

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чернігівський національний технологічний університет

ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСІВ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до лабораторних робіт

з дисципліни:

«Дослідження і проектування інтерфейсів користувача»

для студентів напряму підготовки

123 – «Комп'ютерна інженерія»

Затверджено
на засіданні кафедри
інформаційних і комп'ютерних систем
протокол №1 від 27.08.2018

Чернігів ЧНТУ 2018

Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Дослідження і проектування інтерфейсів користувача» для студентів напрямку підготовки 123 – «Комп'ютерна інженерія» /Укл.: А. С. Посадська, В. В. Нехай. – Чернігів: ЧНТУ, 2018. – 32 с. укр. мовою.

Укладачі: Посадська Аліна Сергіївна, кандидат технічних наук, ст. викладач.
Нехай Валентин Валентинович, асистент

Відповідальний за випуск: Зайцев Сергій Васильович, завідуючий кафедрою інформаційних та комп'ютерних систем, доктор технічних наук, доцент

Рецензент: Скітер Ігор Семенович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та програмної інженерії Чернігівського національного технологічного університету.

ЗМІСТ

1 ПЕРЕДМОВА.....	4
2 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	6
3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1. ПРОПОЗИЦІЯ ПРОЕКТУ	7
3.1 Мета роботи.....	7
3.2 Завдання на лабораторну роботу.....	7
3.3 Вимоги до звіту	11
3.4 Контрольні питання	11
4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2. АНАЛІЗ ПОСТАВЛЕНОЇ ЗАДАЧІ ТА ЗБІР ІНФОРМАЦІЇ	12
4.1 Мета роботи.....	12
4.2 Завдання на лабораторну роботу.....	12
4.3 Вимоги до звіту	14
4.4 Контрольні питання	14
5 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3. СЦЕНАРІЇ КОРИСТУВАЧА ТА СТРУКТУРА ІНТЕРФЕЙСУ	15
5.1 Мета роботи.....	15
5.2 Завдання на лабораторну роботу.....	15
5.3 Вимоги до звіту	16
5.4 Контрольні питання	16
6 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4. ПРОТОТИПУВАННЯ, ВИЗНАЧЕННЯ СТИЛІСТИКИ І ДИЗАЙН КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА .	18
6.1 Мета роботи.....	18
6.2 Завдання на лабораторну роботу.....	18
6.3 Вимоги до звіту	23
6.4 Контрольні питання	23
7 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5 ТЕСТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА	24
7.1 Мета роботи.....	24
7.2 Завдання на лабораторну роботу.....	24
7.3 Вимоги до звіту	25
7.4 Контрольні питання	26
8 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6 ПІДГОТОВКА МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ	27
8.1 Мета роботи.....	27
8.2 Завдання на лабораторну роботу.....	27
8.3 Вимоги до звіту	28
8.4 Контрольні питання	28
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	30

1 ПЕРЕДМОВА

На сьогодні на ринку IT-продуктів розробляється величезна кількість програмного забезпечення. І у кожного є свій інтерфейс, який є «важелем» взаємодії між користувачем і машинним кодом. Тому не дивно, що чим досконаліший інтерфейс, тим ефективніше взаємодія.

Однак далеко не всі розробники і навіть дизайнери замислюються про створення зручного і зрозумілого графічного інтерфейсу користувача (ІК).



Необхідно відповісти на такі питання: загальні принципи, які елементи інтерфейсу створити, який у них повинен бути дизайн, де їх правильно розміщувати і як вони повинні себе поводити.

Дизайн інтерфейсу користувача є фактором, який впливає на три основні показники якості програмного продукту: його функціональність, естетику і продуктивність.

Функціональність є фактором, на який розробники застосунків звертають основну увагу, оскільки вони намагаються створювати такі програми, щоб користувачі могли вирішувати свої задачі, і це було б зручно.

Естетичний зовнішній вигляд самого застосунку і способу його представлення (аж до упаковки) дозволяє сформувати у споживача позитивне враження про нього. Однак естетичні характеристики дуже суб'єктивні і описати їх кількісно набагато важче, ніж функціональні вимоги або показники продуктивності. Вся ергономічність застосунку досить часто зводиться до простого вибору: чи співвідносяться між собою кольори, що використовуються, чи передають елементи інтерфейсу їх призначення, що відчуває користувач при використанні тих чи інших елементів управління, і наскільки успішно він їх використовує.

Продуктивність, а так само і надійність, також впливають на перспективу застосування програми. Якщо застосунок добре виглядає, має просте і зручне управління, але, наприклад, повільно показує екрани, регулярно «підвисає» на десятків-інший секунд або, ще гірше, падає з критичною помилкою при некоректних діях користувача, у нього, ймовірно, буде мало шансів на тривалу експлуатацію. У свою чергу, швидка і стабільна робота програми може частково компенсувати його не дуже стильний дизайн або відсутність деяких вторинних функцій.

Отже, проектування інтерфейсу користувача – дуже важлива частина процесу розробки програмного забезпечення.

2 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи виконуються при вивченні курсу «Дослідження і проектування інтерфейсів користувача» і мають на меті формування у студентів чіткої системи уявлень про цілісний комплекс проблем, що мають бути вирішені в процесі проектування та експлуатації програмного забезпечення, особливо проблем, що пов'язані зі сприйняттям інформації через інтерфейс користувача.

Під час виконання даних лабораторних робіт студенти мають навчитися:

- аналізувати задачі з точки зору семантики предметного середовища;
- класифікувати інтерфейси користувача програмних систем;
- оптимізувати інтерфейси користувача шляхом побудови життєвого циклу проектування інтерфейсів;
- розробляти базові елементи інтерфейсів користувача;
- тестувати інтерфейси

Звіт оформляється по кожній лабораторній роботі і складається з наступних розділів:

1. Номер лабораторної роботи.
2. Тема лабораторної роботи.
3. Мета роботи.
4. Програмні засоби, що використовуються при виконанні роботи.
5. Опис виконання роботи з коротким аналізом виконаних етапів.
6. Результати виконання роботи у вигляді тексту, графіків, таблиць, екранних форм, схем алгоритмів.

3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1. ПРОПОЗИЦІЯ ПРОЕКТУ

3.1 Мета роботи

Реалізувати довгостроковий проект на весь семестр, працюючи над яким, необхідно розробити, впровадити і протестувати інтерфейс користувача.

3.2 Завдання на лабораторну роботу



Рис. 3.1. Інтерфейс користувача

Розробка інтерфейсу користувача - це ітераційний процес, під час якого ІК буде перероблений не один раз для отримання високоточного і комплексного прототипу. Для отримання запасу часу необхідно приступити до роботи якомога швидше.

