

Лабораторна робота 1

Тема: Аналіз проблеми. Постановка задачі

Мета: сформувати навички роботи з замовниками програмних систем, ідентифікації зацікавлених осіб і проведення інтерв'ю з ними, аналізу отриманого матеріалу, формулювання проблеми, її актуальності і потреб зацікавлених осіб.

Процес сучасної розробки програмного забезпечення орієнтовано на життєвий цикл. Усі існуючі в даний час технології, методики і стандарти безпосередньо чи ні стосуються або регламентують етапи життєвого циклу, як по функціональному наповненню, так і за змістом. Процес розробки програмного продукту тісно пов'язано з управлінням проектами. Від організації цього процесу залежать основні характеристики виконання програмного проекту - терміни виконання, запланований бюджет, якість продукту, що випускається. Але професійне управління проектами не може забезпечити досягнення зазначених характеристик насамоті. Не останню роль в цьому відіграє архітектура програмної системи, досвід і кваліфікація учасників команди розробки, а також правильне документування всіх процесів розробки програмного забезпечення.

На етапі аналізу проблеми проводиться аналіз предметної області, для якої розробляється ПЗ. Цілі етапу:

- 1) визначення меж, або контуру, системи;
- 2) опис об'єктів автоматизації та/або формалізації знань про ці об'єкти;
- 3) виявлення або визначення потреб замовника ПЗ.

Аналіз предметної області можна проводити, наприклад, ґрунтуючись на теорії системного аналізу і використовувати запропоновані в ній методи.

Вхідними даними для етапу системного аналізу є:

- 1) регламенти роботи відділів та посадові інструкції працівників цих відділів;
- 2) анкети опитування зацікавлених осіб;
- 3) записи інтерв'ю з зацікавленими особами;
- 4) інші документи, що мають відношення до досліджуваного об'єкта.

Вихідними даними, або результатом, етапу системного аналізу є:

- 1) перелік зацікавлених осіб;
- 2) список потреб зацікавлених осіб в розробляється ПО;
- 3) опис об'єктів автоматизації;
- 4) модель об'єктів автоматизації або предметної області.

ІНТЕРВ'Ю

Ключовою стратегією виявлення вимог було і залишається інтерв'ю. У процесі проведення інтерв'ю пропонується виділити три підлеглих процеси: підготовку, проведення інтерв'ю (опитування) і завершення. Нижче наводиться короткий огляд рекомендацій з акцентом на виявлення вимог.

1. Підготовка

Підготовка дозволяє спланувати процес опитування і виробити стратегію управління цим процесом. Важливість підготовчого етапу виростає, якщо респондент є "дефіцитним" корисним ресурсом, наприклад - президентом великої компанії. При підготовці необхідно виконати наступні кроки:

- виберіть потрібного співрозмовника;
- домовтеся про зустріч;
- встановіть попередню програму зустрічі;

- вивчіть супутню інформацію;
- узгодьте свої дії з групою проектування .

При виборі співрозмовника для цілей збору вимог визначальними є дві речі:

- він є експертом з даного питання;
- його думка є цінним при формуванні цільового набору вимог.

Важливо заздалегідь обумовити мету зустрічі і обмежити бесіду у часі (30 хвилин, 1 година тощо). Практика показує , що активне спілкування в процесі інтерв'ю, як правило, обмежується годинаю. Якщо цього часу недостатньо, можна спланувати кілька зустрічей. Корисними прийомами є формування програми бесіди і ознайомлення з нею респондента, докладне планування бесіди аж до запису підготовлених питань. Підготовлене таким чином інтерв'ю називають структурованим. На додаток можна проводити неструктуроване інтерв'ю, що являє собою неформальну зустріч, якій не властиві заготовлені про запас питання або заздалегідь поставлені цілі. Мета такого інтерв'ю - пробудити респондента до креативності в області, в якій інтерв'юер недостатньо добре орієнтується.

2. Проведення опитування

У проведенні опитування найважливіше - правильно організувати і підтримувати потік інформації від експерта до вас. Рекомендується витратити час на обмірковування вірного початку опитування, при зборі інформації по-можливості необхідно використовувати записи та закінчувати розмову плавно.

Починаючи розмову, необхідно представитися і сформулювати мету зустрічі. Це допоможе уникнути непорозумінь і дасть бесіді правильний напрямок. Крім того, обговоріть можливість ведення записів. Потім сформулюйте перше питання. Перше питання часто задає тон усій розмові, тому воно має бути добре обміркованим.

