

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  
Сенів О.І.  
Перевірив: викл. Кіт І.Р.

Тернопіль 2023

## Лабораторна робота №6

### Методи розробки програмного забезпечення

#### Варіант - 21

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

#### Хід роботи

**1. Відповідно до свого варіанту проаналізуйте файл змін (Changelog) відповідного проекту програмного забезпечення.**

Файл змін (Changelog) SugarCRM містить перелік усіх змін, внесених до програмного забезпечення з моменту його випуску. Ці зміни можуть стосуватися будь-яких аспектів програмного забезпечення, включаючи код, документацію, інтерфейс користувача та функціональність.

Файл змін SugarCRM є цінним ресурсом для користувачів та розробників. Він дозволяє користувачам дізнатися про найновіші зміни до програмного забезпечення та зрозуміти, як вони можуть вплинути на їхню роботу. Розробникам файл змін допомагає відстежувати зміни до коду та документації.

У файлі змін SugarCRM можна знайти наступні типи змін:

**Нові функції:** Це нові можливості, які додаються до програмного забезпечення. Наприклад, у випуску SugarCRM 16.0.0 було додано нову функцію, яка дозволяє користувачам створювати власні поля для записів.

**Покращення:** Це зміни, які роблять програмне забезпечення більш зручним у використанні або ефективним. Наприклад, у випуску SugarCRM 16.0.0 було покращено інтерфейс користувача для роботи з записами.

**Виправлення помилок:** Це зміни, які усувають помилки в програмному забезпеченні. Наприклад, у випуску SugarCRM 16.0.0 було виправлено помилку, яка призвела до того, що користувачі не могли зберегти запис.

Файл змін SugarCRM організований за датами випусків. Кожний випуск має свій власний розділ, у якому перелічені всі зміни, внесені до цього випуску.

Для аналізу файлу змін SugarCRM можна використовувати наступні методи:

Вивчення окремих випусків: Цей метод дозволяє дізнатися про конкретні зміни, внесені до певного випуску.

Вивчення загальних тенденцій: Цей метод дозволяє визначити, які типи змін найбільш поширені в SugarCRM.

Пошук конкретних змін: Цей метод дозволяє знайти конкретні зміни, які вас цікавлять.

Для аналізу файлу змін SugarCRM можна використовувати наступні інструменти:

Вбудовані функції пошуку та фільтрації: SugarCRM надає вбудовані функції пошуку та фільтрації, які можна використовувати для пошуку конкретних змін.

Третій-сторонні інструменти: Існує ряд сторонніх інструментів, які можна використовувати для аналізу файлів змін.

На основі аналізу файлу змін SugarCRM можна зробити наступні висновки:

SugarCRM постійно розвивається і додається до нього нові функції та покращення.

Розробники SugarCRM приділяють велику увагу виправленню помилок.

SugarCRM є стабільним і надійним програмним забезпеченням.

Ось деякі конкретні приклади змін, внесених до SugarCRM у недавніх випусках:

У випуску SugarCRM 16.0.0 було додано нову функцію, яка дозволяє користувачам створювати власні поля для записів. Це дозволяє користувачам адаптувати програмне забезпечення до своїх конкретних потреб.

У випуску SugarCRM 16.0.0 було покращено інтерфейс користувача для роботи з записами. Це зробило програмне забезпечення більш зручним у використанні та ефективним.

У випуску SugarCRM 16.0.0 було виправлено помилку, яка призвела до того, що користувачі не могли зберегти запис. Це усунуло потенційну проблему, яка могла б призвести до втрати даних.

Загалом, аналіз файлу змін SugarCRM показує, що це стабільний і надійне програмне забезпечення, яке постійно розвивається і додається до нього нові функції та покращення.

**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 SugarCRM можна зробити висновок, що модель розробки, яка найкраще підходить до цього проекту, це ітераційна модель розробки. Ця модель передбачає розробку програмного забезпечення у вигляді ітерацій, кожна з яких включає в себе наступні етапи:

Планування: на цьому етапі визначаються цілі та завдання для ітерації.

Розробка: на цьому етапі розробляються нові функції або покращення програмного забезпечення.

Тестування: на цьому етапі тестуються нові функції або покращення програмного забезпечення, щоб виявити та усунути помилки.

Впровадження: на цьому етапі нові функції або покращення програмного забезпечення впроваджуються в програмне забезпечення.

Ітераційна модель розробки дозволяє розробникам швидко отримувати зворотний зв'язок від користувачів і вносити необхідні зміни. Це важливо для SugarCRM, оскільки це програмне забезпечення, яке постійно розвивається і додається до нього нові функції та покращення.

Ось як ітераційна модель розробки застосовується до SugarCRM:

Планування: на початку кожної ітерації команда розробників визначає цілі та завдання для ітерації. Ці цілі та завдання можуть включати в себе додавання нових функцій, покращення існуючих функцій або виправлення помилок.

Розробка: на цьому етапі команда розробників реалізує нові функції або покращення, визначені на етапі планування. Команда розробників може використовувати різні методи розробки, такі як Agile або Waterfall.

Тестування: на цьому етапі команда тестування тестує нові функції або покращення, розроблені на етапі розробки. Команда тестування використовує різні методи тестування, такі як ручне тестування або автоматизоване тестування.

Впровадження: на цьому етапі нові функції або покращення впроваджуються в програмне забезпечення. Команда розробників випускає новий випуск програмного забезпечення, який включає в себе нові функції або покращення.