Для виконання проекту Вам необхідно розбитися на бригади з 2-х або 3-х чоловік. Одному цей проект зробити досить складно, а четверо це занадто багато. Кожна група вільно може обрати будь-яку тему. Рекомендується брати теми, які перетинаються з Вашими курсовими проектами або будь-якими іншими проектами поза навчальним процесом, які Вас цікавлять.

Нижче наведені рекомендації для вибору відповідної теми:

1. У Вашому проекті повинен бути повноцінний інтерфейс користувача. Для прикладу: програми, яка просто програє mp3-файли, недостатньо - потрібен програвач, який буде дозволяти робити музичні колекції, складати списки за жанрами і виконавцям, брати потік з мережевого каналу і налаштовувати свій зовнішній вигляд.

2. Інтерфейс користувача повинен бути інтерактивним. Проста статична WEB-сторінка зі списком пісень «проектом» в розумінні цього курсу не зарахується; в свою чергу комерційний mp3-портал з пошуком, навігацією, кошиком покупця - може бути зарахований, враховуючи наступний пункт.

3. Креативність та оригінальність проекту. Існують сотні mp3-програвачів і онлайн-магазинів. Якщо Ваш проект виявиться одним з таких, то доведеться

докласти максимум зусиль, щоб виділити його серед подібних. Знайдіть проблему, яка ще не вирішена аналогами, і запропонуйте інтерфейс користувача, який зможе її вирішити.

Тема Вашого проекту може перетинатися з дослідженнями, які Ви виконуєте поза заняттями. Якщо у Вас або ж у когось з однокурсників є готова система, або така, що розробляється, і якій потрібен хороший інтерфейс користувача, це може стати Вашим проектом в рамках даного курсу. Так само в рамках даного курсу можна розробити систему для інших відділів Університету, які мають потребу в гарному програмному забезпеченні: бібліотека, відділ кадрів, навчальний відділ, і т. ін.

Більшість проектів будуть десктопними застосунками або web-застосунками, але Ви може запропонувати й інші варіанти вирішення, якщо вони будуть відповідати завданню, яке потрібно вирішити. Наприклад: інтерфейси для мобільного телефону, апаратних пристроїв і ін. Результати проектування Ви можете продемонструвати на самих пристроях або ж, як мінімум, повинна бути можливість змодельовати Ваш проект на персональному комп'ютері (ПК), так як це є однією з основних вимог до проекту.

Приклади можливих проектів:

1. Система віддаленого контролю: розробити інтерфейс користувача, який дозволяє користувачеві створювати і управляти системами віддаленого контролю, наприклад, освітленням (рис. 3.2), побутовою електронікою, аудіо-відео технікою.

Typical Lighting Control Web User Interface

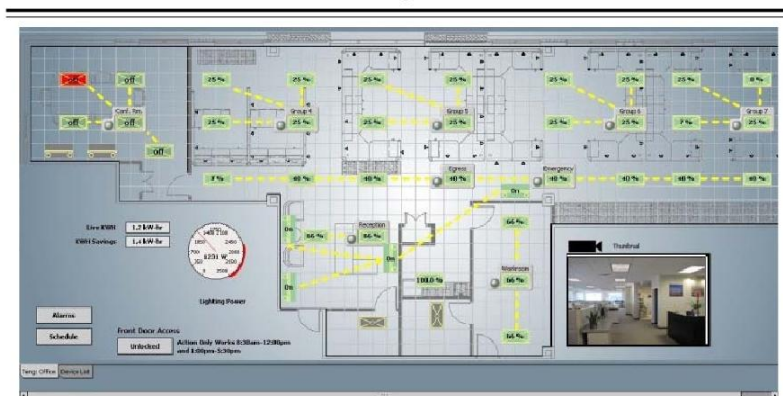


Рис. 3.2. Інтерфейс користувача системи віддаленого контролю освітленням

2. Колективна віртуальна дошка: система, яка дозволяє декільком учасникам, наприклад, робочій групі студентів, обмінюватися ідеями, записами, рисунками, онлайн думками.

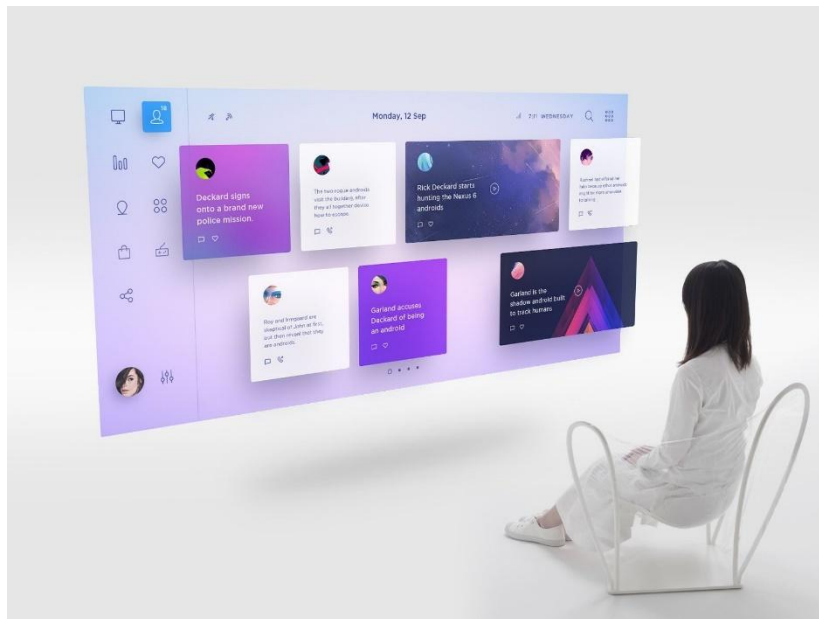


Рис. 3.3. Інтерфейс користувача колективної віртуальної дошки

3. Планувальник маршруту: інтерфейс користувача, за допомогою якого можна визначити оптимальний маршрут з точки А в точку В з урахуванням всіх особливостей траси (з/д переїзди, час простою в заторах, ділянки доріг з поганим покриттям) і можливістю для користувача вносити правки та порівнювати кілька прокладених маршрутів.

