

Manual QA

Test Planning and Estimations

Manual QA

Тема уроку

Test Planning and Estimations

План уроку

- Планування.
- Основи тест-планування.
- Тест-план та його роль у проекті.
- Основні складові тест-плану.
- Критерії початку та закінчення тестування.
- Ризики тестування.
- Оцінка обсягів тестування.

Що було минулого разу

Manual QA

Agile Testing

- **Agile Testing** – це практика тестування програмного забезпечення, яка дотримується принципів гнучкої розробки програмного забезпечення.
- **Agile Testing** включає в себе всіх членів команди проекту, зі спеціальним досвідом, наданим тестувальниками. Тестування не є окремою фазою і тісно пов'язане з усіма фазами розробки, такими як вимоги, проектування, кодування та генерація тестових наборів. Тестування відбувається одночасно через життєвий цикл розробки.

Тест План

Manual QA

Планування

Планування – оптимальний розподіл ресурсів задля досягнення поставленої мети, сукупність процесів, що пов'язані з постановкою цілей та дій у майбутньому.

Планування тестування – безперервний процес, який виконується під час всього життєвого циклу процесу тестування. Зворотний зв'язок від результатів тестової діяльності використовується для визначення зміни ризиків, таким чином, щоб планування можна було коригувати.

Задачі планування

- оцінка обсягу та складності робіт;
- визначення необхідних ресурсів та джерел їх отримання;
- визначення розкладу, термінів та ключових точок;
- оцінка ризиків та підготовка превентивних контрзаходів;
- розподіл обов'язків та відповідальності;
- узгодження робіт із тестування з діяльністю учасників проектної команди, які займаються іншими задачами.

Manual QA

Що таке тест-план?

Тест-план – це документ, який описує весь обсяг робіт із тестування, починаючи з опису об'єкта, стратегії, розкладу, критеріїв початку та закінчення тестування, використовуваного обладнання та інструментальних засобів, спеціальних знань, а також оцінка ризиків з варіантами їх вирішення.



Manual QA

Роль тест-плану

- узгодження обсягів та стратегії тестування різних складових ПЗ, що тестується, з іншими учасниками проектної команди;
- пріоритезація завдань із тестування;
- своєчасне планування ресурсів на тестування;
- облік необхідних ресурсів (ПЗ, устаткування), необхідних для тестування;
- завчасний облік ризиків, які можуть виникнути в процесі реалізації плану, і впровадження запобіжної стратегії.

Manual QA

Основні складові тест-плану

Секція та її суть	Приклад (витяг із наповнення секції)
Мета (purpose) – гранично короткий опис мети розробки застосунку. Частково ця секція нагадує бізнес-вимоги, але тут інформація подається у ще більш стислому вигляді з акцентом на найголовніших задачах.	Коректне автоматичне перетворення вмісту документів до єдиного кодування з продуктивністю, що значно перевищує продуктивність людини при виконанні аналогічного завдання.
Області, що піддаються тестуванню (features to be tested) – перелік функцій та/або нефункціональних особливостей застосунку, які будуть піддані тестуванню.	<ul style="list-style-type: none">• ПТ-1.*: димовий тест.• ПТ-2.*: димовий тест, тест критичного шляху.• ПТ-3.*: тест критичного шляху.• БП-1.*: димовий тест, тест критичного шляху.• АК-1.*: димовий тест, тест критичного шляху.
Області, що не піддаються тестуванню (features not to be tested) – перелік функцій та/або нефункціональних особливостей застосунку, які не будуть піддані тестуванню.	<ul style="list-style-type: none">• СХ-1: застосунок розробляється як консольний.• О-3: не потребує реалізації.• О-6: не потребує реалізації.
Тестова стратегія (test strategy) і підходи (test approach) – опис процесу тестування з точки зору застосовуваних методів, підходів, видів тестування, технологій, інструментальних засобів і т. д.	<p>Рівні функціонального тестування:</p> <ul style="list-style-type: none">• Димовий тест: автоматизований з використанням командних файлів ОС Windows та Linux.• Тест критичного шляху: виконується вручну.• Розширений тест не здійснюється, так як для даного застосунку ймовірність виявлення дефектів на цьому рівні дуже мала. <p>В силу кросфункціональності команди значного вкладу у підвищення якості можна очікувати від аудиту коду, суміщеного з ручним тестуванням за методом білої скриньки. Автоматизація тестування коду не буде застосовуватися через вкрай обмежений час.</p>

