

Лабораторні роботи 6-9

Дослідження процесу розробки програмного забезпечення за гнучкою методологією.

Мета – отримати навички групової розробки програмного забезпечення за гнучкою методологією.

Теоретичні відомості

В даний час, Scrum є однією з найбільш популярних «методологій» розробки ПО. Згідно з визначенням, Scrum - це каркас розробки, що дає змогу продуктивно вирішувати проблеми і розробляти продукти найвищої якості.

В скрам використовується три ролі:

- Product Owner
- Scrum Master
- Team.

Роль Product Owner

- формулює вимоги
- пріоритезує вимоги
- коригує пріоритети на кожному спринті
- несе персональну відповідальність за цінність вимог для ринку / користувачів
- відповідає за взаємодію з ринком

Product Owner - це представник підрозділу, якій володіє продуктом, що розробляється. Наприклад в банку це може бути Департамент карткових продуктів. Product Ownera повинен:

- мати особисту залученість в проект і його результати;
- добре володіти навичками написання вимог;
- авторизувати вимоги в Backlog'е і особисто розставляти пріоритети.

Роль Scrum Master

- стежить за коректним застосуванням принципів Agile і процесів (ритуалів) Scrum;
- організовує роботу команди і забезпечує її всім необхідним;
- захищає команду, несе відповідальність за її ефективність.

Дуже складна роль. У класичному project management є Керівник проекту. У Scrum така роль не передбачена. Кращим синонімом ролі Scrum Master буде "адміністратор". Скрам Майстер організовує роботу команди проекту, але не втручається в її роботу.

Скрам майстер не призначає людей на завдання - це робить сама команда;

Майстер не змушує людей робити роботу - це відповідальність команди;

Майстер не вказує Product Owner які вимоги він повинен написати - це робота власника продукту.

Проте, якщо скрам-процес проходить з порушеннями (хто-небудь з команди спізнюється на daily-meeting), то майстер повинен втрутитися і виправити ситуацію.

Team (команда проекту)

- крос-функціональна
- взаємозамінна
- самоорганізована
- з фіксованим складом (в ході спринту)
- 4-10 чоловік.

Команда відповідає за розробку продукту ітераціями (спринт). Команда визначає самостійно:

- тривалість спринту
- ємність (capacity) команди
- розмір її фокус фактора (коефіцієнт злагожденості)
- трудомісткість вимог, які будуть реалізовані в спринті
- черговість виконання завдань і багато іншого.

Команда НЕ приймає рішень:

- які вимоги є пріоритетними - це робить Product Owner.

Артефакти в Scrum

Кожен артефакт включає в себе зобов'язання забезпечити надання інформації, що підвищує прозорість та фокус, і на основі яких можна виміряти прогрес:

- Для Беклогу Продукту (Product Backlog) це Ціль Продукту (Product Goal).
- Для Беклогу Спринта (Sprint Backlog) це Ціль Спринта (Sprint Goal).
- Для Інкременту (Increment) це Визначення “Виконаної” Роботи (Definition of Done).

Product backlog:

Це список усіх вимог, які потрібно зробити за проектом. Коли в Backlog'е немає вимог, проект вважається завершеним.

Всі вимоги описані за єдиним шаблоном, який називають User Story (призначена для користувача історія).

Як [роль користувача] я хочу [активність], щоб я міг [вигода]

Як [роль користувача] я можу [діяльність], щоб [користь]

Роль користувача - **хто** (новий користувач, гість, шукач роботи)?

Діяльність - функціональність, дія системи, **що**?

Вигода - цінність для кінцевого споживача, **чому**?

Вимоги повинні бути складені так, що б було очевидно і зрозуміло, яку цінність вони представляють для користувача

Вимоги мають бути відсортовані за пріоритетами, які переглядаються кожен спринт (рис.1).

ID	Story	Estimation	Priority
7	As an unauthorized User I want to create a new account	3	1
1	As an unauthorized User I want to login	1	2
10	As an authorized User I want to logout	1	3
9	Create script to purge database	1	4
2	As an authorized User I want to see the list of items so that I can select one	2	5
4	As an authorized User I want to add a new item so that it appears in the list	5	6
3	As an authorized User I want to delete the selected item	2	7
5	As an authorized User I want to edit the selected item	5	8
6	As an authorized User I want to set a reminder for a selected item so that I am reminded when item is due	8	9
8	As an administrator I want to see the list of accounts on login	2	10
Total		30	

Рис.1 Вимоги

Sprint backlog:

Це список усіх вимог, які потрібно зробити в найближчий спринт. Протягом спринту, нові вимоги не можуть з'явитися в Sprint backlog. Всі вимоги повинні бути розділені на завдання і оцінені. Sprint Backlog - це зобов'язання команди: що вони повинні виконати за найближчі 2 тижні. Кожна вимога розділена на завдання, які представлені на Kanban-дошці.