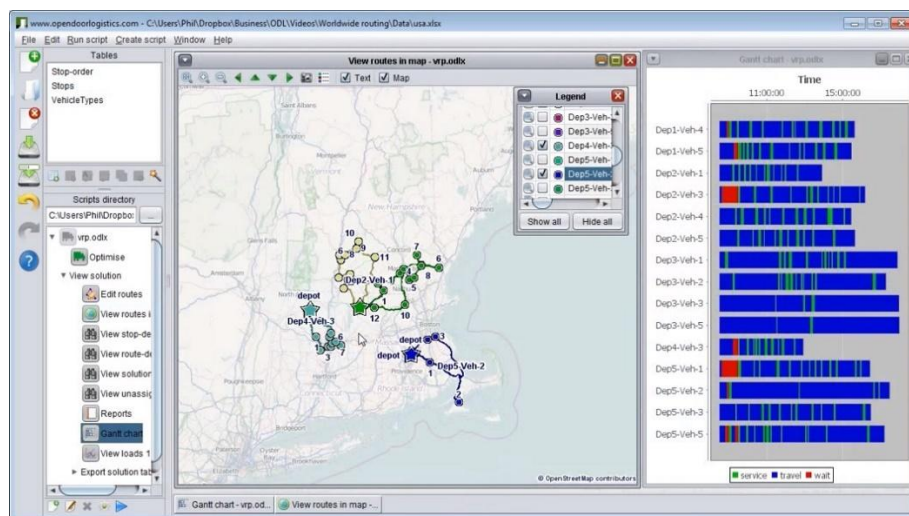


Рис. 3.4. Інтерфейс користувача планувальника оптимального маршруту

4. Орнітропер: інтерфейс користувача, який допомагає орнітологам ідентифікувати птахів і контролювати їх пересування з їхнього вигляду і звуків, які вони видають, і записувати необхідні дані в разі виявлення.

5. Візуальна система контролю і управління: інтерфейс користувача, який допомагає звичайному користувачеві переглядати, хто і до якого файлу на його ПК має доступ, заходив на ПК, а також керувати дозволами на перегляд файлів, папок, їх друк, копіювання і ін.

6. Дистанційна система централізованого управління міським освітленням: інтерфейс користувача, за допомогою якого міські служби керують освітленням міста. Повинна включати в себе можливість відключення/включення району, вулиці, кварталу, проведення аварійних робіт і ін.

7. Система управління автомобільним мостом: інтерфейс користувача, що надається диспетчеру високонавантаженого моста розподіляти потік автотранспорту по смугах з реверсивним рухом, керувати пунктами контролю автомобілів і ін.

8. Система управління митним пунктом: інтерфейс користувача для співробітників митної служби, що спрощує пропуск через митницю вантажів, транспорту, людей. Спрощена система перевірки і посвідчення особи істотно підвищує швидкість пропускання митного пункту.

9. Система управління фітнес-клубом: інтерфейс користувача, який дає можливість автоматизувати фітнес-процеси, правильно їх спланувати та враховувати специфіку тренувань/людського фактору.

ПРОГРАММА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ФІТНЕС-КЛУБА

Програма для автоматизації
управління фітнес-клубом
Система комплексного учета
в спортивній організації



Рис. 3.5. Інтерфейс користувача системи управління фітнес-клубом

10. Система управління навчальним закладом (школою): інтерфейс користувача, який дає можливість автоматизувати адміністративні та навчальні процеси.

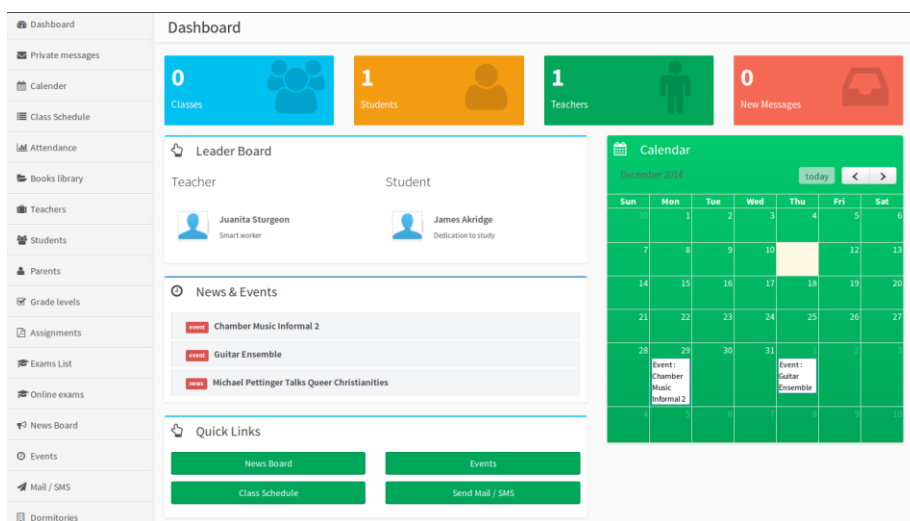


Рис. 3.6. Інтерфейс користувача системи управління школою

3.3 Вимоги до звіту

Запропонувати свій проект Ви повинні у такій формі (об'єм – 1 сторінка). Від кожної групи необхідно тільки одна пропозиція.

1. Проблема

Опишіть проблему, яку Ви хочете вирішити в своїй роботі. Ви повинні описати проблему «очима користувача», враховуючи, якої мети хоче досягти користувач при використанні системи, для якої Ви збираєтесь розробити Інтерфейс Користувача, і які перешкоди можуть виникнути у процесі використання цієї системи. Врахуйте, що ідеї для проекту, які описані вище, - це не проблеми, які необхідно вирішити, це – рішення. Наприклад, «розробка користувацької системи контролю аудіотехнікою» не буде відповіддю на цю частину. Варто вказати таким чином: «існує гостра необхідність в управлінні аудіотехнікою вдома, яка складається з...».

2. Аудиторія

Охарактеризуйте користувачів, які стикаються з проблемою, яку Ви намагаєтесь вирішити (наприклад, діти, люди пенсійного віку, люди з вадами слуху, зору і ін.).

3. Рішення

Опишіть можливі рішення проблеми, яким Ви бачите готовий Інтерфейс Користувача, як він зможе допомогти у вирішенні проблеми. Цілком можливо, що Ви не зможете 100% притримуватися раніше спланованого варіанту рішення проблеми, так як у процесі роботи можете придумати новий покращений Інтерфейс Користувача, але, тим не менш, хоча б один варіант реалізації у Вас повинен бути.

4. Список бригади

Перерахуйте учасників своєї бригади поіменно з вказанням академічної групи.

3.4 Контрольні питання

1. Що таке інтерфейс користувача?
2. UX/UI дизайн.
3. Графічний інтерфейс користувача.
4. Що таке поняття Usability?

4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2. АНАЛІЗ ПОСТАВЛЕНОЇ ЗАДАЧІ ТА ЗБІР ІНФОРМАЦІЇ

4.1 Мета роботи

Визначити задачі та мету Інтерфейсу Користувача, який Ви розробляєте.

4.2 Завдання на лабораторну роботу



Рис.4.1. Розробка інтерфейсу користувача

Розробка Вашого проекту має починатися з наступного:

1. Аналіз користувачів

Ви повинні чітко уявляти ту категорію людей, які будуть користуватися Вашою системою, їх особливості та необхідності, у тому числі фізичні критерії, вікові, психологічні, розумові здібності. Якщо у Вас декілька груп користувачів, то необхідно дати характеристику кожній з них.

