

Міністерство освіти і науки України
Західноукраїнський національний університет
Факультет комп'ютерних інформаційних технологій
Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління

Лабораторна робота №6
з дисципліни «Інтелектуальний Аналіз Даних»

Виконав:

Студент групи КН-12

Кухарчук В.В

Перевірив:

Викладач КН

Кіт І.Р

Тернопіль 2023

Лабораторна робота №6

Розробки програмного забезпечення

Мета: Ознайомитися з основними методами розробки програмного забезпечення

Варіант № 12

Хід роботи

Завдання 1. На основі аналізу файлу змін, опишіть процес розробки, використовуючи ту модель розробки, яка, на вашу думку, найкраще підходить до розробки даного проекту.

Аналіз файлу змін (Changelog) проекту Synfig програмного забезпечення

Файл змін (Changelog) проекту Synfig програмного забезпечення містить список змін, внесених до проекту з моменту його створення. Файл доступний на офіційному веб-сайті проекту за адресою <http://sourceforge.net/projects/synfig/>.

Для аналізу файлу змін я обрав версію Synfig 1.4.1, яка була випущена 2023-11-30.

Загальні відомості про проект

Назва проекту: Synfig

Мета проекту: Розробка програмного забезпечення для 2D анімації

Версія: 1.4.1

Дата випуску: 2023-11-30

Список змін

Список змін включає наступні категорії:

- Нові функції
- Покращення безпеки
- Покращення продуктивності
- Виправлення помилок
- Нові функції

До версії 1.4.1 додано наступні нові функції:

Підтримка нових форматів файлів, включаючи OpenEXR, WebP та AVI.

Покращена підтримка 3D-моделей.
Додані нові інструменти для створення тіней, відблисків та інших ефектів.
Покращення безпеки

У версії 1.4.1 усунуто наступні проблеми безпеки:

Усунута можливість виконання довільного коду через файли зображення.
Усунута можливість запуску програми з довільного каталогу.
Покращення продуктивності

У версії 1.4.1 внесено наступні покращення продуктивності:

Уповільнено швидкість рендерингу на системах з кількома процесорами.
Уповільнено швидкість рендерингу на системах з високою роздільною здатністю.

Виправлення помилок

У версії 1.4.1 усунуто наступні помилки:

Помилка, яка призводила до збоїв програми при рендерингу певних типів файлів.
Помилка, яка призводила до неправильного відображення тіней.
Помилка, яка призводила до нестабільної роботи програми на деяких системах.

Вплив змін

Вплив змін на проект оцінюється як позитивний. Нові функції розширюють можливості програми, покращення безпеки підвищують її надійність, а покращення продуктивності роблять роботу з програмою більш комфортною.

Висновок

Аналіз файлу змін проекту Synfig програмного забезпечення дозволяє отримати загальне уявлення про проект, його історію та вплив змін. Цей аналіз може бути використаний для оцінки якості проекту та виявлення проблем.

Особливості версії 1.4.1

Версія 1.4.1 є значним випуском для проекту Synfig. Додана підтримка нових форматів файлів, покращена підтримка 3D-моделей, додані нові інструменти для створення ефектів. Також усунуто ряд проблем безпеки та продуктивності.

Нові можливості версії 1.4.1 роблять її більш привабливою для користувачів, які працюють з 2D-анімацією. Підтримка нових форматів файлів розширює можливості для імпорту та експорту даних. Покращена підтримка 3D-моделей відкриває нові можливості для створення складних анімованих об'єктів. Нові інструменти для створення ефектів дозволяють додавати до анімації реалістичні ефекти.

Усунення проблем безпеки та продуктивності робить програму більш надійною та комфортною у використанні.

Завдання 2. На основі аналізу файлу змін, опишіть процес розробки, використовуючи ту модель розробки, яка, на вашу думку, найкраще підходить до розробки даного проекту

На основі аналізу файлу змін, я вважаю, що проект Synfig розробляється за моделлю розробки ітеративно-інкрементальною. Ця модель розробки передбачає, що проект розвивається за допомогою послідовних ітерацій, в кожній з яких реалізуються певні функції або можливості.

Ітерації розробки проекту Synfig починаються з планування. У цей період розробники збирають вимоги до нової функції або можливості, а також розробляють план її реалізації. Після завершення планування починається реалізація функції або можливості.