Sprint Goal

- це короткий опис того, заради чого виконується даний спринт.

– мета на спринт допомагає команді приймати обґрунтовані рішення. Цей артефакт необхідний для того, щоб команда проекту могла самостійно приймати рішення в разі появи альтернативних шляхів вирішення завдання. Щоб рішення команди були усвідомленими, Product Owner визначає мету спринту.

Інкремент

Інкремент (Increment) — це конкретна сходинка до Цілі Продукту. Кожен Інкремент додається до всіх попередніх Інкрементів та ретельно перевіряється, щоб гарантувати, що всі Інкременти працюють разом. Для забезпечення цінності, Інкремент повинен бути придатним для використання.

У Спринті можна створити багато Інкрементів. Сума Інкрементів представляється на Рев'ю Спринта (Sprint Review), тим самим підтримуючи емпіричні принципи роботи. Однак Інкремент можна передати зацікавленим особам ще до закінчення Спринту. Рев'ю Спринту ніколи не слід розглядати в якості способу постачання цінності. Робота не може вважатися частиною Інкременту, якщо вона не відповідає Визначенню **Виконаної**.

Ритуали (процеси в Scrum)

В скрам є кілька процесів, які прийнято називати ритуалами. Кожен ритуал виконується неухильно і в суворій відповідності з підходом. На практиці такі процеси намагаються трохи адаптувати, але ключові принципи не змінюють.

Ритуали в скрам це:

- Sprint Planning Meeting
- Daily Meeting
- Sprint Review
- Retrospective

Sprint Planning Meeting (зустріч з планування спринту) виконується всією командою перед початком спринту. Команда вибирає вимоги з Product Backlog і формує Sprint Backlog, якщо потрібно врахувати взаємозв'язки між операціями, то це робиться тут. Команда декомпозує вимоги на завдання (tasks). Кожна задача проходить оцінку в трудовитратах або універсальних одиницях. Під час зустрічі Product Owner відповідає на питання команди.

Зустріч, яка проводиться перед початком кожного спринту.

Daily Meeting (щоденна зустріч команди).

Основні принципи:

- проходить щодня і тільки в один і той же час;
- зустріч проходить тільки стоячи;
- тому тривалість зустрічі не більше 15 хвилин;
- щоб встигнути кожен повинен відповісти за все на 3 питання: що я робив вчора, чим я займаюся сьогодні, які є проблеми?

Scrum Master стежить за ходом зустрічі, спонукає учасників висловлюватися повністю і слухати мовця.

Sprint Review - здача спринту Product Owner

По завершенню кожного спринту команда зобов'язана провести демонстрацію отриманого результат.

Структура зустрічі:

- команда зачитує вимоги з Sprint Backlog
- за кожним критерієм приймання відбувається демонстрація отриманих результатів
- кожне питання з боку Product Owner'a записується, щоб мати можливість відповісти на них пізніше
- кожне нове вимога Product Owner'a виписується, щоб пізніше включити його в Product Backlog.

Retrospective, це ритуал, який спрямований на обмін досвідом всередині команди. Зустріч проводиться після Sprint Review. На зустрічі присутній вся команда і Scrum Master. На зустрічі може бути присутнім Product Owner, якщо вважає за потрібне. Методика проведення зустрічі варіюється в залежності від проекту. Основні питання:

- які рішення повинна прийняти команда, щоб зробити процес більш передбачуваним?
- які проблеми заважають команді виконувати взяті на себе зобов'язання?
- як поліпшити взаємодію з Product Owner'ом?
- які помилки робить команда і чому.

Рішення повинні бути записані на окремій дошці. Після загального голосування рішення приймаються до виконання з наступного спринту. Scrum Master контролює хід зустрічі і стежить за її регламентом.

Scrum команди створюють продукт покрокове та ітераційне (рис.2), що збільшує можливості для зворотного зв'язку.