Збирайте інформацію, роблячи записи про все (про спеціальні терміни, взаємозв'язках між частинами системи і т. п.) і обмежуючи час бесіди. Запишіть SADT-функції і дані, спробуйте відтворити діаграму. Підтримуйте потік інформації, ставлячи питання, які уточнюють і підтверджують відповіді. Під час інтерв'ю не слід перебивати співрозмовника, дискутувати та заперечувати йому. Не слід давати навідних питань або питань з короткими відповідями "так" або "ні". Замість цього записуйте те, що говорить співрозмовник, і просіть підвести підсумок або дати пояснення. З інтерв'ю можна отримати більше, якщо дати можливість експерту говорити те, що він хоче сказати, а не те, що хочеться почути.

3. Завершення

Необхідно слідкувати за виникненням наступних ситуацій:

- ви вже отримали достатньо інформації;
- ви отримуєте великий обсяг невідповідної інформації;
- велика кількість інформації вас пригнічує;
- експерт починає втомлюватися;
- у вас з експертом часто виникають конфлікти.

Будь-яка з цих причин є підставою для завершення бесіди. Коли ви вважаєте за потрібне закінчити опитування, завершуйте бесіду плавно. Коротко підсумуйте основні пункти та зробіть огляд отриманих відомостей, які можуть бути опущені або невірно витлумачені . Домовтеся про час наступної зустрічі, якщо вона потрібна, та отримайте рекомендації для найближчих опитувань. Поставте експерта до відома, коли і як ви збираєтеся використовувати отриману інформацію і коли ви надішлете йому матеріал на рецензування.

Завжди оформляйте матеріали опитування відразу ж після зустрічі з експертом . У цьому випадку негайно виникає зворотній зв'язок , і ви мінімізуєте можливість втрати

важливої інформації.

Що потрібно пам'ятати при опитуванні:

- робіть паузи, поки експерт думає. Дайте експерту можливість вирішувати, що сказати далі. Ніколи не перебивайте, підказуючи відповідь або задаючи інше питання;
- намагайтеся не задавати навідних питань, питань-підказок, питань, що містять відповідь, тому що це не дозволяє експерту ділитися своїми знаннями. Намагайтеся не ставити контрольних питань, оскільки це перериває потік інформації;
- робіть записи, щоб зосередитися на предметі розмови і щоб підготуватися до наступного питання.

Розробка документа «Опис постановки задачі (комплексу задач)»

Документ «Опис постановки задачі (комплексу задач)» виконується відповідно до діючих керівних документів РД-50-34.698-90.

Документ містить такі розділи:

- характеристика задачі (комплексу задач);
- вихідна інформація;
- вхідна інформація.

У розділі «Характеристика задачі (комплексу задач)» приводять:

- призначення задачі (комплексу задач);
- перелік об'єктів (технологічних об'єктів керування, підрозділів підприємства і т.п.), при керуванні (управлінні) якими вирішують задачу (комплекс задач);
- періодичність і тривалість вирішення;
- умови, за яких припиняється вирішення задачі (комплексу задач) автоматизованим способом (при необхідності);
- зв'язок даної задачі (даного комплексу задач) з іншими задачами (комплексами задач) автоматизованої системи;
- посади осіб і (чи) найменування підрозділів, що визначають умови і тимчасові характеристики конкретного вирішення задачі (якщо вони не визначені загальним алгоритмом функціонування системи);
- розподіл дій поміж персоналом і технічними засобами при різних ситуаціях рішення задачі (комплексу задач).

Розділ «Вихідна інформація» містить:

- перелік і опис вихідних повідомлень;
- перелік і опис структурних одиниць інформації вихідних повідомлень (показників, реквізитів та їхніх сукупностей, сигналів керування) чи посилання на документи, що містять ці дані.

В описі з кожного вихідного повідомлення необхідно вказувати:

- ідентифікатор;
- форму представлення повідомлення (документ, відеокадр, сигнал керування) і вимоги до нього;
- періодичність видачі повідомлення;
- терміни видачі й припустимий час затримки рішення;
- одержувачів і призначення вихідної інформації.

Пропонується перелік вихідних повідомлень та їхній опис надавати у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1. - Перелік вихідних повідомлень задачі

Повне найменування	Ідентифікатор	Форма представлення	Періодичність і терміни видачі	Допустимий час затримки	Одержувачі і призначення
--------------------	---------------	---------------------	--------------------------------	-------------------------	--------------------------

В описі з кожної структурної одиниці інформації необхідно вказувати:

- найменування;
- ідентифікатор вихідного повідомлення, що містить структурну одиницю інформації;
- вимоги до точності і надійності обчислення (при необхідності).

Пропонується опис структурних одиниць з кожного повідомлення представляти у вигляді таблиці 2.

