

1 Побудова та програмна реалізація моделей, що використовуються у процесі розробки інтерфейсів

1.1 Мета роботи

Ознайомитися з основними принципами побудови моделей, що використовуються при розробці програмних інтерфейсів. Навчитися об'єднувати концептуальну модель користувача з моделлю проектувальника інтерфейсу. Спроекувати прототип інтерфейсу для обраного завдання за допомогою онлайн засобу прототипування Moqups та програмно його реалізувати у будь-якому середовищі для створення додатків.

1.2 Методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів

При підготовці до лабораторної роботи рекомендується повторити відповідний лекційний матеріал, ознайомитися з інформацією, яка наведена в [2, с. 15-26], [8, с. 183-189; 229-266] **та виконати практичне заняття #1.**

Для пересічного користувача програмного продукту, інтерфейс, здебільшого, є основною частиною додатка - єдиною частиною програми, яку він бачить. Він взагалі не підозрює про код програми, що виконується у відповідь на його взаємодію з комп'ютером. Тому необхідно усвідомлювати важливість процесу проектування інтерфейсу додатка.

У комп'ютерній галузі слово інтерфейс означає місце, де одна незалежна система (людина) зустрічає іншу незалежну систему (програмну) і взаємодіє з нею. За іншим визначенням цього терміну – інтерфейс - це те, що користувач бачить на екрані під час виконання програми, тому його якісна розробка є не менш важливою ніж обробка даних, яка відбувається у програмі.

У більш широкому сенсі інтерфейс містить у собі пристрої вводу та виводу (апаратне забезпечення) і програмне забезпечення, що обслуговує їх, а також все те, що допомагає користувачеві взаємодіяти з комп'ютером, у тому числі документація й довідкова інформація.

Найбільш продуктивним шляхом проектування оптимального інтерфейсу є його створення з урахуванням досвіду та у відповідності до потреб і побажань майбутнього користувача.

В процесі розвитку програмної інженерії були виявлені серед існуючих найбільш поширені стилі програмних інтерфейсів: GUI, WUI та об'єктно-орієнтований. Кожен з них має свої переваги та особливості, які впливають на вибір стилю конкретного програмного продукту (ПП).

Якість інтерфейсу оцінюється за такими критеріями:

- наскільки проектувальники розуміють потреби та завдання користувачів;
- чи є цей продукт результатом ретельно продуманого проектування;
- чи наочно відображені всі особливості продукту;
- наскільки продукт відповідає вимогам практичності та доцільності;
- чи задовольняє використання цього продукту естетичне почуття;
- наскільки інтерфейс може змінюватися при взаємодії з різними особами та групами;
- чи сприяє він спрощенню концептуальної моделі користувача.

Фахівець в області програмної інженерії, що має за завдання побудувати інтерфейс ПП, може водночас бути не тільки програмістом, але й проектувальником. Також він має отримати дані, які допоможуть йому уявити концептуальну модель користувача, саме для якого цей ПП призначений.

Підсвідомо користувачі завжди створюють такі моделі, коли починають користуватися будь-яким новим приладом для того, щоб:

- передбачити події;
- знайти причини помічених подій;
- виявити дії, що необхідні для здійснення потрібних змін;
- для забезпечення розуміння аналогічних пристроїв.

Для виявлення моделі користувача існують такі методи збору інформації:

- аналіз завдань користувачів;
- інтерв'ю з потенціальними користувачами;
- спостереження за користувачем у процесі виконання завдання;
- тести придатності.

Програміст, що кодує інтерфейс програми, має отримати технічне завдання від проектувальника та за допомогою засобів розробки, методів та принципів програмування реалізує поставлене завдання.

Робота проектувальника подібна роботі архітектора при будівництві оселі (він збирає ідеї майбутнього «власника дому» (користувача), уточнює їх, пропонує «сучасні матеріали» (стандарти проектування та новітні технології),

поєднує ці дані з можливостями «будівельників» (програмістів) та пропонує «конструкцію, яка відповідає будівельним нормам та правилам»(інтерфейс).

Таким чином, проектувальник є ланкою, що поєднує, та яка розташована в ієрархії на одну сходинку вище над користувачем і програмістом (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 - Місце моделі проектувальника при розробці програмного інтерфейсу

1.3 Порядок виконання лабораторної роботи

На протязі життя людина стикається з завданнями, які вона повторює час від часу. Часто такі дії можна спростити за умови створення програмного продукту.

Побудуйте концептуальні моделі користувача і проектувальника інтерфейсу такого програмного продукту (*Підказка: для визначення концептуальної моделі користувача з'ясуйте їх потреби шляхом опитування рідних або одногрупників як потенціальних клієнтів, проведіть аналіз аналогів тощо*).

Варіанти завдань наведені у **Додатку А** методичних вказівок по лабораторним роботам або запропонуйте Ваш власний (погодьте Ваш вибір з викладачем).

Спроектуйте інтерактивний прототип інтерфейсу цього ПП за допомогою засобу прототипування Moqups.com (**max 12 балів**) або спроектуйте та реалізуйте програмно (**max 15 балів**). Обґрунтуйте вибір стилю інтерфейсу (GUI, WUI, OOI,) можливе поєднання декількох стилів.

1.4 Контрольні запитання та завдання

1. Дайте визначення поняття інтерфейс.
2. З чим пов'язаний той факт, що існує декілька видів стилів інтерфейсів ПП?
3. Наведіть приклади ПП з різними стилями інтерфейсів.

4. Як визначити якість інтерфейсу ПП?
5. Що таке система?
6. Що таке модель?
7. Яку мету переслідує моделювання?
8. Які моделі використовують в процесі створення ПП?
9. Як створюється модель користувача ПП?
10. Навіщо користувачі створюють концептуальну модель при взаємодії з чимось новим, наприклад - з новою комп'ютерною грою?
11. Наведіть приклади використання аналогій з навколишнього світу, що були використані при створенні відомих Вам ПП.
12. Чому важливо створювати інтерфейс, що полегшує користувачеві процес створення його концептуальної моделі?
13. Чи були в Вашому житті випадки, коли Ваша концептуальна модель взаємодії з якимось об'єктом, системою або пристроєм була іншою, ніж у розробника (проектувальника), але на Ваш погляд такою, що могла покращити або спростити процес такої взаємодії? Якщо – так, наведіть приклади.

1.5 Зміст звіту

Звіт має містити:

- титульний лист;
- мету роботи;
- опис *обраної проблемної області / завдання*, для якої(го) проектується інтерфейс;
- концептуальну модель користувача (за шаблоном);
- *модель проектувальника програмного інтерфейсу (достатньо навести дані тільки про третій блок цієї моделі – «подання за допомогою інтерфейсу взаємозв'язку між об'єктами проблемної галузі», провівши ретельний аналіз завдань та потреб користувача)*;
- скриншоти програми або прототипу;
- висновки по роботі.