Manual QA

Основні складові тест-плану

Секція та її суть	Приклад (витяг із наповнення секції)
<p>Критерії:</p> <ul style="list-style-type: none">• Приймальні критерії (acceptance criteria).• Критерії початку тестування (entry criteria).• Критерії призупинення тестування (suspension criteria).• Критерії відновлення тестування (resumption criteria).• Критерії завершення тестування (exit criteria).	<p><i>Критерії відновлення тестування: виправлення понад 50% виявлених на попередній ітерації дефектів (див. метрику «Поточне усунення дефектів»).</i></p>
<p>Ресурси (resources):</p> <ul style="list-style-type: none">• програмні ресурси (software)• апаратні ресурси (hardware);• людські ресурси (staff);• тимчасові ресурси (time);• фінансові ресурси (finance).	<ul style="list-style-type: none">• <i>Програмні ресурси: чотири віртуальні машини (дві з ОС Windows 7 Ent x64, дві з ОС Linux Ubuntu 14 LTS x64), дві копії PHP Storm 8.</i>• <i>Апаратні ресурси: дві стандартні робочі станції (8GB RAM, i7 3GHz).</i>
<p>Розклад (test schedule) - фактично, це календар, в якому зазначено, що і до якого моменту має бути зроблено.</p>	<ul style="list-style-type: none">• <i>25.05 – формування вимог.</i>• <i>26.05 – розробка тест-кейсів та скриптів для автоматизованого тестування.</i>• <i>27.05-28.05 – основна фаза тестування (виконання тест-кейсів, написання звітів про дефекти).</i>• <i>29.05 – завершення тестування та підбиття підсумків.</i>
<p>Ролі та відповідальність (rolles and responsibility) – перелік необхідних ролей (наприклад, «провідний тестувальник», «експерт з оптимізації продуктивності») та область відповідальності фахівців, які виконують ці ролі.</p>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Старший розробник: участь у формуванні вимог, участь в аудиті коду.</i>• <i>Тестувальник: формування тестової документації, реалізація тестування, участь в аудиті коду.</i>

Manual QA

Основні складові тест-плану

Секція та її суть	Приклад (витяг із наповнення секції)
<p>Оцінка ризиків (risk evaluation). Перелік ризиків, які з високою ймовірністю можуть виникнути в процесі роботи над проектом. По кожному ризику дається оцінка загрози, що над ними нависає, і наводяться варіанти виходу з ситуації.</p>	<p><i>Час (ймовірність висока): замовником позначено крайній термін здачі 01.06, тому час є критичним ресурсом. Рекомендується докласти максимум зусиль до того, щоб фактично завершити проект 28.05 для того, щоб один день (29.05) залишився в запасі.</i></p>
<p>Документація (documentation). Перелік тестової документації, що використовується, із зазначенням, хто і коли повинен її готувати та кому передавати.</p>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Вимоги. Відповідальний – тестувальник, дата готовності 25.05.</i>• <i>Тест-кейси та звіти про дефекти. Відповідальний - тестувальник, період створення 26.05-28.05.</i>• <i>Звіт про результати тестування. Відповідальний – тестувальник, дата готовності 29.05.</i>
<p>Метрики (metrics) - числові характеристики показників якості, способи їхньої оцінки, формули і т. д.</p>	<p><i>Покриття вимог тест-кейсами:</i></p> $R^C = \frac{R^{Covered}}{R^{Total}} \cdot 100\%, \text{ де}$ <p><i>R^C - відсотковий показник покриття вимоги тест-кейсами, $R^{Covered}$ – кількість покритих тест-кейсами вимог, R^{Total} - загальна кількість вимог.</i></p> <p><i>Мінімальні межі значень:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ <i>Початкова фаза проекту: 40%.</i>○ <i>Основна фаза проекту: 60%.</i>○ <i>Фінальна фаза проекту: 80% (рекомендується 90% і більше).</i>

Критерії початку тестування

Критерії входу (Entrance criteria) – умови, які дають зрозуміти, що можна починати тестування.