Таблиця 2 - Опис структурних одиниць вихідного повідомлення задачі

Повне найменування	Ідентифікатор	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Точність обчислення і представлення
--------------------	---------------	----------------	-----------------------------	----------------------	-------------------------------------

Розділ «Вхідна інформація» має містити:

- перелік і зміст вхідних повідомлень;
- перелік і опис структурних одиниць інформації вхідних повідомлень або посилання на документи, що містять ці дані.

В описі з кожного вхідного повідомлення необхідно вказувати:

- ідентифікатор;
- форму представлення;
- терміни і частоту надходження.

Пропонується перелік вхідних повідомлень та їхній опис приводити у вигляді таблиці 3.

Таблиця 3.- Перелік і опис вхідних повідомлень задачі

Повне найменування	Ідентифікатор	Форма представлення	Тимчасові інтервали і частота одержання	Джерело
--------------------	---------------	---------------------	---	---------

В описі з кожної структурної одиниці інформації вхідних повідомлень необхідно вказувати:

- найменування;
- необхідну точність її числового значення (при необхідності);
- джерело інформації (документ, відеокадр, пристрій, інформаційна база на машинних носіях та ін.);
- ідентифікатор джерела інформації.

Пропонується опис структурних одиниць інформації вхідних повідомлень приводити у виді таблиці 4.

Таблиця 4. - Опис структурних одиниць вхідного повідомлення задачі

Повне найменування	Джерело інформації	Тип інформації	Загальна кількість символів	Формат представлення	Точність представлення	Спосіб введення
--------------------	--------------------	----------------	-----------------------------	----------------------	------------------------	-----------------

Допускається представляти у вигляді додатків ілюстративний матеріал, таблиці, текст допоміжного характеру, а також документи, що мають самостійні позначення (креслення форм документів, опис масивів інформації, опис алгоритму, схеми та ін.)

Практична частина

У відповідності до обраного варіанту з розробки інформаційної системи виконайте наступні пункти.

1. Скласти список зацікавлених осіб. Для виявлення зацікавлених осіб необхідно відповісти на наступні питання:

1. Хто є користувачем системи?
2. Хто є замовником (покупцем) системи?
3. На кого ще вплинуть результати роботи системи?
4. Хто буде оцінювати і приймати систему, коли вона буде представлена і розгорнута?
5. Чи існують інші внутрішні чи зовнішні користувачі системи, чий потреби необхідно врахувати?
6. Хто буде займатися супроводом нової системи?
7. ...

2. Провести анкетування або інтерв'ю з кожним із зацікавлених осіб. Для виявлення потреб замовника і опису об'єктів автоматизації можна проводити як анкетування, так і інтерв'ю. Найбільший ефект можна отримати при одночасному проведенні анкетування і інтерв'ю.

Анкета для опитування зацікавлених осіб включає:

1. Ім'я.
2. Найменування організації.
3. Найменування структурного підрозділу.
4. Посада.
5. Які Ваші посадові обов'язки?
6. Що є продуктом Вашої діяльності?
7. Які документи або інформація є вхідною для Вашої діяльності?
8. Які документи можна вважати вихідними?
9. Яким критерієм вимірюється успіх Вашої діяльності?

3. Перелік питань для інтерв'ю

Оцінка проблеми. По кожній проблемі вясніть наступне:

1. Чому існує ця проблема?
2. Як вона рiшасься в даний час?
3. Як замовник хоче її вирішити?
4. ...

Зрозуміле використання ПК.

Які навички роботи на ПК у працівників?

З якими типами додатків Ви працюєте?

...

4. Складіть документ «Опис постановки задачі (комплексу задач)» за наступною схемою:

<i>1. Проблема (проблеми), що викликала необхідність у розробці</i>
1.1
1.2
<i>2. Визначення цілей продукту та потреб користувачів</i>
2.1
2.2
<i>3. Зацікавлені персони та користувачі</i>

3.1
3.2
<i>4. Межі системи (середовище, платформа та оточення, в якому буде працювати)</i>
4.1
4.2
<i>5. Обмеження системи (задачі, які не будуть вирішуватись)</i>
5.1
5.2
<i>6. Цільовий сегмент ринку</i>
6.1
6.2

Визначить функціональні та нефункціональні вимоги.

<i>1. Нефункціональні вимоги</i>
• •
<i>2. Функціональні вимоги</i>
• •

Визначить профілі користувачів та сценарії використання ними системи:

<i>1. Профілі користувачів</i>
<i>2. Сценарії використання</i>

Рекомендована література

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения. -М.:ИД «Форум» - Инфра-М, 2008р.- 67-76с.
2. А.Рудаков Технология разработки программных продуктов М.: ИЦ "Академия", 2013р. - 24-38с.

Контрольні запитання

1. Назвіть джерела вимог до програмного забезпечення.
2. Назвіть техніки добування вимог.
3. Які документи складаються під час процесу добування вимог?