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 компʼютерних наук»

На тему «Методи розробки програмного забезпечення»

Виконала:

Студентка групи КН-12

Мисліцька В.Б

Тернопіль 2023

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

**Варіант №15**

**Хід роботи**

Apache OpenOffice - раніше відомий як OpenOffice - це набір офісного програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом, що містить текстовий процесор, електронні таблиці, презентації, графіку, редактор формул і програми для керування базами даних. OpenOffice доступний багатьма мовами, працює на всіх поширених комп’ютерах, зберігає дані в ODF — міжнародному відкритому стандартному форматі — і може читати та записувати файли в інших форматах, включаючи формат, який використовується найпоширенішими пакетами офісних пакетів. OpenOffice також може експортувати файли у форматі PDF. OpenOffice підтримує розширення, подібно до Mozilla Firefox, що полегшує додавання нових функцій до існуючої інсталяції OpenOffice.

**Особливості**

* Уніфікована візуалізація спливаючого вікна ColorPalette
* Покращення сумісності для текстових документів, документів електронної таблиці, документів презентацій і формату файлів OOXML загалом
* Нові функції: AVERAGEIFS, COUNTIFS, SUMIFS, XOR, LEFTB, RIGHTB, LENB, MIDB і RAND (перероблено для використання алгоритму Мерсенна-Твістера)
* Режим кадрування зображення пропонує попередній перегляд
* Модуль binfilter видалено (застарілі формати файлів StarOffice (.sdw, .sdc, .sdd тощо)

**Основні задачі які вирішує проект:**

* **Редагування текстових документів**: Надає можливості створення, редагування та форматування текстових документів, що включають різноманітні типи вмісту, від стандартних листів до складних наукових документів.
* **Створення презентацій**: Забезпечує інструменти для створення вражаючих презентацій з графікою, текстом, анімацією та іншими елементами для візуальної демонстрації інформації.
* **Обробка електронних таблиць**: Дозволяє створювати та редагувати таблиці, виконувати розрахунки, аналізувати дані та створювати графіки для відображення результатів.
* **Управління базами даних**: Надає інструменти для створення та управління базами даних, що дозволяє організувати та аналізувати дані в різних форматах.
* **Підтримка різних форматів файлів**: Забезпечує сумісність з різними форматами файлів, такими як Microsoft Office, що дозволяє взаємодіяти з іншими офісними пакетами.
* **Робота з графікою та форматуванням**: Надає можливості створення та редагування графічних елементів, малюнків та діаграм для включення в документи.

**Мова програмування:**

C++, Java

**Процес розробки:**

* **Спільнота розробників**: Apache OpenOffice має широку глобальну спільноту добровольців, які вносять свої зміни та вдосконалення в код програми.
* **Структура проекту**: Розробка відбувається через команди розробників, які працюють над певними частинами програми (наприклад, текстовий процесор, електронні таблиці тощо).
* **Відкритий доступ до коду**: Код Apache OpenOffice є відкритим і доступним для перегляду, що дозволяє будь-кому перевірити його, запропонувати виправлення помилок або внести власні покращення.
* **Релізи та оновлення**: Процес розробки включає планування, розробку нових функцій, виправлення помилок та випуск регулярних оновлень та версій програми.
* **Співпраця з користувачами**: Спільнота активно співпрацює з користувачами, приймаючи їхні пропозиції, зворотні відгуки та враховуючи їхні потреби при розробці нових функцій.

**Аналіз файлу змін:**

Файл змін зазвичай містить документований список всіх змін, які відбулися між різними версіями програми. Це описує виправлення помилок, додавання нових функцій, покращення та інші зміни в коді або функціональності програми.

Ці зміни можуть бути описані відповідним чином, вказуючи номери версій, дати внесення змін, короткий опис виправлень або нововведень, а також іншу інформацію, яка допомагає розробникам і користувачам зрозуміти, що змінилося в програмі.

Якщо у вас є конкретні питання щодо файлу змін Apache OpenOffice або якісь конкретні деталі, які вас цікавлять, я можу спробувати відповісти на них на основі загального розуміння змісту таких файлів.

**Контрольні запитання:**

* 1. Що таке метод розробки програмного забезпечення?