Приклади груп: інваліди, студенти, медичинський персонал, люди з поганим зором/слухом, пенсіонери.



Рис. 4.2. Аналіз користувачів, що будуть користуватися системою

2. Аналіз поставленої задачі

Яку саме задачу Ви повинні вирішити, проаналізуйте її особливості, та дайте відповідь на основні питання:

1. Як?
2. Навіщо?
3. Яким способом?
4. За допомогою чого?
5. Що Ви хочете отримати у результаті?

Обдумайте й інші питання, які мають відношення до Вашого проекту та можуть виникнути у ході роботи. У такому випадку можна скористатися допомогою друзів, знайомих, батьків. Наприклад, попросіть їх уявити, що їм необхідно буде користуватися мікрохвильовкою, а Вам необхідно розробити її інтерфейс. Запропонуйте їм розказати, як вони бачать себе у якості користувача мікрохвильовкою, яку їжу в ній готують, які функції (гриль, конвекція) будуть використовувати, який варіант розташування кнопок буде для них зручним. Логічно провести опитування декількох користувачів і скласти усереднений варіант.

Вам необхідно знайти та описати **мінімум 6 задач** для Вашого проекту.

Інтерфейс користувача мікрохвильовки, який тільки підігріває їжу, не може бути зарахований як проект. У свою чергу, мікрохвильовка, яка має функції авто-повара, розморожування, випічки і ін. – це більш оптимальний варіант.



Рис. 4.3. Інтерфейс користувача мікрохвильовки

Щоб зберегти інформацію, Вам необхідно опитати як мінімум по одному користувачу із кожної групи, які будуть працювати з Вашим інтерфейсом користувача (або три користувача, якщо група одна). Краще всього проводити опитування в робочому середовищу, тобто безпосередньо на місці експлуатації

інтерфейсу користувача. Непотрібно вказувати, кого саме Ви опитували. Достатньо результуючих даних.

4.3 Вимоги до звіту

1. Назва проекту.
2. Проблема: коротко опишуть проблему.
3. Користувачі: опишуть кожну групу користувачів;
4. Задачі: опишуть кожну задачу, яку Вам необхідно вирішити. Опис кожної задачі має включати мету, передумови, підзадачі (якщо є такі), виключення (що може піти «не так»). Не забудьте вказати й інші важливі характеристики проекту, такі як час на реалізацію проекту, його окремих частин, частоту використання системи, мову інтерфейсу, його вигляд (наприклад, голосовий застосунок).
5. Об'єм звіту не більше 4 сторінок.

4.4 Контрольні питання

1. Які є види інтерфейсів користувача?
2. Що таке інтерфейс меню?
3. Що таке інтерфейс командного рядка?
4. Назвіть основні елементи графічного інтерфейсу користувача.

5 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3. СЦЕНАРІЙ КОРИСТУВАЧА ТА СТРУКТУРА ІНТЕРФЕЙСУ

5.1 Мета роботи

У результаті виконання лабораторної роботи створити список завдань (призначених для користувача сценаріїв), які може виконувати користувач в рамках інтерфейсу, а також описати структуру інтерфейсу.

5.2 Завдання на лабораторну роботу

На основі наданого опису роботи інтерфейсу користувача в попередніх лабораторних роботах складається список завдань, які розписуються по кроках, що необхідно вжити для вирішення цих завдань.

Наприклад, сценарій «оновити аватарку в профілі».

Кроки:

1. Зайти на сайт.
2. Авторизуватись.
3. Перейти до профілю.
4. Натиснути на аватарку.
5. Вибрати файл.
6. Підтвердити або змінити кадрювання зображення.
7. Зберегти.

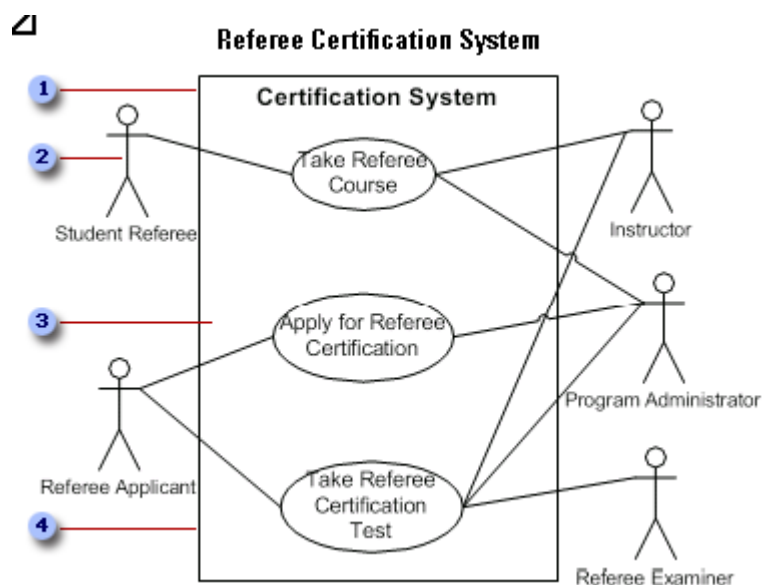


Рис. 5.1. Приклад сценарію, розробленого за допомогою UML

Складені списки кроків для кожного завдання допомагають зрозуміти, де шлях для вирішення занадто довгий щодо інших завдань.

Етап користувацьких сценаріїв найбільше підходить для скорочення шляху вирішення завдань користувачів в рамках інтерфейсу.

Отриманий список кроків на попередньому етапі лягає в основу структури інтерфейсу. Стає відомо кількість екранів, їх короткий зміст і положення в загальній структурі.



Рис. 5.2. Структура інтерфейсу користувача

В даній лабораторній роботі **необхідно**:

Для трьох найважливіших завдань Вашого проекту розробити сценарії - конкретні, реалістичні приклади завдань. У звіті навести опис покроково та схеми.

Описати структуру інтерфейсу користувача. У звіті навести опис та схеми.

5.3 Вимоги до звіту

1. Назва Вашого проекту.
2. Сценарії та їх розшифровка. Схеми.
3. Структура інтерфейсу. Опис та схеми.

5.4 Контрольні питання

1. Стил проектування і розробки інтерфейсу користувача.
2. Моделі проектування і розробки інтерфейсу користувача.
3. Методи проектування і розробки інтерфейсу користувача.
4. Життєвий цикл проектування інтерфейсу користувача.
5. Моделювання інтерфейсу користувача.
6. Концептуальне проектування.
7. Людський фактор, ергономіка, психологія і соціологія у проектуванні інтерфейсів користувача.
8. Об'єктно-орієнтований інтерфейс користувача.