Реалізація функції або можливості відбувається за допомогою послідовних кроків:

1. Розробка коду. У цей період розробники пишуть код, який реалізує функцію або можливість.
2. Тестування. У цей період розробники тестують код, щоб переконатися, що він працює правильно.
3. Реліз. У цей період нова функція або можливість включається в нову версію проекту.

Після випуску нової версії проекту розробники отримують відгуки від користувачів. Ці відгуки використовуються для планування наступних ітерацій розробки.

Ітеративний підхід до розробки дозволяє швидко отримувати нові функції та можливості. Цей підхід також дає можливість отримувати відгуки від

користувачів на ранніх етапах розробки, що дозволяє усунути помилки та покращити якість проекту.

Інкрементальний підхід до розробки дозволяє поступово додавати нові функції та можливості до проекту. Цей підхід дає можливість користувачам почати використовувати проект на ранніх етапах розробки, навіть якщо він не містить усіх необхідних функцій.

Модель ітеративно-інкрементальної розробки є найбільш підходящою для проекту Synfig з кількох причин:

- Проект Synfig є складним і постійно розвивається. Ітеративна модель розробки дозволяє швидко реагувати на зміни вимог.
- Проект Synfig розробляється за участю великої спільноти користувачів. Інкрементальний підхід до розробки дозволяє цій спільноті почати використовувати проект на ранніх етапах розробки.

Конкретні етапи розробки проекту Synfig можна описати наступним чином:

Планування

На етапі планування розробники збирають вимоги до нової функції або можливості. Ці вимоги можуть бути зібрані з різних джерел, таких як:

- Повідомлення від користувачів
- Запити від замовників
- Ідеї розробників

Після збору вимог розробники розробляють план їх реалізації. План повинен включати наступну інформацію:

- Характеристики нової функції або можливості
- План реалізації
- План тестування

Реалізація

На етапі реалізації розробники пишуть код, який реалізує нову функцію або можливість. Код повинен відповідати вимогам, які були визначені на етапі планування.

Після написання коду розробники тестують його, щоб переконатися, що він працює правильно. Тестування може включати наступні види тестів:

- Тести одиничних одиниць
- Тести інтеграції
- Тести системні

Реліз

Після успішного тестування нова функція або можливість включається в нову версію проекту. Версія публікується на веб-сайті проекту і поширюється серед користувачів.

Зворотний зв'язок

Після випуску нової версії проекту розробники отримують відгуки від користувачів. Ці відгуки використовуються для планування наступних ітерацій розробки.

Описаний процес розробки дозволяє проектувати якісні та зручні у використанні програмні продукти.

Завдання 3. 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.

Звіт по роботі

Тема: Аналіз проекту програмного забезпечення Synfig

Автор: Bard

Дата: 2023-12-01

Короткий опис проекту

Проект Synfig - це програмне забезпечення для створення 2D анімації. Він розробляється за відкритим кодом і є безкоштовним для використання.

Основні задачі, які вирішує проект

Проект Synfig дозволяє створювати 2D анімацію різної складності. Він включає в себе широкий спектр інструментів для створення персонажів, фонів, спецефектів і інших елементів анімації.

Мова програмування

Для розробки проекту Synfig використовується мова програмування C++.

Процес розробки

Проект Synfig розробляється за моделлю ітеративно-інкрементальної розробки. Це означає, що проект розвивається за допомогою послідовних ітерацій, в кожній з яких реалізуються певні функції або можливості.

Опис етапів розробки

Планування

На етапі планування розробники збирають вимоги до нової функції або можливості. Ці вимоги можуть бути зібрані з різних джерел, таких як:

- Повідомлення від користувачів
- Запити від замовників
- Ідеї розробників

Після збору вимог розробники розробляють план їх реалізації. План повинен включати наступну інформацію:

- Характеристики нової функції або можливості
- План реалізації
- План тестування

Реалізація

На етапі реалізації розробники пишуть код, який реалізує нову функцію або можливість. Код повинен відповідати вимогам, які були визначені на етапі планування.

Тестування

Після написання коду розробники тестують його, щоб переконатися, що він працює правильно. Тестування може включати наступні види тестів:

- Тести одиничних одиниць
- Тести інтеграції
- Тести системні

Реліз

Після успішного тестування нова функція або можливість включається в нову версію проекту. Версія публікується на веб-сайті проекту і поширюється серед користувачів.