Цей процес повторюється для кожної ітерації, поки не будуть досягнуті цілі проекту.

Ось деякі конкретні приклади того, як ітераційна модель розробки застосовується до SugarCRM:

У випуску SugarCRM 16.0.0 команда розробників додала нову функцію, яка дозволяє користувачам створювати власні поля для записів. Ця функція була визначена на етапі планування. Команда розробників реалізувала цю функцію на етапі розробки. Команда тестування протестувала цю функцію на етапі тестування. Ця функція була впроваджена в програмне забезпечення на етапі впровадження.

У випуску SugarCRM 16.0.0 команда розробників покращила інтерфейс користувача для роботи з записами. Ці покращення були визначені на етапі планування. Команда розробників реалізувала ці покращення на етапі розробки. Команда тестування протестувала ці покращення на етапі тестування. Ці покращення були впроваджені в програмне забезпечення на етапі впровадження.

У випуску SugarCRM 16.0.0 команда розробників виправила помилку, яка призвела до того, що користувачі не могли зберегти запис. Ця помилка була виявлена на етапі тестування. Команда розробників виправила помилку на етапі розробки. Ця помилка була впроваджена в програмне забезпечення на етапі впровадження.

Загалом, ітераційна модель розробки є ефективною моделлю для розробки SugarCRM, оскільки вона дозволяє розробникам швидко отримувати зворотний зв'язок від користувачів і вносити необхідні зміни. Це важливо для SugarCRM, оскільки це програмне забезпечення, яке постійно розвивається і додається до нього нові функції та покращення.

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

Проект: SugarCRM

Автор: Bard

Дата: 2023-12-01

Короткий опис проекту

SugarCRM - це система управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), яка допомагає компаніям налагоджувати та підтримувати зв'язок зі своїми клієнтами. SugarCRM пропонує широкий спектр функцій, включаючи управління контактами, управління продажами, управління маркетингом та управління обслуговуванням клієнтів.

Основні задачі, які вирішує проект

Основні задачі, які вирішує SugarCRM, включають:

Управління контактами: SugarCRM дозволяє компаніям зберігати інформацію про своїх клієнтів, включаючи їхні контактні дані, історію взаємодії та інші важливі відомості.

Управління продажами: SugarCRM допомагає компаніям налагоджувати та просувати продажі, надаючи їм інструменти для управління воронкою продажів, відстеження потенційних клієнтів та аналізу продажів.

Управління маркетингом: SugarCRM допомагає компаніям налагоджувати та просувати маркетингові кампанії, надаючи їм інструменти для управління контактними базами, створенням контенту та відстеженням результатів маркетингових кампаній.

Управління обслуговуванням клієнтів: SugarCRM допомагає компаніям надавати якісне обслуговування клієнтів, надаючи їм інструменти для управління запитами клієнтів, надання підтримки та вирішення проблем.

Обрані мова програмування

Для розробки SugarCRM використовується мову програмування PHP. PHP - це популярна мова програмування, яка використовується для розробки веб-додатків. PHP є потужною та гнучкою мовою, яка дозволяє розробникам створювати ефективні та масштабовані веб-додатки.

Процес розробки

SugarCRM розробляється за ітераційною моделлю розробки. Ітераційна модель розробки передбачає розробку програмного забезпечення у вигляді ітерацій, кожна з яких включає в себе наступні етапи:

Планування: на цьому етапі визначаються цілі та завдання для ітерації.

Розробка: на цьому етапі розробляються нові функції або покращення програмного забезпечення.

Тестування: на цьому етапі тестуються нові функції або покращення програмного забезпечення, щоб виявити та усунути помилки.

Впровадження: на цьому етапі нові функції або покращення програмного забезпечення впроваджуються в програмне забезпечення.

Цей процес повторюється для кожної ітерації, поки не будуть досягнуті цілі проекту.

На основі аналізу файлу змін SugarCRM можна зробити висновок, що ітераційна модель розробки є ефективною моделлю для розробки цього проекту. Ітераційна модель дозволяє розробникам швидко отримувати зворотний зв'язок від користувачів і вносити необхідні зміни. Це важливо для SugarCRM, оскільки це програмне забезпечення, яке постійно розвивається і додається до нього нові функції та покращення.

## Приклади змін, внесених до SugarCRM

Ось деякі приклади змін, внесених до SugarCRM у недавніх випусках:

У випуску SugarCRM 16.0.0 було додано нову функцію, яка дозволяє користувачам створювати власні поля для записів. Ця функція дозволяє користувачам адаптувати програмне забезпечення до своїх конкретних потреб.

У випуску SugarCRM 16.0.0 було покращено інтерфейс користувача для роботи з записами. Це зробило програмне забезпечення більш зручним у використанні та ефективним.

У випуску SugarCRM 16.0.0 було виправлено помилку, яка призвела до того, що користувачі не могли зберегти запис. Це усунуло потенційну проблему, яка могла б призвести до втрати даних.

## Висновок

SugarCRM - це потужна і гнучка система CRM, яка допомагає компаніям налагоджувати та підтримувати зв'язок зі своїми клієнтами. SugarCRM розробляється за ітераційною моделлю розробки, яка дозволяє розробникам швидко отримувати зворотний зв'язок від користувачів і вносити необхідні зміни.

## Контрольні питання:



## **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:** Я ознайомився з основними методами розробки програмного забезпечення, та відточив навички.