9. Обробка подій.

6 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4. ПРОТОТИПУВАННЯ, ВИЗНАЧЕННЯ СТИЛІСТИКИ І ДИЗАЙН КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА

6.1 Мета роботи

У результаті виконання лабораторної роботи створити два схематичних прототипи - чорновий і фінальний, а також визначити стилістику та оформлення проекту.

6.2 Завдання на лабораторну роботу

Прототипування інтерфейсу

У більшості випадків ми робимо два схематичних прототипи: чорновий і фінальний. Винятки становлять невеликі інтерфейси: простенькі мобільні застосунки або маленькі сайти.

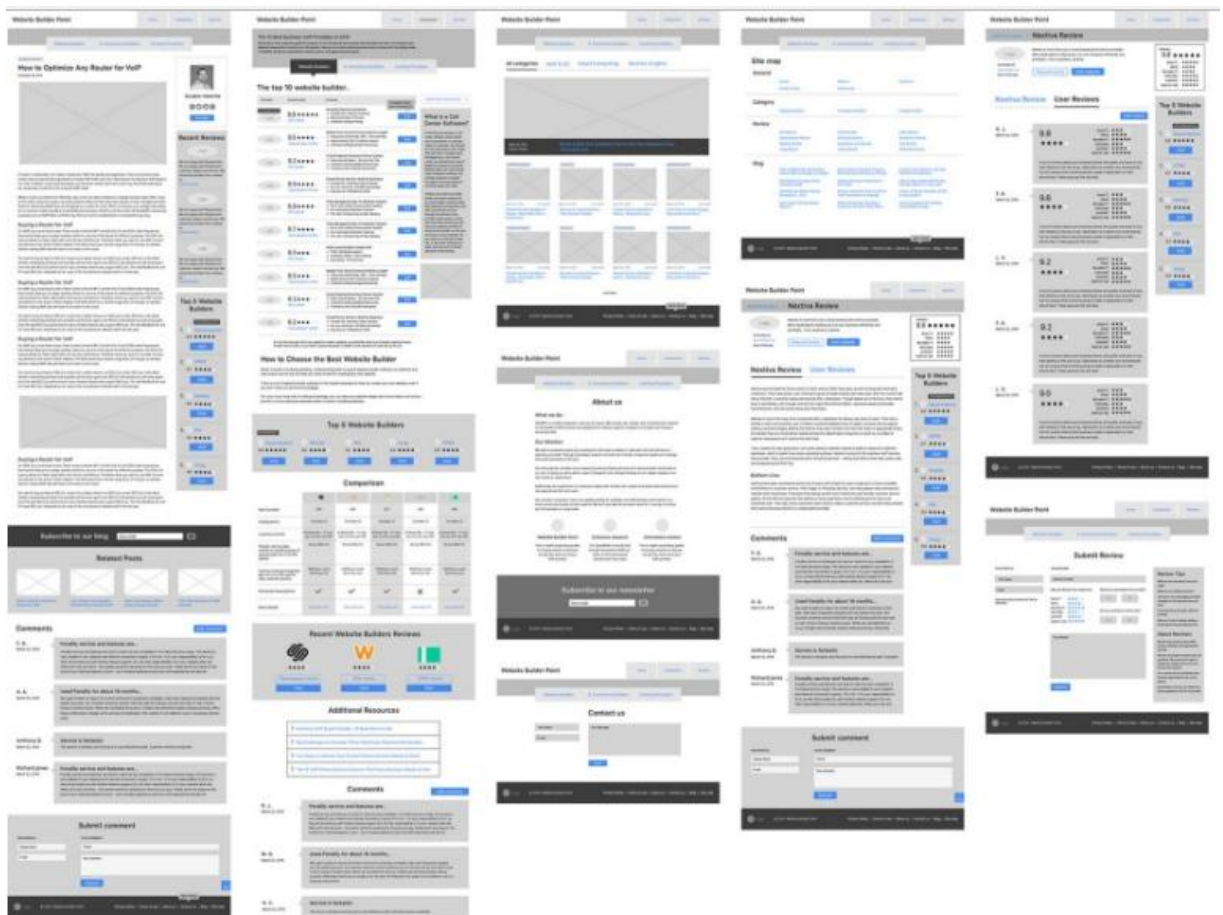


Рис. 6.1. Прототип інтерфейсу користувача

Чорновий прототип являє собою схематичні зображення екранів, пов'язані між собою через сервіс прототипування Invision. При чорновому варіанті на схемах зображені зони і опис цих зон. Наприклад, список новин або шапка сайту. Всі без деталей.

Чорновий прототип допомагає більш наочно зрозуміти наскільки об'ємним буде проект, як багато інформації буде на кожному екрані, як багато потрібно клікати, щоб дістатися до потрібної сторінки.

Наступним кроком йде фінальний прототип, в якому схеми сторінок все ще залишаються пов'язаними одна з одною, але на сторінках вже видно всі кнопки, тексти, чекбокси, форми та інші елементи.

В прототипах планується функціонал, розташування елементів сторінок відносно одна одної, але ніяк не оформлення. Кольори, зображення, іконки - це все етап оформлення (попередній). На етапі проектування неможливо сказати як вони будуть взаємодіяти між собою, як будуть виглядати разом. Тому необхідно пов'язувати прототип із раніше розробленою стилістикою та дизайн концепцією.

Для вибору **стилістики** готуються кілька наборів зображень (moodboards). Ці набори представлені сторінками сайтів, ілюстраціями, кнопками, шрифтовими композиціями, пов'язаними між собою стилістично.

