

Лабораторна робота № 3 **ЗБІР І АНАЛІЗ ВИМОГ КОРИСТУВАЧА**

Мета лабораторної роботи - надати систематизоване уявлення про етап збору вимог, що надходить від користувача.

Унаслідок виконання лабораторної роботи студенти будуть

знати:

- послідовність виявлення вимог до інтерфейсу користувача;

вміти:

- визначати призначення продукту;
- виявляти очікування персонажів;
- розробляти контекстні сценарії;
- визначати вимоги користувачів до інтерфейсу;
- визначати вимоги до зручності використання;
- виявляти вимоги бізнесу, бренду;
- виявляти технічні вимоги.

Порядок виконання роботи

1. Прочитати уважно теоретичні відомості (див. Додаток Г).
2. Варіант для виконання роботи береться з лабораторної роботи № 2.
3. Визначити призначення програмного забезпечення.
4. Розробити контекстний сценарій.
5. Виявити об'єкти, дії, контекст і записати в таблицю.
6. Визначити інформаційні та функціональні вимоги до інтерфейсу користувача.
7. Визначити вимоги до зручності використання інтерфейсу користувача.
8. Визначити вимоги бізнесу, бренду, технічні вимоги та записати в таблицю.
9. Оформити звіт, перевірити у викладача і захистити роботу.
10. Зберегти файл, який містить звіт з лабораторної роботи,

Зміст звіту

1. Постановка завдання і призначення програмного забезпечення.
2. Формальний текстовий опис контекстного сценарію, в якому підкреслені однією рисою дії, виділені **жирним** шрифтом - об'єкти, виділений *курсивом* - контекст.
3. Опис вимог користувача, визначених з контекстного сценарію.
4. Опис вимог до зручності використання інтерфейсу користувача.
5. Опис вимог бізнесу, бренду, технічних вимог.
6. Висновки.

ДОДАТОК Г

ЕТАП ЗБОРУ І АНАЛІЗУ ВИМОГ КОРИСТУВАЧА

На етапі збору та аналізу вимог, що висувають користувачі, потрібно відповісти на питання: «Яку, з точки зору користувача, користь принесе їм запропонований продукт або інтерфейс?». Ітераційний процес вироблення вимог складається з таких етапів.

1. Постановка завдання проектування КІ і визначення призначення продукту.
2. Виявлення очікувань персонажів.
3. Розроблення контекстних сценаріїв.
4. Виявлення вимог користувача.
5. Виявлення вимог до зручності і простоти використання (в різних джерелах можна зустріти термін юзабіліті).
6. Виявлення вимог бізнесу.
7. Виявлення вимог бренду.
8. Виявлення технічних вимог.

Зазвичай збором інформації про вимоги займаються спеціальні групи. Існують деякі загальні для всіх користувачів вимоги відповідно до яких новий продукт має: скорочувати роботу з паперами; зменшувати помилки користувачів; автоматизувати існуючі ручні процеси; підвищувати швидкість здійснення транзакцій.

Постановка завдання проектування і визначення призначення продукту. Постановка завдання проектування коротко відображає ситуацію, що вимагає змін як з точки зору персонажів, так і з точки зору бізнесу, який створює для цього персонажа програмний продукт, наприклад:

Рейтинг задоволеності клієнтів компанії X низький, а частка на ринку зменшилася на 10 % за останній рік, тому що у користувачів немає адекватних інструментів, що дають змогу за допомогою вирішення завдань X, Y, Z досягти мети M. Пов'язування бізнес-питань з питаннями зручності та простоти використання вкрай корисно, коли необхідно переконати зацікавлених осіб у необхідності витрат на проектування ПП.

Визначення призначення продукту є обґрунтуванням і високорівневою метою проектування, а також показує, як завдяки задоволенню потреб користувача досягаються бізнес-цілі. Наприклад:

У новій версії продукт X допоможе користувачам досягти мети M (відпочити на вихідних на березі Чорного моря), оскільки дасть їм можливість виконати завдання X (наприклад, бронювання кімнати в готелі), Y (пошук готелю у певному місті), Z (оплата проживання в готелі) з більшою (точністю, ефективністю тощо), при цьому позбавляючи від існуючих зараз проблем A (багато кліків потрібно зробити, щоб

забронювати кімнату), В (під час виведення списку готелів, розташованих у певному місті сторінка зависає), С (важко знайти спосіб оплати за проживання). Це різко підвищить задоволеність клієнтів компанії Х і приведе до збільшення присутності на ринку.

