використати компонент Windows Socket з NET.Framework, на основі протоколу TCP); методика тестування та тести для комплексної перевірки працездатності та коректності роботи ПЗ; відображення процесу розроблення у системі контролю версій.

Виконання лабораторного практикуму

Для виконання лабораторних робіт зі застосуванням колективної методики, рекомендується створити групи з трьох студентів з розподілом ролей та обов’язків між ними, наприклад:

- керівник–тестувальник – розробка архітектури програмної системи, керування проектом, розробка методики тестування, збирання та комплексне тестування версій продукту;

- розробник серверної частини проекту - розробка архітектури програмної системи в частині сервера, розробка коду програми сервера та його автономне тестування, корекція коду за результатами комплексного тестування;

- розробник клієнтської частини проекту - розробка архітектури програмної системи в частині клієнта, розробка коду програми клієнта та його автономне тестування, корекція коду за результатами комплексного тестування.

Лабораторний практикум складається з таких лабораторних робіт:

1. Створення проекту в Visual Studio 2010 та командного проекту в Team Foundation Server 2010 (1 година).
2. Розробка архітектури програмної системи та створення діаграм використання, активності, компонентів та класів у Visual Studio 2010 та підтримки в Team Foundation Server 2010 відповідно до ролей (3 години).
3. Розробка коду програми на мові C# та комплексних тестів у Visual Studio 2010 та підтримки в Team Foundation Server 2010 відповідно до ролей (4 години).
4. Комплексне тестування програмного забезпечення, виправлення помилок та доробка коду за результатами тестування (4 години).
5. Кінцеве оформлення документації та захист робіт (2 години).

Захист лабораторного практикуму

В процесі виконання робіт лабораторного практикуму оформляються та захищаються частини звіту про пророблені етапи створення програмного продукту. Кожен з членів групи захищає частину продукту в межах своєї компетенції. Після завершення розробки програмного продукту готується загальний звіт на основі проміжних та захищається колективно.

Загальний звіт повинен містити:

- титульну сторінку типового зразку на якій вказати групу розробників;

- мету лабораторного практикуму;

- індивідуальне завдання на розробку програмного продукту;

- розподіл ролей та обов’язків членів групи;

- розділи, відповідно до етапів розробки ПЗ, та підрозділи, відповідно до частки робіт кожного з членів групи на кожному з етапів;

- висновки

Типові індивідуальні завдання до лабораторного практикуму ІПЗ

На основі архітектури клієнт-сервер розробити програмне забезпечення для:

1. Пошуку та замовлення книг в бібліотеці.
2. Підтримки рейтингу студентів та пошуку кращих.
3. Продажу та придбання автобусних квитків.
4. Продажу та придбання ліків у аптеках.
5. Наповнення та отримання готівки в банкоматах.
6. Резервування та викупу залізничних квитків.
7. Обліку товарів на складі.
8. Керування автоматом торгівлі штучними товарами.
9. Керування автоматом приготування гарячих напоїв.
10. Ведення реєстру виборців та підготовки до виборів.
11. Обліку нарахування та виплати стипендій.
12. Обліку нарахування та виплати заробітної плати.
13. Онлайн обміну текстовими повідомленнями.
14. Обліку робочого часу працівників підприємства.
15. Автоматизації поселення в гуртожиток.