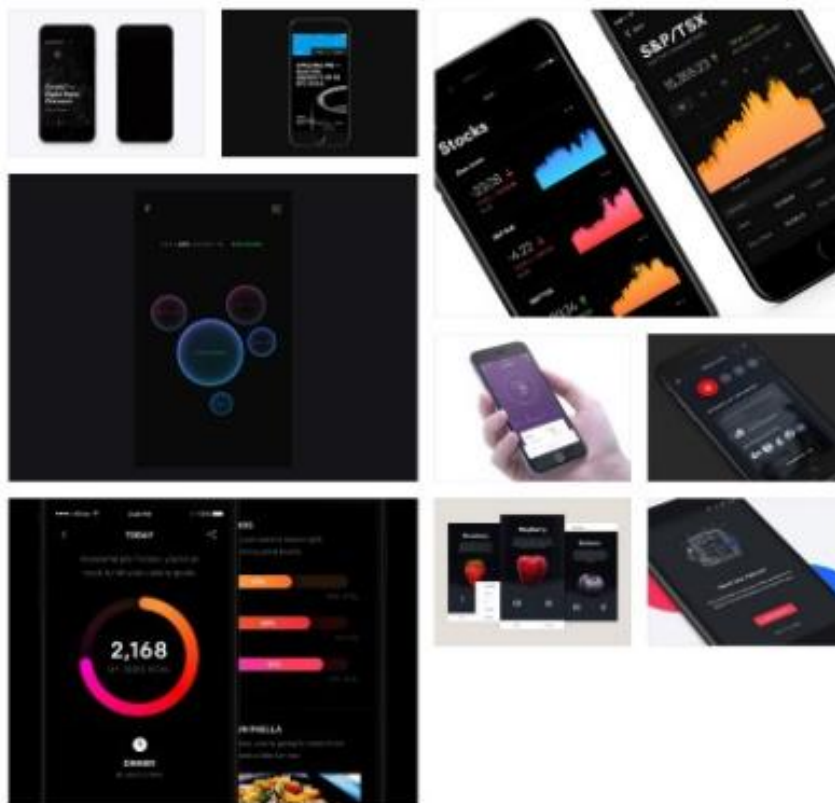


Рис. 6.2. Приклад стилістичного набору інтерфейсу користувача

Один з цих наборів ляже в основу дизайн концепції.

Дизайн концепція покликана показати оформлення проекту і дати зрозуміти майбутній вигляд всього проекту. Якщо попередній етап визначення стилістики тільки дав направлення, то дизайн концепція покликана схрестити обраний напрям з наявним змістом інтерфейсу.

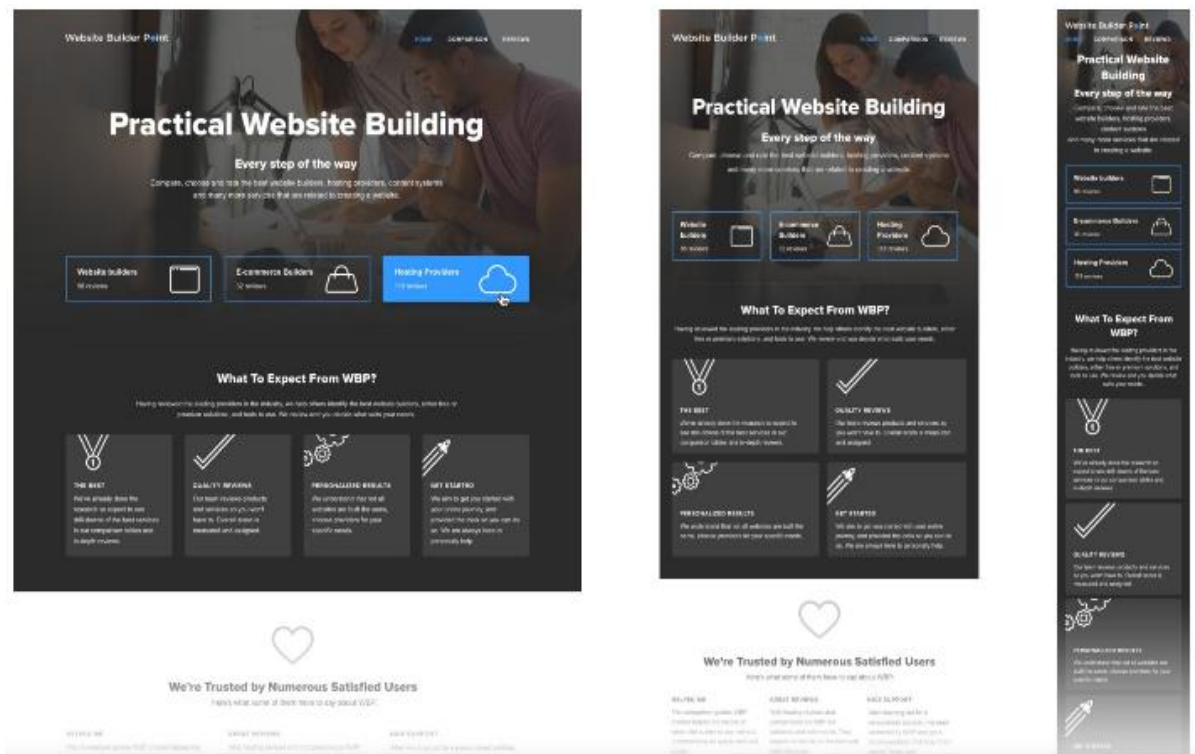


Рис. 6.3. Дизайн концепція інтерфейсу користувача

Дизайн концепція може бути представлена будь-яким обсягом, але ми намагаємося його мінімізувати для економії часу. Зазвичай концепція представлена 1-3 екранами інтерфейсу. Якщо мова йде про сайти, то намагаємося показати вид однієї і тієї ж сторінки для декількох пристроїв. Якщо в інтерфейсі передбачається анімація на екрані, що беруть участь в концепції, то показуємо і її.

У будь-якому дизайні є 5 обов'язкових елементів:

1. Лінії

Це базовий елемент дизайну. Вони додаються до стилю і можуть підкреслювати головне або посилювати читабельність сайту. Вони можуть бути використані як межі якогось елементу, розділяючі лінії між елементами, контури навколо елементів або ж декорації.

2. Форми

Форми утворюються за допомогою замкнених контурів і тривимірних об'єктів, розміщених в дизайні. Форми використовуються для передачі значень і організації інформації. Вони можуть бути 2-вимірними і 3- вимірними.

Є три основних типи форм:

- геометричні (ті, про які відразу згадують, коли думають про форми взагалі: квадрати і прямокутники, круги, трикутники, ромби);
- природні (які є в природі, але також створені людиною об'єкти, більшість з природних форм створюється за допомогою зображень: листя, краплі);
- абстрактні (розпізнавальні, але не існуючі в дійсності: ікони, символи).

3. Текстура

Текстура додає дизайну відчуття поверхні. У веб дизайні текстура видима, але створює ілюзію фізичної текстури. Вона може бути жорсткою, гладкою, твердою, м'якою, прозорою. Текстуру можна використовувати в таких цілях:

- як фон;
- для акцентування;
- як стилізація дизайну під гравюру.

4. Колір

Використання кольору застосовується як:

- фон;
- текст або передній план;
- зображення;
- акценти.

5. Напрямок

Напрямок в дизайні надає настрій і атмосферу, створює ілюзію руху в межах дизайну. Є 3 головні напрями в дизайні:

- горизонтальний;
- вертикальний;
- діагональний.

У дизайні напрямки зазвичай зображуються малюнками на сторінці, але можна і за допомогою ліній.