Як постановка завдання, так і визначення призначення продукту спираються на дані досліджень і моделі користувачів. Цілі й потреби користувачів повинні випливати з опису персонажів, а цілі бізнесу визначають з інтерв'ю з зацікавленими особами (Унгер Р., Чендлер К.).

Виявлення очікувань персонажа. Важливим джерелом вимог є формальний опис очікувань користувача:

- погляди, досвід, устримління та інші соціальні, культурні, фізичні й когнітивні фактори, що впливають на очікування персонажів;
- загальні очікування і бажання, які може мати персонаж у зв'язку з використанням продукту;
- очікувана або бажана персонажем поведінка продукту;
- що персонаж думає про базові одиниці інформації.

Джерелом формального опису очікувань користувача є персонажі і результати дослідження користувачкої аудиторії, аналіз конкуруючого або попереднього продукту. Особливо необхідно приділити увагу таким питанням:

- що респонденти згадують у першу чергу?
- які дієслова – слова, що позначають дії, – вони використовують?

Наприклад, *переглядати* каталог, *відправляти* повідомлення електронною поштою, *зберігати* інформацію, *друкувати* документ, *створювати* блок-схему та ін;

- які проміжні кроки, завдання або об'єкти, що належать до процесу, вони не згадують (вони не важливі для їх ментальних моделей)?

Розроблення контекстних сценаріїв. Контекстні сценарії описують широкий контекст, у якому проявляються шаблони використання, і містять інформацію про середовище використання й організаційні питання. Контекстні сценарії встановлюють основні точки дотику кожного персонажа з проектованою системою (та іншими персонажами за допомогою системи) протягом дня чи іншого осмисленого проміжку часу. Вони повинні бути загальними і не дуже деталізованими, а також відображати високорівневі дії з позиції користувача.

Контекстні сценарії відповідають на питання:

- За яких умов буде використовуватися продукт?
- Чи буде він використовуватися протягом довгого часу?
- Чи часті переривання в роботі персонажа?
- Чи працює з комп'ютером/пристроєм, більш ніж один користувач?
- Які ще продукти використовуються разом з проектованим?

- Які основні дії повинен виконати персонаж, щоб досягти своїх цілей?
- Який очікуваний кінцевий результат застосування продукту?
- Яка допустима складність продукту, виходячи з частоти його використання і навичок пресонажа?

Контекстні сценарії не повинні представляти поведінку системи в її теперішньому вигляді. У більшості випадків описують більше одного контекстного сценарію для кожного ключового персонажа. Для опису контекстного сценарію застосовується текстова розповідь. Розглянемо приклад контекстного сценарію, запропонованого А. Купером.

Продукт об'єднує в собі смартфон і супутню послугу оператора. Персонажа звуть Вів'єн., Вона є агентом з продажу нерухомості з Індіана поліса. Цілі Вів'єн – досягти рівноваги між роботою і сімейним життям, успішно укладати угоди, домогтися того, щоб кожен клієнт відчував себе особливим.

Контекстний сценарій для Вів'єн:

А. Готовуючись до виходу, зранку Вів'єн за допомогою смартфона перевіряє електронну пошту. Смартфон швидко вмикається і має досить великий екран, тому зручніше використовувати його, ніж завантажувати комп'ютер. Адже Вів'єн ще треба швидко зробити бутерброд дочці Алісі, яка йде до школи.

В. Вів'єн бачить лист від останнього клієнта, Френка, який хотів би вдень подивитися будинок. Контакт Френка вже є всередині пристрою, тому Вів'єн може зателефонувати Френку за допомогою однієї дії – безпосередньо з екрану смартфона, на якому відображається електронний лист.

