Міністерство освіти і науки України

Західноукраїнський національний університет

Факультет комп’ютерних інформаційних технологій

Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління

Лабораторна робота №6

З дисципліни “Основи комп’ютерних наук”

Виконав:

Студент групи КН-12

Бойчук А.О.

Тернопіль 2023

**Лабораторна робота №6**

**Методи розробки програмного забезпечення**

**Мета:** Ознайомитися з основними методами розробки програмного забезпечення.

**Варіант № 4**

**Завдання:**

1. Ознайомтеся із теоретичними відомостями.

2. Відповідно до свого варіанту проаналізуйте файл змін (Changelog)

відповідного проекту програмного забезпечення.

3. На основі аналізу файлу змін, опишіть процес розробки, використовуючи

ту модель розробки, яка, на вашу думку, найкраще підходить до розробки

даного проекту.

4. Оформіть звіт по роботі. Звіт повинен містити короткий опис вказаного

проекту, основні задачі, які він вирішує, обрану мову програмування, а

також опишіть процес розробки даного проекту, використовуючи обрану

Вами модель та файл змін проекту.

**Хід роботи**

FreeCAD - це вільний і відкритий програмний продукт для 3D-проектування та моделювання. Він призначений для створення різних типів 3D-моделей, включаючи деталі машин, будівельні об'єкти, електричні схеми та інше. Він може використовуватися для CAD-проектування, моделювання та аналізу механічних систем, електронного проектування та архітектурного моделювання. Програма підтримує різні формати файлів, що дозволяє обмінюватися даними з іншими CAD-програмами. Крім того, FreeCAD має можливості скриптованості за допомогою мови програмування Python (на ній він і розроблений), що полегшує автоматизацію завдань та розширення функціоналу програми.

Важко точно визначити використану модель розробки, оскільки файл не містить деталей процесу розробки та взаємодії команди розробників. Однак можна виокремити деякі ознаки, які можуть вказувати на використання ряду підходів: Процес відміни змін може свідчити про використання ітераційного підходу, де розробка відбувається через послідовні ітерації, інкременти або швидкі зміни, які потім можуть бути скасовані чи виправлені. Додавання конфігурації для Docker та conda може вказувати на використання гнучкої моделі розробки, орієнтованої на швидке реагування на вимоги.

Враховуючи гнучку та ітераційну природу багатьох змін у файлі, а також елементи Docker і конфігурації для conda, можна зробити припущення, що команда FreeCAD може використовувати комбінацію гнучких методологій розробки та інкрементно-ітераційних підходів.

**Контрольні запитання:**

1. Що таке метод розробки програмного забезпечення?

Метод розробки програмного забезпечення - це структурований підхід до процесу створення програмного забезпечення, який включає в себе певні етапи, методи та моделі для досягнення успішного результату.

1. Які ви знаєте методи розробки ПЗ?

* Модель водоспаду
* Модель прототипів
* Інкрементна модель
* Спіральна модель
* Модель швидкої розробки

1. Перелічіть всі етапи розробки, які передбачено у моделі водоспаду.

* Визначення вимог
* Аналіз
* Проектування
* Реалізація (кодування)
* Тестування
* Впровадження
* Обслуговування

1. В чому особливість моделі прототипів?

Модель прототипів передбачає створення емуляцій окремих функцій на ранніх етапах розробки для отримання уявлення про роботу кінцевого продукту. Типи прототипів: одноразові, еволюційні, інкрементні, екстремальні. Одноразові прототипи використовуються лише для представлення кінцевого вигляду реалізованих блоків та не беруть участі в подальшій розробці.

1. Що таке ітераційна розробка?

Ітераційна розробка - це метод, який базується на поетапному вдосконаленні продукту через повторення циклів розробки. На кожній ітерації процес вдосконалюється, враховуючи отримані результати, і це може включати додавання нового функціоналу чи виправлення помилок.

1. Чим відрізняється інкрементна модель від спіральної?

Інкрементна модель передбачає додавання невеликої частини функціональних блоків на кожній ітерації, тоді як спіральна модель поєднує властивості моделі "водоспад" та моделі прототипів і включає в себе етапи планування, оцінки ризиків, створення прототипів та емуляцію.

1. Які особливості застосування моделі швидкої розробки?

Модель швидкої розробки поєднує ітераційну розробку та створення прототипів. Особливості включають акцент на швидкій розробці та передачі високоякісної системи, зменшення ризиків, активну участь користувачів, управління проектом на основі пріоритетів та виставлення термінів, а також створення документації для подальшого розвитку і обслуговування.

**Висновок:** У ході виконання даної лабораторної роботи я ознайомився з основними методами розробки програмного забезпечення, проаналізував Changelog проекту FreeCAD. На основі цього аналізу була обрана модель розробки для проекту. Я ознайомився з основними методами розробки програмного забезпечення.