Після затвердження дизайн концепції настає час оформлення всіх інших **екранів інтерфейсу**. Дизайн концепція - це припущення як може виглядати весь інтерфейс. Коли ж черга доходить до оформлення всіх екранів, тоді і відбувається фіналізація зовнішнього вигляду: стає ясно, чи правильно підібраний кегль або інтерліньяж, чи добре поєднується товщина ліній іконок з текстом, чи не конфліктує оформлення форм (кнопок, полів введення) з іншими елементами екрану і багато інших випадків.

Планом для оформлення всіх екранів є структура і схематичний прототип інтерфейсу. Однак не рідко бувають відходження від цього плану. Так при оформленні може з'ясуватися, що спливаюче вікно буде набагато наочніше й ефективніше, ніж блок інформації, який роз'їжджається посеред екрану.

Всі оформлені екрани збираються в інтерактивний прототип, який створить максимально наближений досвід використання інтерфейсу без звертання до послуг розробників.



Рис. 6.4. Приклад оформлення всіх екранів інтерфейсу користувача

Анімація інтерфейсу

Часто цей етап починається ще з моменту дизайн концепції і триває протягом усього етапу оформлення всіх екранів.

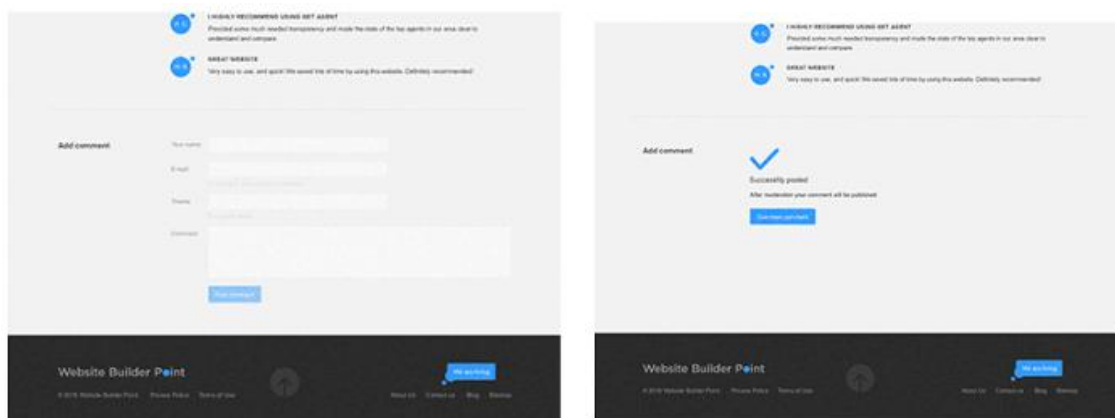


Рис. 6.5. Приклад застосування анімації при проектуванні інтерфейсу користувача – успішне заповнення форми

Ми намагаємося показати тільки будь-які нестандартні випадки анімаційних ефектів, які не передбачені операційною системою. Наприклад, немає ніякої потреби показувати з якою швидкістю буде виїжджати наступний екран в інтерфейсі програми під iOS. Однак, це теж можна вважати анімацією інтерфейсу.

В результаті цього етапу з'являються відеоролики, що показують анімацію інтерфейсу. Вони потрібні не тільки клієнту, але і розробникам, які будуть орієнтуватися на ці ролики.

На даному етапі роботи групі **необхідно зробити наступне:**

Спроекувати 2 прототипи – чорновий та фінальний. Навести у звіті в рисунках та схемах разом з описом.

Надати попередній інтерфейс користувача із визначеною стилістикою та дизайн концепцією. Він складається з декількох вікон програми або діалогових вікон, які включають меню управління і контролю, які може використовувати користувач.

Спроекувати та оформити екрани інтерфейсу користувача. Описати та показати їх на схемах у звіті.

Застосувати анімацію при проектуванні інтерфейсу користувача Вашого проекту. Навести у звіті в рисунках та схемах разом з описом.

6.3 Вимоги до звіту

1. Назва Вашого проекту.
2. Чорновий прототип та його опис.
3. Фінальний прототип та його опис.
4. Попередній інтерфейс користувача із визначеною стилістикою та дизайн концепцією. Схеми та опис.
5. Навести екрани інтерфейсу користувача. Опис, схеми та рисунки.
6. Анімація. Опис та схеми.

6.4 Контрольні питання

1. Засоби проектування і розробки інтерфейсу користувача.
2. Етапи проектування інтерфейсу користувача.
3. Використання кольору при проектуванні ІК.
4. Використання анімації при проектуванні ІК.
5. Методи візуалізації інтерфейсу користувача при проектуванні.

7 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5 ТЕСТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА

7.1 Мета роботи

Провести тестування розробленого інтерфейсу користувача проекту, провести аналіз показаних результатів.

7.2 Завдання на лабораторну роботу

Інтерфейс - обличчя системи, від організації і продуманості якого залежить ефективність роботи користувача із застосунком.

Тому дуже важливо проводити тестування користувальницького інтерфейсу, щоб визначити, наскільки він є зручним для користувача і чи відповідає його вимогам.



Рис. 7.1. Usability тестування

Мета тестування інтерфейсу Вашого проекту:

- виявляти проблеми, пов'язані зі специфічним механізмом інтерфейсу;
- визначити, чи існують проблеми зі зручністю інтерфейсу для навігації, використання основного функціоналу веб-додатку або відображення контенту.

Тестування інтерфейсу користувача включає в себе:

- перевірку того, яким чином різні елементи інтерфейсу користувача (панелі інструментів, меню, зображення, діалоги, поля введення, списки, кнопки і т. ін.), реагують на дії користувача;
- перевірку того, яким чином застосунок обробляє дії користувача з клавіатурою і мишкою;
- наявність всіх елементів ІК;

- помилки в функціональності через ІК.

Тестування для користувача інтерфейсу може проводитися як вручну, так і автоматично.

В даній роботі цікавить функціональне та Usability тестування.

Необхідно:

Згідно раніше поставлених задач перевірити функціональне забезпечення проекту: чи все зроблено, чи все працює згідно вимог.

Перевірити на невеликій аудиторії Usability Вашого проекту: наскільки всі функції працюють правильно, наскільки зручний інтерфейс користувача.

Провести аналіз проведеного тестування та зробити доопрацювання інтерфейсу користувача.

Занести дані до таблиці.

Навести покращений інтерфейс користувача з урахуванням змін.



Рис. 7.2. Покращений інтерфейс користувача

7.3 Вимоги до звіту

1. Назва Вашого проекту.
2. Етапи тестування. Опис, схеми та рисунки.
3. Зведена таблиця з результатами тестування.
4. Покращений інтерфейс користувача з урахуванням змін.

7.4 Контрольні питання

1. Об'єктно-орієнтований інтерфейс користувача.
2. Людський фактор, ергономіка, психологія і соціологія у проектуванні інтерфейсів користувача.
3. Робоче середовище та задачі користувачів.
4. Моделювання інтерфейсу користувача.
5. Сучасні методи тестування інтерфейсів користувача.
6. Інформаційні технології тестування інтерфейсів користувача.