С. Розмовляючи з Френком Вів'єн вмикає гучний зв'язок, щоб мати можливість під час розмови дивитися на екран. Вона вивчає призначенні зустрічі, щоб зрозуміти, в який час вона вільна. Коли вона створює новий запис про зустріч, смартфон автоматично відзначає її, як зустріч з Френком, тому що «знає», з ким вона зараз розмовляє. Закінчуячи бесіду, вона швидко вносить адресу будинку в запис про зустріч.

Д. Відправивши Алісу до школи, Вів'єн йде до агентства нерухомості, щоб зібрати документи, потрібні для іншої зустрічі. Її смартфон вже синхронізував нові зустрічі з Outlook, завдяки цьому інші співробітники офісу знають, де будуть удењь.

Е. День летить швидко, і Вів'єн трохи запізнюється на зустріч. Прямуючи до будинку, який хоче дивитися Френк, вона отримує повідомлення зі смартфона, що зустріч відбудеться через 15 хвилин. Відкривши смартфон, вона бачить не тільки запис про зустріч, але і список усіх документів, що стосуються Френка, у тому числі електронні листи, замітки, голосові повідомлення та інформацію про дзвінки на

номер Френка. Вів'єн натискає кнопку виклику і смартфон автоматично зв'язує її з Френком, оскільки «знає» про швидку зустріч з ним. Вів'єн повідомляє Френку, що буде на місці через 20 хвилин.

F. Вів'єн знає адресу будинку, але вона не до кінця уявляє собі, де саме він знаходиться. Вона зупиняється біля тротуару і натискає на адресу, яку вона ввела в запис про зустріч. Смартфон автоматично завантажує вказівки про маршрут до будинку, а також мініатюрну карту, на якій показано поточний стан Вів'єн щодо пункту призначення.

G. Вів'єн вчасно приїжджає до будинку і починає його показувати Френку. Вона чує, як у сумочці починає дзвеніти смартфон. Зазвичай під час зустрічі смартфон автоматично перенаправляє дзвінки на номер голосової пошти, але Аліса знає код, що дозволяє обійти це обмеження. Смартфон знає, що дзвонити Аліса, і тому вмикає особливу мелодію.

H. Вів'єн приймає дзвінок і дізнається, що Аліса запізнилася на автобус і її потрібно забрати зі школи. Вів'єн дзвонить чоловіку, щоб з'ясувати, чи зможе він це зробити, однак потрапляє в голосову пошту – ймовірно, чоловік знаходиться за межами досяжності. Вона повідомляє чоловікові, що вона на зустрічі з клієнтом, і питає, чи зможе він забрати Алісу. Через п'ять хвилин смартфон видає короткий звук, за яким Вів'єн дізнається, що це чоловік. Вона бачить, що він надіслав коротке повідомлення: «Алісу заберу, удачі з угодою».

Виявлення вимог користувача. На основі аналізу контекстного сценарію визначають потреби персонажів – вимоги.

Вимоги можна визначити двома шляхами:

- 1) на основі виділення об'єктів, дій, контексту;
- 2) на основі виділення інформаційних, функціональних і контекстних вимог.

1. Наприклад, для наведеного прикладу 1 можна виявити такі потреби користувача:

- дзвінок (Дія) **людині** (Об'єкт) безпосередньо із запису про зустріч (Контекст).
- Зазвичай під час зустрічі (Контекст) **смартфон** (Об'єкт) автоматично перенаправляє (Дія) **дзвінки** (Об'єкт) **на номер голосової пошти** (Контекст).

Для цього прикладу вимога користувача можна сформулювати таким чином:

- нагадувати про зустріч безпосередньо із запису про зустрічі за допомогою звукового сигналу;
- перенаправляти дзвінки на номер голосової пошти під час зустрічі з клієнтом.

З контекстного сценарію виділяють:

- **інформаційні вимоги** – це об'єкти й інформація, що повинна надавати система. Зазвичай це іменники і пов'язані з ними прікметники.

Наприклад, облікові записи, люди, документи, повідомлення, пісні, зображення, а також їх властивості, такі як стан, дата, розмір, автор, тема;

- **функціональні вимоги** – це операції або дії, які мають виконуватися з об'єктами системи і які, як правило, реалізуються у вигляді інтерфейсних елементів керування. Функціональні елементи можна вважати діями продукту в певному контексті. Зазвичай вони виражуються дієсловами в текстовому описі контекстного сценарію. Контекстні сценарії є базою для трансляції функціональних вимог у детальні функціональні елементи. Для того самого варіанта вимог існує кілька функціональних можливостей.