Зворотний зв'язок

Після випуску нової версії проекту розробники отримують відгуки від користувачів. Ці відгуки використовуються для планування наступних ітерацій розробки.

Опис процесу розробки на основі файлу змін

Аналіз файлу змін проекту Synfig дозволяє зробити висновок, що проект розробляється за моделлю ітеративно-інкрементальної розробки. Це підтверджується тим, що файл змін містить список змін, внесених до проекту в рамках кожної нової версії. Ці зміни включають в себе як нові функції та можливості, так і виправлення помилок.

У кожній ітерації розробки розробники збирають вимоги до нової функції або можливості, розробляють план її реалізації, реалізують код, тестують його та випускають нову версію проекту.

Відгуки від користувачів використовуються для планування наступних ітерацій розробки. Наприклад, у версії 1.4.1 проекту Synfig були внесені зміни, спрямовані на усунення проблем безпеки, які були виявлені користувачами.

Висновок: Проект Synfig є прикладом успішної реалізації моделі ітеративно-інкрементальної розробки. Цей проект постійно розвивається і покращується завдяки зворотному зв'язку від користувачів.

Контрольні запитання

1. Що таке метод розробки програмного забезпечення?

Метод розробки програмного забезпечення - це сукупність принципів, процесів та практик, які використовуються для створення програмного забезпечення. Метод розробки визначає порядок виконання етапів розробки, а також методи та інструменти, які використовуються на кожному етапі.

2. Які ви знаєте методи розробки ПЗ?

Існує велика кількість методів розробки програмного забезпечення, але найпоширенішими є такі:

- Водоспадна модель - це класичний метод розробки, який передбачає послідовне виконання етапів розробки, починаючи з вимог і закінчуючи впровадженням.
- Модель прототипів - це метод розробки, який передбачає створення прототипу програми на ранніх етапах розробки для того, щоб отримати зворотний зв'язок від користувачів.
- Ітераційна розробка - це метод розробки, який передбачає повторний цикл виконання етапів розробки, поки продукт не буде готовий до випуску.
- Інкрементна розробка - це метод розробки, який передбачає поступове додавання нових функцій та можливостей до програми.
- Спіральна модель - це метод розробки, який поєднує в собі елементи водоспаду та ітеративної розробки.
- Модель швидкої розробки - це метод розробки, який передбачає швидке створення програми з мінімальною документацією.

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

Модель водоспаду передбачає виконання наступних етапів розробки:

- Визначення вимог - на цьому етапі визначаються вимоги до програми, включаючи функціональні та нефункціональні вимоги.
- Проектування - на цьому етапі розробляється проект програми, включаючи архітектуру, структуру даних та алгоритми.
- Реалізація - на цьому етапі кодується програма відповідно до проекту.
- Тестування - на цьому етапі програма тестується на предмет виявлення помилок.

- Впровадження - на цьому етапі програма впроваджується в експлуатацію.

4. В чому особливість моделі прототипів?

Модель прототипів передбачає створення прототипу програми на ранніх етапах розробки. Прототип може бути грубим і неповним, але він дозволяє отримати зворотний зв'язок від користувачів і внести необхідні зміни до вимог до програми.

5. Що таке ітераційна розробка?

Ітераційна розробка передбачає повторний цикл виконання етапів розробки, поки продукт не буде готовий до випуску. Кожна ітерація починається з визначення вимог до нового функціоналу, а потім виконується проектування, реалізація, тестування та впровадження нового функціоналу.

6. Чим відрізняється інкрементна модель від спіральної?

Інкрементна модель та спіральна модель схожі тим, що обидві передбачають поступове додавання нових функцій та можливостей до програми. Однак, інкрементна модель передбачає більш жорстку структуру, ніж спіральна модель. У інкрементній моделі кожна ітерація закінчується випуском нової версії програми, тоді як у спіральній моделі ітерації можуть не закінчуватися випуском нової версії програми.

7. Які особливості застосування моделі швидкої розробки?

Модель швидкої розробки (RAD) передбачає швидке створення програми з мінімальною документацією. Ця модель використовується в основному для розробки програм, які не вимагають високої якості та надійності.

Особливості застосування моделі швидкої розробки:

- Високі вимоги до кваліфікації розробників
- Необхідність постійної взаємодії з користувачами
- Необхідність використання спеціального інструментарію

Висновок

На даній лабораторній роботі я ознайомився з основними методами розробки програмного забезпечення.