**Лабораторна робота №3-3 Визначення вимог до програмних систем. Розроблення функціональних та нефункціональних вимог до ПЗ.**

**На період** роботи в дистанційній формі навчання на надані запитання потрібно надати письмові відповіді, надіславши їх на електронну адресу викладача. Файл надавати з іменем у форматі

**PI<Номер групи><Номер лекції / практичної / лабораторної>[-<Номер завдання>][літера позначення типу роботи L – лекція, P –практична, R – лабораторна]<Прізвище англійською>**. Наприклад, **PI3104L**buts.doc. Відповіді на запитання повинні бути не довгими і змістовними. Не копіюйте фрагментів з різних інформаційних джерел, подумайте і викладіть свою точку зору. При наявності відповідей-"близнюків" відповідь буде зараховуватися першому за часом надсилання.

**Строк виконання цієї роботи ІПЗ-31, ІПЗ-32 19.03.2023**

**Мета:** **Навчиться розробляти функціональні та нефункціональні вимоги до програмного забезпечення.**

**Завдання:** Продовжуємо працювати над завданням ПР№3-1.Скласти перелік вимог користувача, а також функціональних та нефункціональних вимог до програмного забезпечення на основі всебічного вивчення вимог користувача.

1. Переглянути теоретичні відомості з ПР№3-1 та лекції №8.
2. На основі розробленої в ПР№3-1 таблиці вимог сформуйте діаграму прецедентів (Use Case) та діаграму кооперації в Umbrello UML Modeller або іншому засобі UML – моделювання, де визначте прив’язку об’єктів та дій до конкретної вимоги. Цю прив’язку Ви може показати на діаграмах або/та описати словесно у вигляді пояснення до діаграм.
3. Для нефункціональних вимог додатково розробити таблицю "Способи перевірки нефункціональних вимог", яка складається граф "Назва вимоги" та "Спосіб перевірки". Наприклад, вимога " Робота по введенню та коригуванню інформації тільки із зареєстрованими користувачами" буде потребувати такої перевірки "Перевірка роботи блоку авторизації користувачів та блокування несанкціонованого доступу до засобів застосунку по введенню та коригуванню інформації".
4. Діаграми з поясненнями та таблиці включити то документу „Вимоги користувача”.
5. До роботи повинен надаватися звіт з титульним листом із визначенням «Лабораторна робота № », після цього написати назву системи / застосунку для якого відносяться вимоги. До звіту включаються доопрацьовані на цій лабораторній роботі документи „Вимоги користувача” та „Функціональні вимоги до програмного забезпечення”.

По закінченню лабораторну роботу потрібно здати на перевірку викладачеві, надіславши електронною поштою. Якщо викладач знаходить помилки чи неточності, він може повернути роботу на доопрацювання.

**ЗАПИТАННЯ**

1. В чому полягає важливість процесу збирання вимог ?
2. Надайте визначення вимоги та конкретизуйте його стосовно ПЗ.
3. Визначте класифікацію вимог.
4. Яким чином визначаються зацікавлені в програмному продукті особи на стадії збирання вимог?
5. Визначте джерела вимог.
6. Які Ви знаєте методи виявлення вимог
7. Які перешкоди виникають при виявленні вимог?
8. Для чого встановлюють пріоритети вимог?
9. В чому полягає процес визначення вимог користувача?
10. Які можуть бути вимоги – обмеження? Коли вони виявляються?
11. Що представляють собою атрибути точності? Хто їх визначає?
12. Яка різниця між вимогами користувача і вимогами до програмного виробу?
13. В якому документі описуються вимоги до програмного виробу?
14. Визначте класифікацію вимог до програмного виробу.
15. Що визначають функціональні вимоги? Чи можуть вони включати кількісні характеристики?
16. Як можуть бути представлені експлуатаційні вимоги? Які їх характеристики є неприпустимими?
17. Що описують вимоги до інтерфейсів? Чим вони можуть бути зумовлені?
18. Що регламентують операційні вимоги?
19. Як визначаються вимоги до ресурсів?
20. Де визначаються вимоги до зовнішнього користувальницького інтерфейсу?
21. Що описують вимоги на верифікацію програмного виробу і на приймальне тестування ?
22. Що включають до вимог до захисту інформації ?
23. Як можна сформулювати вимоги до якості програмного продукту?
24. Як визначаються вимоги до надійності ?
25. Як ви бачите реалізацію вимог на придатність до супроводу?
26. Чи є обов’язковими вимоги до безпеки?
27. На основі чого визначаються вимоги до документації?
28. В чому полягає аналіз та перевірка вимог?
29. З якою метою складається документ "Технічне завдання"?
30. Що має надаватися в описі документопотоків?
31. Для кого потрібно розроблювати детальний опис функціональних блоків у вимогах до ПЗ?
32. Як потрібно описувати вихідні документи?

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

В ПР№3-1 передбачалося створення таблиць „Вимоги користувача” та „Функціональні вимоги до програмного забезпечення”.

З погляду на перелік питань щодо таблиці „Вимоги користувача”, її вигляд міг бути таким

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ід | Формулювання вимоги | РВ | СВ | Пріоритет | Джерело виникнення вимоги | МПВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Де графи мають таке позначення

Ід - Ідентифікатор;

РВ - Рівень важливості;

СВ - Стабільність вимоги;

МПВ - Можливість перевірки вимоги.

В цій таблиці визначаються всі вимоги користувача: Функціональні, Експлуатаційні, Вимоги до інтерфейсів, Операційні вимоги, Вимоги до ресурсів, Вимоги на верифікацію програмного виробу і на приймальне тестування, Вимоги до захисту інформації, Вимоги до якості, Вимоги до надійності, Вимоги на придатність до супроводу, Вимоги до безпеки, Вимоги до документації. Відповідно, доцільно групувати вимоги, об’єднавши їх відповідним підзаголовком.

З усіх потрібно виділити функціональні вимоги, доцільно зробити окрему таблицю прив’язавши кожну вимогу до відповідного користувача або ролі актора і, користуючись цією таблицею, подати ці вимоги у вигляді прецедентів. А потім, спираючись на діаграму прецедентів, розробити діаграму кооперації.