Наприклад, персонажу проекту інтерфейсу для смартфона, Вів'єн, необхідно дзвонити людям, записаним у телефонній книзі, використовуючи такі можливості:

- голосова активація (голосові дані, прив'язані до контексту з телефонної книги);
 - програмовані кнопки швидкого набору;
 - вибір людини із записної книжки;
 - вибір на основі заголовка повідомлення електронної пошти, записів про зустрічі або позначок та ін.

Виявлення вимог до зручності і простоти використання (usability)

K1. Зручність і простота використання визначає ступінь простотидоступу користувача до функцій системи, що надаються безпосередньо людино-машинним (призначеним для користувача) інтерфейсом.

З метою визначення вимог до простоти і зручності використання для кожного завдання користувача визначається:

- прийнятний час і оптимальні критерії виконання;
- як буде оцінюватися ефективність виконання завдання з урахуванням можливих помилок, які користувач може допустити;
- який результат буде вважатися максимально ефективним;
- який результат буде вважатися задовільним.

Приклади деяких вимог:

зрозумілість:

- елементи інтерфейсу (наприклад, меню) повинні бути зрозумілими;
- для полегшення швидкого продажу програмної системи її призначення має бути простим і зрозумілим;

навчання:

- додаток повинен супроводжуватися повною документацією і системою допомоги;
- система допомоги повинна бути контекстно-залежною і просто пояснювати, як виконувати найважливіші завдання;
- навчання роботі з системою має бути простим;

робота з системою:

- усі дії інтерфейсу і його елементи мають бути однаковими;
- повідомлення про помилки має давати інформацію про те, як слід виправити помилку;
- передбачена можливість скасування для більшості дій;
- перед виконанням дії, яку не можна скасувати, має виводитися повідомлення з проханням підтвердити дію;
- система має бути налагоджена;
- оформлення системи має підкорятися певним стилювим правилам;

привабливість:

- розташування елементів на екрані і колірне їх оформлення має бути привабливим.

Вимоги бізнесу. Бізнес-вимоги (терміни розробки, стандарти, структури ціноутворення, бізнес-моделі та ін.) являють собою твердження, які визначають, що повинен робити сайт або додаток. У загальному випадку бізнес-вимоги:

- дають уявлення про загальні потреби, на задоволення яких спрямовано проект;
- висловлюють і узагальнюють потреби різних зацікавлених сторін;
- задають напрямок процесу проектування без зайвої деталізації;
- виступають достатньо самостійними елементами роботи, які можна незалежно відстежувати і ранжувати за важливістю.

Приклад вимог бізнесу наведено в таблиці Г.1.

Таблиця Г.1 - Приклад бізнес-вимог

Номер бізнес-вимоги	Область	Вимога користувача	Вимоги бізнесу
1	Відстеження замовлень	Замовлення відслідковують за допомогою введення поштового ідентифікатора на сайті	Заохочення самообслуговування в процесі доставки (перевага в області підтримки)
2	Відстеження замовлень	Користувач відстежує поточне місце знаходження літака або машини за допомогою GPS	Демонстрація сучасного підходу до доставки
3	Відстеження замовлень	Користувач може переглянути всі колишні замовлення за останні 365 днів	Спрощення повторних замовлень, заохочення самообслуговування (перевага в галузі продажів і підтримок)

Вимоги бренду. Вимоги бренду або досвіду користувачів (відображають характеристики досвіду, які в ідеальному випадку користувачі пов'язували б з продуктом, компанією або організацією – логотип, заставка, слоган, галузеві та інші стандарти тощо).

Технічні вимоги. Технічні вимоги (обмеження за вагою; розміром; апаратною платформою; типом інтерфейсу; способами керування: клавіатура, мишка, сенсорний дисплей, голосове керування та ін.; властивостями дисплея; енергоспоживанням, а також за вибором програмної платформи).