- Доступність тестованих вимог, користувацьких історій.
- Наявність елементів тестування, які задовольняють критеріям виходу для попередніх рівнів тестування.
- Доступність тестового середовища.
- Наявність необхідних інструментів тестування.
- Наявність тестових даних та інших необхідних ресурсів.



Критерії завершення тестування

Критерії виходу (Exit criteria) – умови, при досягненні яких можна закінчити процес тестування

- Виконання запланованих тестів.
- Досягнення певного рівня покриття (наприклад, вимог, користувацьких історій, критеріїв приймання, ризиків, коду).
- Кількість відкритих дефектів нижче за обговорене порогове значення.
- Низька оцінка кількості ще не виявлених дефектів.
- Відповідність необхідним значенням оцінок надійності, продуктивності, практичності, безпеки та інших характеристик якості.



Переваги якісного тест-плану

- Гарно розпланований, систематизований підхід дозволяє досягти кращих результатів, а також дозволяє виявляти більшу кількість помилок, ніж неорганізована, погано розпланована діяльність.
- Тест-план дозволяє керувати процесом тестування більш ефективно.
- Тест-план дозволяє побачити і зрозуміти мінімальний рівень тестування та отримати уявлення про рівень тестування (яке проводиться) кожної області продукту.
- Тест-план дозволяє досягти угоди між виконавцями, замовником та менеджером про те, яким чином та у які терміни проводитиметься тестування.

Manual QA

Estimation

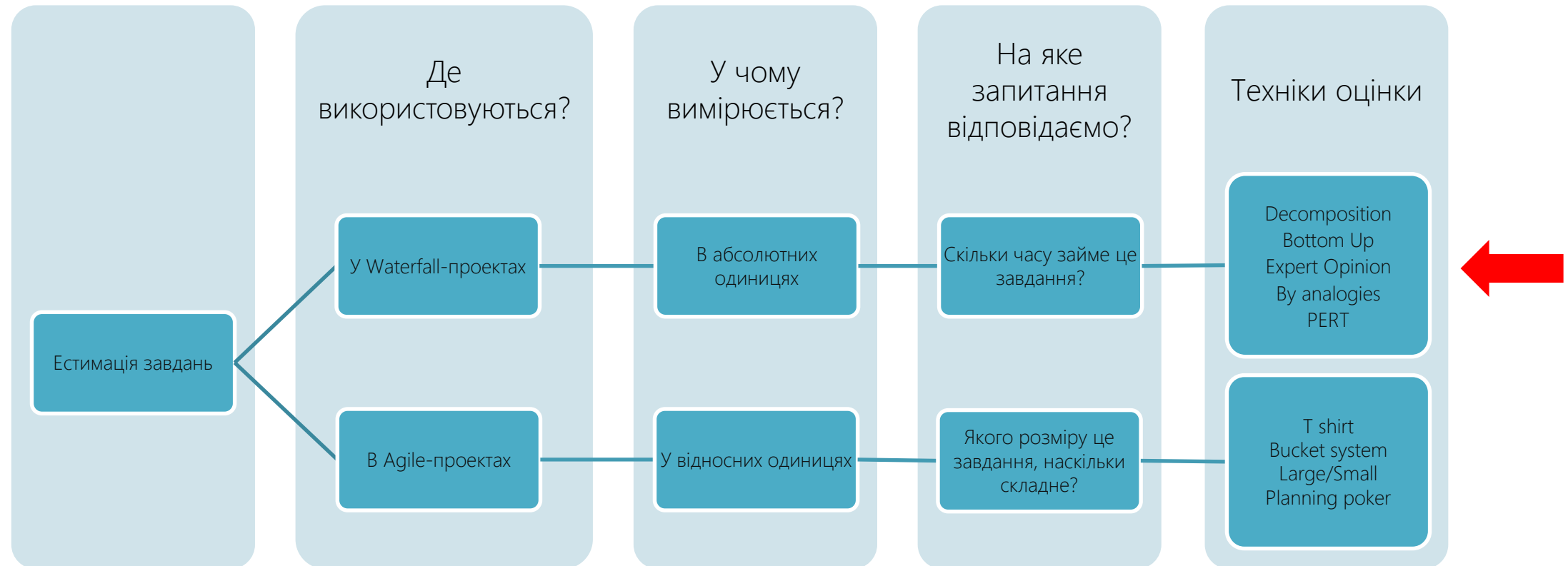
Manual QA

Підходи до оцінювання

Оцінювання (Estimation) – процес визначення необхідних ресурсів для виконання завдання.