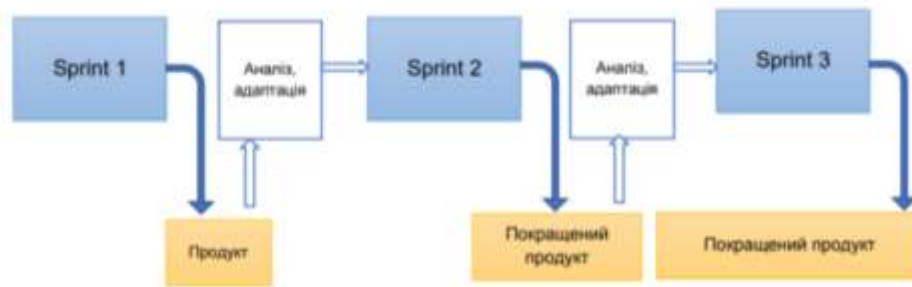


Рис.2 Покроковий, ітераційний процес розробки в Scrum

Весь проект складається з послідовності спринтів. Спрощена модель спринту наведено на рисунку 3.



Рис.3. Модель спринту

Всі спринти мають однакову тривалість. Тривалість спринту обирає команда розробників. Протягом кожного спринту працівники додають нові функціональності в інформаційний продукт, виконують відповідні завдання і просувають інформаційний проект до завершення. Завдання які виконуються протягом кожного спринту сортується відповідно до важливості, яку визначає Власник продукту. Відсортовані по важливості завдання, додаються до Журналу продукту – Product backlog (журнал запитів на виконання робіт).

Команда розробників організує нараду (до 4годин), на якій визначаються затрати людино-годин на виконання і здійснюється планування робіт, яке має назву планування спринту. Протягом цієї наради Власник продукту інформує про завдання, які він хоче, аби були виконані. Тоді команда визначає, скільки з бажаного вони можуть зробити, щоб

завершити необхідні частини протягом наступного спринту. Для автоматизації планування використовується практика «planning poker» (Майк Кон).

Протягом спринту команда виконує визначений фіксований список завдань (т.з. backlog items). Впродовж цього періоду ніхто не має права змінювати перелік запитів на виконання робіт, що слід розуміти, як заморожування вимог протягом спринту. В процесі виконання завдань Спринту, щоденно проводяться наради, які тривають не більше 15 хвилин. Під час цих нарад визначаються завдання на поточний день. Наприкінці спринту члени команди проводять ретроспективну нараду. Під час наради підбивають підсумки завершених робіт і визначають як можна покращити спринт у майбутньому. Визначають, що заважало виконанню робіт і як покращити швидкість виконання робіт в спринті.

Послідовність розробки інформаційного продукту і взаємодія власника продукту, Scrum-майстра та команди розробників показана на рис. 4.



Рис.4. Розробка інформаційного продукту, взаємодія учасників Scrum

Завдання

1. Сформувати команду, розподілити ролі.
2. Вивчити предметну область згідно варіанту (таб.1)
3. Змодельювати розробку ПЗ за методологією Scrum.

Варіанти

Таблиця 1

№	Назва системи
1	Навчальна система з фізики
2	Система Smart City
3	Навчальна система для ДАІ «Правила перетину перехрестя»
4	Навчальна система з флористики «Складання ікебани»
5	Навчальна система з астрономії «День та ніч. Пори року. Фази місяця»
6	Навчальна система з інформатики «Представлення інформації»
7	Навчальна система «Ландшафтний дизайн»
8	Навчальна система «Алфавіт»
9	Навчальна система з географії для учнів середніх класів
10	Навчальна система з фізики «Закон нормального розподілу»
11	Навчальна система з математики «Рішення трикутника»
12	Навчальна система з вивчення іноземної мови (за вибором студента)
13	Навчальна система з інформатики «Будова комп'ютера»
14	Навчальна система з програмування (мова за вибором студента)
15	Навчальна система «Повар»
16	Навчальна система з математики.

17	Навчальна система з історії.
18	Навчальна система з хімії.
19	Навчальна система з економіки.
20	Тема за вибором студента

Контрольні питання

1. Сформулюйте визначення технології проектування інформаційних систем SCRUM.
2. Сформулюйте алгоритми функціонування технології SCRUM.
3. Яким є склад команди SCRUM?
4. Поясніть місце і роль власника продукту в розробці проекту.
5. Роз'ясніть обов'язки Scrum- майстра.
6. Яким є оптимальний обсяг команди SCRUM?
7. Що таке є цінності SCRUM і в чому вони полягають?
8. Поясніть історію створення SCRUM.
9. Чому виникла необхідність створення SCRUM?