Software development methodology) — сукупність методів, застосовуваних на різних стадіях життєвого циклу розробки програмного забезпечення, що мають спільний філософський підхід та, відповідно до цього підходу, дозволяють забезпечити найкращу ефективність процесів розробки.

* 1. Які ви знаєте методи розробки ПЗ?
* Agile Modeling. ...
* DSDM. ...
* Extreme programming (XP) ...
* Feature driven development (FDD) ...
* OpenUP. ...
* Scrum. ...
* Lean software development. ...
* Kanban software development.

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

Каскадне управління проектами – це послідовний підхід, який розбиває проект на окремі фази. Типові етапи включають збір вимог, аналіз, проектування, кодування, внутрішнє тестування, приймальні випробування, встановлення, впровадження, навчання та введення в експлуатацію.

4. В чому особливість моделі прототипів?

Прототип — це зразок версії або моделювання ІТ-продукту.  UX команди  використовувати прототипи перед запуском продукту.

Мета прототипу — перевірити ідеї, перш ніж ми їх випустимо. Потім ми передаємо їх команді розробників.

Прототипи необхідні для пошуку та вирішення проблемних точок користувача. Користувачі стикаються з цими моментами під час тестів зручності. Тестуючи прототипи разом з кінцевими користувачами, UX-команди можуть покращити користувацький досвід у дизайні.

5. Що таке ітераційна розробка?

Ідея ітеративної розробки така: замість однієї довгої послідовності дій увесь життєвий цикл продукту ділиться на кілька мініциклів (ітерацій). У кожній з ітерацій розробляється чи поліпшується окремий компонент системи, після чого він додається до раніше розробленого функціоналу.

6. Чим відрізняється інкрементна модель від спіральної?

Інкрементна модель розробки програмного забезпечення передбачає поступове створення продукту шляхом додавання нових функцій та можливостей у вигляді "інкрементів" або "етапів". Кожен інкремент представляє собою повноцінний функціональний блок, який може бути розглянутий як окрема версія продукту. Розробка відбувається партіями, де кожна нова ітерація додає до продукту новий функціонал або вдосконалення.

Спіральна модель, з іншого боку, передбачає ітеративний процес розробки, що базується на поєднанні елементів інкрементної моделі та елементів моделі водоспаду. Ця модель орієнтована на ризиковий аналіз та постійне вдосконалення продукту через кожну ітерацію. Проект розбивається на різні фази, які проймають специфікацію, розробку, оцінку ризиків та оцінку користувацьких вимог.

Отже, основна відмінність полягає у підходах: інкрементна модель зосереджена на послідовному додаванні нових функціональних блоків, тоді як спіральна модель поєднує інкрементальний підхід з акцентом на аналіз ризиків та постійному вдосконаленні через ітерації.

7. Які особливості застосування моделі швидкої розробки?

Модель швидкої розробки, або Rapid Application Development (RAD), відрізняється своєю спрощеною, ітеративною та учасницько-орієнтованою методологією розробки. Особливості застосування цієї моделі включають:

* **Швидкість розробки**: RAD спрямований на швидке створення продукту. Це досягається завдяки коротшим циклам розробки, відмові від детального планування на початку проекту та акцентуванню на швидкому впровадженні функцій.
* **Ітеративність і прототипування**: Використання прототипів та ітерацій дозволяє залучати користувачів на ранніх етапах, отримувати швидкий зворотний зв'язок та швидше внести зміни у продукт.
* **Участь замовника та команди розробки**: Підходить для проектів, де спільне участь замовника та розробників має велике значення. Користувачі активно залучаються до процесу, що дозволяє відразу виявляти та вирішувати їхні потреби та вимоги.
* **Мінімальна документація**: При фокусі на швидкості розробки та ітеративному процесі, модель швидкої розробки мінімізує кількість документів, забезпечуючи більш гнучкий підхід до роботи над проектом.
* **Гнучкість та адаптивність**: Ця модель дозволяє швидко реагувати на зміни вимог або пріоритетів, оскільки вона спрямована на постійні ітерації та вдосконалення продукту.

Ці особливості дозволяють командам розробки прискорити процес створення програмного забезпечення, залучаючи користувачів і замовників на кожному етапі, а також реагувати на зміни вимог швидко та ефективно.

**Висновок:** Програмне забезпечення є ключовим етапом в його розробці. Це фінальний етап, де програма переходить від розробки до етапу випуску для користувачів.