Manual QA

Підходи до оцінювання



Waterfall Estimation

Manual QA

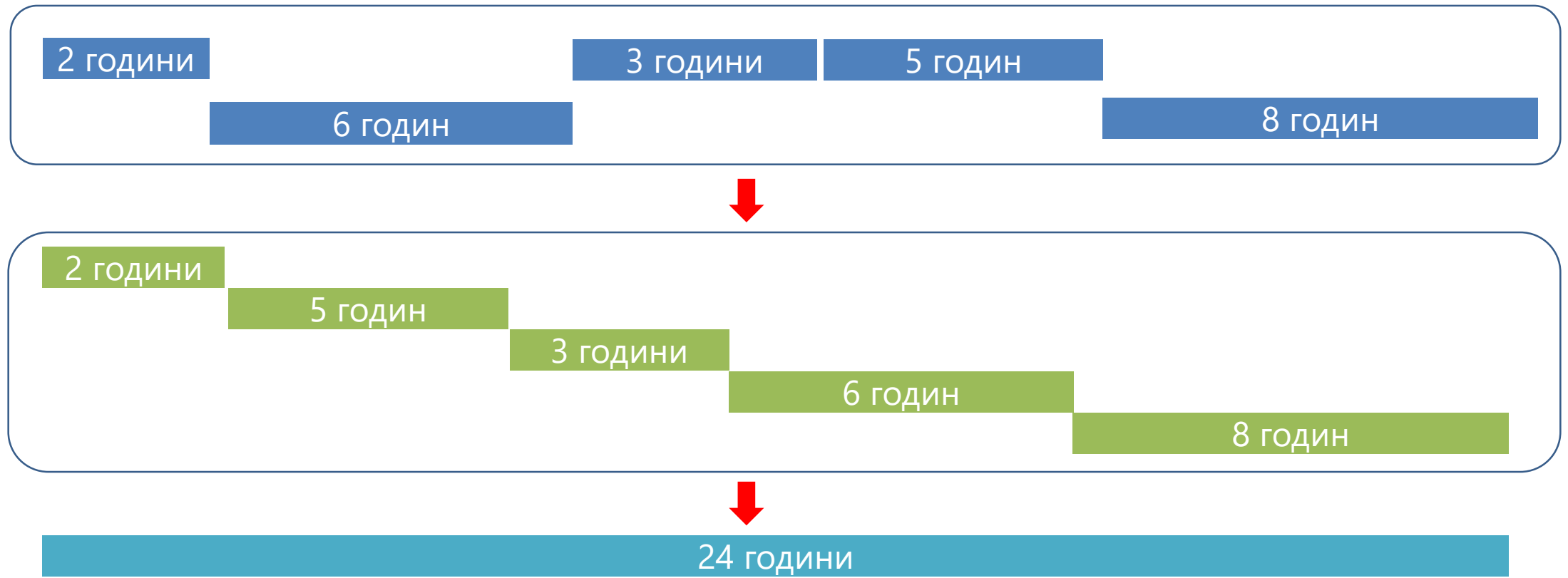
Waterfall естімації

- Не всі методи вимагають участі всіх членів групи, оцінювати може і одна людина.
- Абсолютні одиниці.
- Планується весь наступний етап.

Manual QA

Waterfall естімації

Скільки часу займе це завдання?