8 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6 ПІДГОТОВКА МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ

8.1 Мета роботи

Навчитися оформлювати матеріали для користувача щодо інтерфейсу користувача проекту, який розроблюється.

8.2 Завдання на лабораторну роботу

В даній роботі під матеріалами для користувачів мається на увазі інструкції інтерфейсу користувача. Проектування і написання інструкцій є частиною дизайну інтерфейсу користувача.

Існує 2 підходи:

- сценарний;
- описовий.

Основні принципи написання інструкцій:

1. Думати про аудиторію і задачі, які вирішує вона. Для чого потрібен даний інтерфейс? Для кого чого потрібен даний інтерфейс? Що він вирішує?
2. Думати про ситуацію, коли користувач відкрив «довідку». У нього проблема? Він не розуміє, що робити? Йому цікаво, що вміє Ваш продукт? Навіщо взагалі він поліз в розділ «Довідка»?
3. Визначити необхідність розділу продукту і допомоги, зменшити рівень абстракції: чи необхідно писати «Кнопка «Замовити» в лівому нижньому кутку», або намалювати або сфотографувати цю кнопку, показати скріншот. Ще краще - накласти на інтерфейс прозору плівку з підказками. Ще краще - щоб підказки вискакували під час роботи з продуктом.
4. Додавати приклади до абстрактних схем. Описали функцію - покажіть її на прикладі.
5. «Причісувати» синтаксис: стежити за тим, щоб в однотипних фрагментах інструкцій був один і той же порядок слів і схожа логіка викладення.
6. Уникати використання тексту у вигляді картинок, тому що буде неможливим збільшити розмір шрифту.
7. Чітко розділити текст інструкції від фону, щоб його було легко побачити.
8. посилання повинні містити в собі текст, що несе в собі сенс. Наприклад, посилання «Інструкція з використання форми» краще, ніж «Натисніть тут».

Дуже важливо дати можливість прочитати інструкції людям, яким важко

прочитати дрібний шрифт і / або людям, які використовують телефон.

Перевірте інструкції з людьми різних професій, за межами університету. Спостерігайте за діями однієї людини і більше людей, що виконують різні завдання, які описані інструкціями. Зверніть увагу на всі труднощі, де користувачі вдаються до інструкцій. Повторіть перевірку, поки люди не виконають завдання без проблем.

Для написання ефективних інструкцій ІК необхідно багато часу. Завдяки простоті і гарному сприйнятті інструкцій, Ви можете отримати величезну підтримку користувачів з позитивними відгуками, тому що Ви піклуєтеся про них.

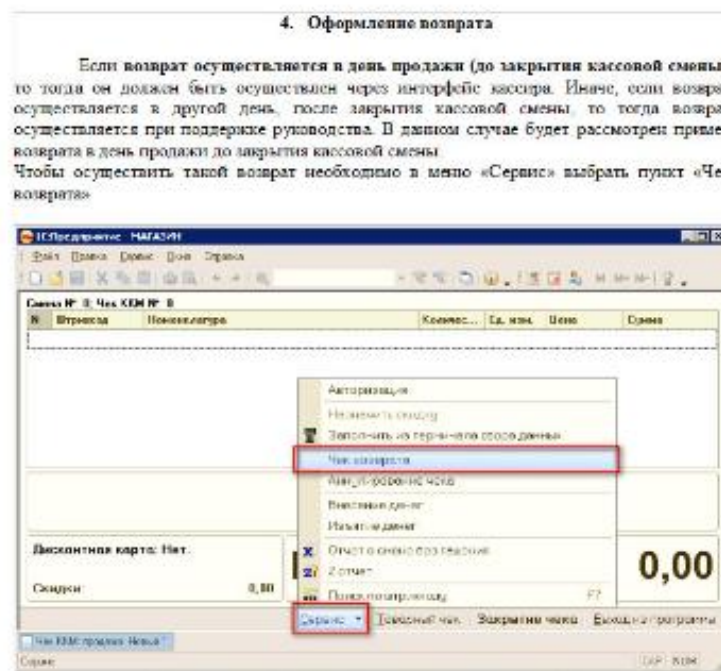


Рис. 8.1. Пример инструкции для пользователя

Необходимо:

Написать материалы для пользователя щодо інтерфейсу користувача проекту, який розроблюється, враховуючи всі перелічені вище принципи.

8.3 Вимоги до звіту

1. Назва Вашого проекту.
2. Матеріали для користувача щодо інтерфейсу користувача проекту, який розроблюється, у повному обсязі. Схеми та рисунки.

8.4 Контрольні питання

1. Синтаксис та семантика предметного середовища.
2. Синтаксо-семантично об'єктна модель дії.
3. Методи формулювання завдання для побудови інтерфейсу користувача.
4. Життєвий цикл проектування інтерфейсу користувача.
5. Концептуальне проектування.

6. Стили взаємодії.
7. Моделювання інтерфейсу користувача.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Разработка пользовательского интерфейса / Тео Мандел. – М.: ДМК пресс, 2001. – 324 с.: ил.
2. Hooper S., Berkman E. Designing Mobile Interfaces - O'Reilly, 2011. - 548p.
3. Inaki M. (ed.) Human Machine Interaction - Getting Closer - InTech, 2011. - 270 p.
4. Jenifer Tidwell. Designing Interfaces - O'Reilly, 2010. - 575 p.
5. Wilson M.L. Search User Interface Design - Morgan & Claypool, 2012. - 145 p.
6. Унгер Расс, Чендлер Кэролайн. UX-дизайн. Практическое руководство по проектированию опыта взаимодействия - СПб.: Символ Плюс, 2011. - 336с.
7. А.Купер, Р.Рейман, Д.Кронин. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. - СПб: Символ-Плюс, 2009. - 688 с.
8. С.Уэйншенк. 100 главных принципов дизайна. Как удержать внимание - СПб: Питер, 2012. - 296 с.

Допоміжна

1. Стив Круг. Веб.дизайн (Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability) - СПб.: Символ-Плюс, 2008. - 224 с.
2. Стив Круг. Как сделать сайт удобным. Юзабилити по методу Стива Круга. СПб: Питер - 2010. - 208 с.
3. С.Уэйншенк. Интуитивный веб-дизайн. Что заставляет людей переходить по ссылкам - М.: Эксмо, 2011. - 387 с.
4. Д.Кирсанов. Веб.дизайн - СПб.: Символ-Плюс, 2006. - 376 с.
5. О.Яцюк. Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий - СПб: БХВПетербург, 2004. - 240 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://cs.stu.cn.ua>
2. eln.stu.cn.ua