**Лабораторна робота №10. Застосування методів рефакторінгу при розробці програмного забезпечення**

**Мета роботи**. Навчитися застосовувати на практиці прийоми рефакторингу та оптимізації коду.

**Завдання на лабораторну роботу**

1. Ознайомитись з теоретичними відомостями, необхідними для виконання роботи.

2. Використовуючи власні тексти програм виконати їх рефакторинг та оптимізацію коду.

3. Оформити звіт.

4. Відповісти на контрольні запитання.

**Зміст звіту**

1. Прізвище, назва групи, назва роботи.

2. Текст розробленого програмного забезпечення до проведення рефакторингу з коментарями щодо фрагментів програмного коду, які підлягають рефакторингу, з визначенням підстав для проведення рефакторингу та напрямок проведення рефакторингу.

3. Текст розробленого програмного забезпечення після проведення рефакторингу .

4. Висновки щодо цілей, які досягаються через проведення рефакторингу .

**Контрольні запитання**

1. Що таке рефакторинг?
2. Які підстави проведення рефакторингу?
3. Яким чином можна оптимізувати код?
4. Яким чином засоби рефакторингу впливають на ризики програмного забезпечення?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

**Рефакторинг** – підхід до розроблення програмного забезпечення з удосконаленням коду шляхом послідовності семантично коректних перетворень, зміна внутрішньої структури програмного забезпечення для полегшення розуміння коду і здешевлення модифікації.

**Підстави для проведення рефакторингу**:

– код дублюється;

– метод занадто довгий;

– цикл занадто довгий або рівень вкладеності тіла циклу занадто великий;

– клас має погану зв’язність;

– інтерфейс класу не формує узгоджену абстракцію;

– метод має занадто багато параметрів;

– окремі частини класу змінюються незалежно від інших частин;

– під час зміни програми потрібно паралельно змінювати декілька класів;

– доводиться паралельно змінювати декілька ієрархій наслідування;

– споріднені дані, які використовуються разом, не організовані в клас;

– назва класу чи методу має ім'я, яке недостатньо точно відповідає змісту;

– занадто поширене використання глобальних змінних;

– складний код пояснюється за допомогою коментарів;

– підклас використовує тільки деяку частину методів батьківського класу;

– об’єкт-посередник нічого не виконує;

– дані–члени класу відкриті.

**Напрямки проведення рефакторингу** можуть включати наступні:

– рефакторинг даних;

– рефакторинг на рівні окремих операторів;

– рефакторинг на рівні окремих методів;

– рефакторинг реалізації класів;

– рефакторинг інтерфейсів класів;

– рефакторинг на рівні системи.

**Тематичне опитування у вигляді тестування №3**

**Тема " Реалізація розробки програмного забезпечення "**

Кожна відповідь оцінюється в 1 бал. Відповідь вважається вірною, коли відмічені всі правильні варіанти відповіді.

Ви повинні надати відповіді відмітивши заливкою блакитного кольору. **Відповіді надаються** текстовим файлом з іменем у форматі (можна використати цей файл, перейменувавши його)

**КPZ<Номер групи>T1<Прізвище англійською>**

Наприклад, **IPZ41T1**buts.doc.

Файл надіслати електронною поштою на адресу викладача [**t.i.lumpova@gmail.com**](mailto:t.i.lumpova@gmail.com)

Тему в заголовку листа записати

**КPZ <Номер групи>-Тест1-<Прізвище >**

**Строк виконання цієї роботи ІПЗ-41 16.12.2020**

**ІПЗ-42 14.12.2020**

**Після цього терміну відповіді на тести прийматися не будуть!!!**

**ТЕСТИ**

1. **За ДСТУ ISO/IEC/IEEE 12207:2018. Інженерія систем і програмних засобів. Процеси життєвого циклу програмних засобів визначає такі основні процеси ЖЦ ПЗ**

***Оберіть 3 правильні відповіді:***

1. Замовлення
2. Верифікація
3. Розроблення
4. Забезпечення якості
5. Документування
6. Постачання
7. Керування
8. **За ДСТУ ISO/IEC/IEEE 12207:2018. Інженерія систем і програмних засобів. Процеси життєвого циклу програмних засобів визначає такі допоміжні процеси ЖЦ ПЗ (процеси підтримки)**

***Оберіть 3 правильні відповіді:***

1. Замовлення
2. Верифікація
3. Розроблення
4. Забезпечення якості
5. Документування
6. Постачання
7. Керування
8. **Специфікація програми повинна описувати**

***Оберіть 3 правильні відповіді:***

1. Вхідні дані.
2. Особливості предметної області
3. Вихідні дані.
4. План тестування
5. Вимоги замовника
6. Функціональне призначення: перелік функцій або опис дій.
7. **Визначить стандарти, які регламентують процес розроблення ПЗ**

***Оберіть 2 правильні відповіді:***

1. ГОСТ 34.601-90
2. ISO/IEC 9126
3. SWEBOK
4. СММ
5. ДСТУ 2853-94
6. **До прогнозованих методологій відносять**

***Оберіть правильну відповідь:***

1. Адаптивну
2. Каскадну
3. Еволюційну
4. Спіральну
5. **До адаптивних методологій відносять**

***Оберіть правильну відповідь:***

1. RAD Model
2. Extreme programming (XP)
3. V-Model
4. RUP
5. **Виберіть три принципи діяльності розробників за Agile**
6. Працюючий продукт – головний показник прогресу
7. Постійна увага до технічної документації і якості проектування
8. Найвищим пріоритетом є задоволення потреб замовника, шляхом завчасного та регулярного постачання програмного забезпечення
9. Працюючий продукт слід випускати відповідно до заздалегідь визначеного графіку
10. Простота – мистецтво мінімізації зайвої роботи – вкрай необхідна
11. Визначення меж проекту, розробка функціонального дизайну майбутньої системи та його узгодження із замовником – базова складова
12. До критеріїв якості відносять

***Оберіть 2 правильні відповіді:***

1. здатність ПЗ виконувати набір функцій, які задовольняють потреби користувачів
2. адаптованість ПЗ до включення нових компонентів
3. адаптованість ПЗ до включення нових компонентів
4. здатність ПЗ бути перенесеним з одного середовища (оточення) в інше
5. зрозумілість зовнішнього інтерфейсу
6. аналізованість програмного коду
7. зручність проведення валідації та веріфікації
8. ***Метою інспекцій*** є

***Оберіть правильну відповідь:***

1. тестування програмного забезпечення незалежними фахівцями та з залученням авторів проміжного або кінцевого продукту
2. виявлення різних аномальних станів ПЗ незалежними фахівцями та з залученням авторів проміжного або кінцевого продукту
3. виявлення різних аномальних станів ПЗ при проведенні тестування незалежними фахівцями та з залученням авторів проміжного або кінцевого продукту
4. **Внутрішня якість** **ПЗ пов’язана**

***Оберіть правильну відповідь:***

1. з характеристиками ПЗ із точки зору його поведінки
2. з характеристиками ПЗ самого по собі, без урахування його поведінки
3. з характеристиками ПЗ важливими для користувачів при конкретних сценаріях роботи ПЗ