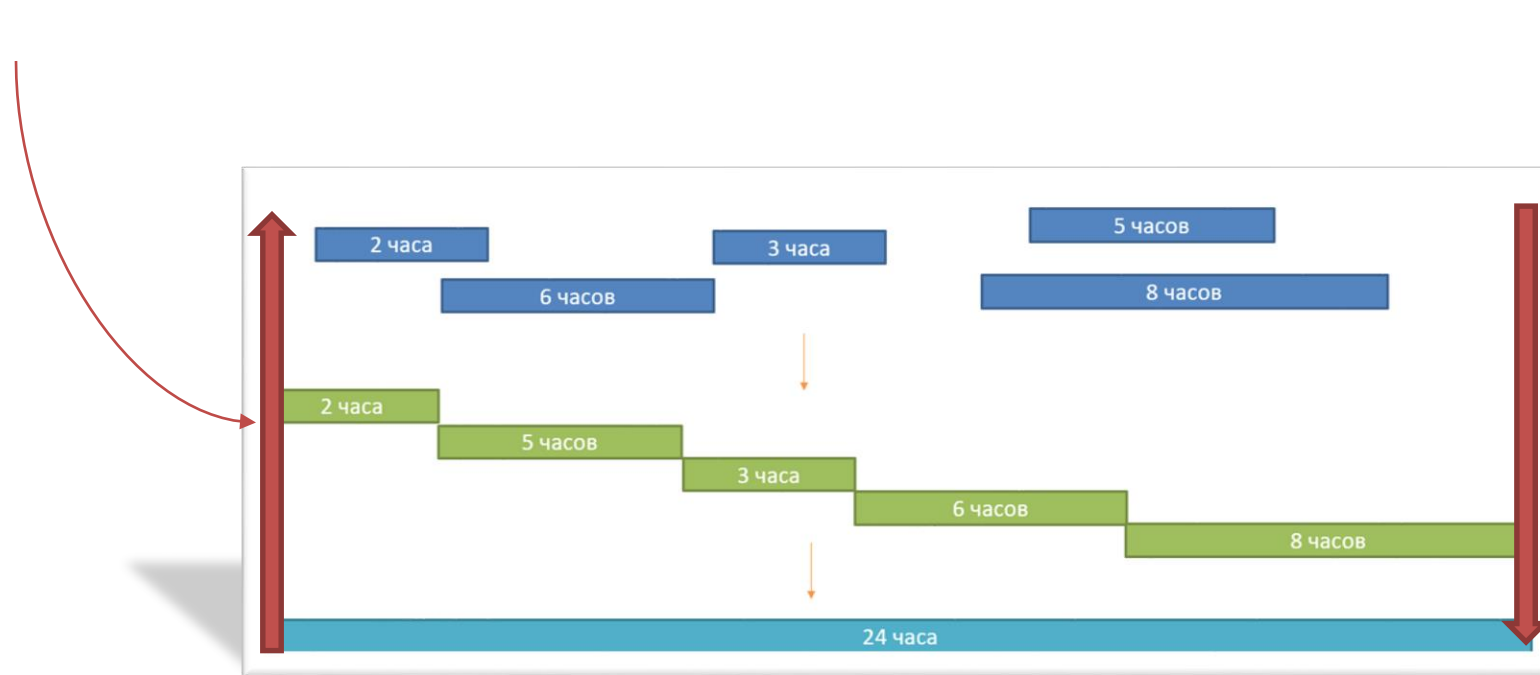


Manual QA

Waterfall підходи естімації

Decomposition – поділ великої задачі на частини, щоб зробити точнішу оцінку.

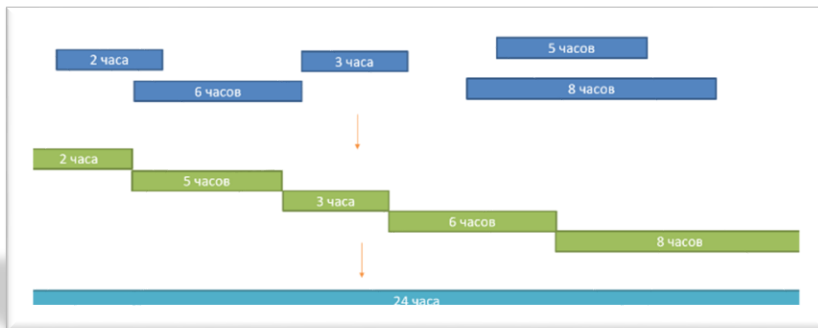
Bottom Up – розуміння, скільки займе задача, зібравши разом її підзадачі.



На основі цих даних будується **Work Breakdown Structure (WBS)** – детальна структура всіх завдань проекту.

Manual QA

Waterfall техніки оцінювання



Expert Opinion – експертна думка

ПМ: Олеже, скільки часу займе прикручування форми логіну?

Олег (техлід): Ну.. З мого досвіду – 24 години

ПМ:



By analogies – за аналогією до подібних задач

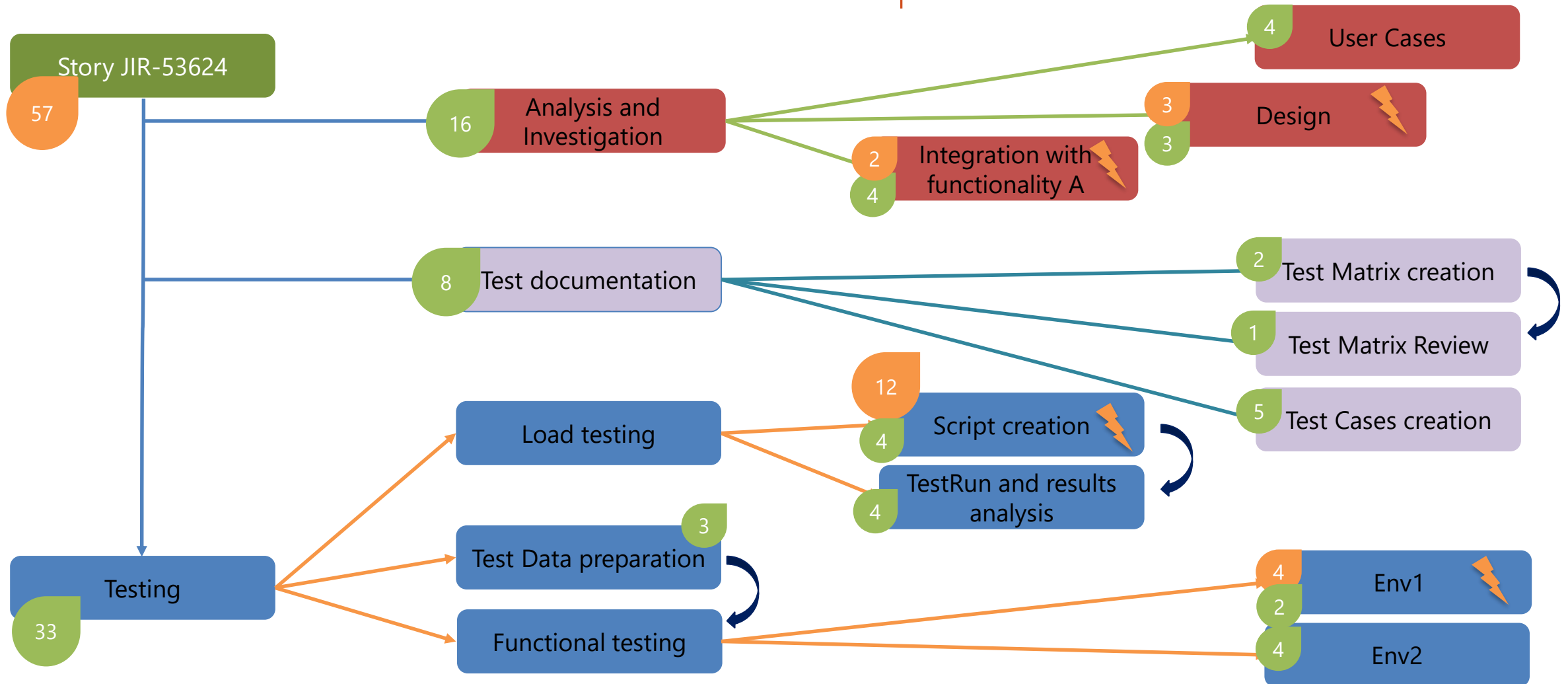
ПМ: Скільки часу у нас зайняло прикручування форми логіну на минулому проекті?

Олег (техлід): Минулого разу – 20 годин, але зараз складніший UI, тому я б ставив 24

ПМ: 👍

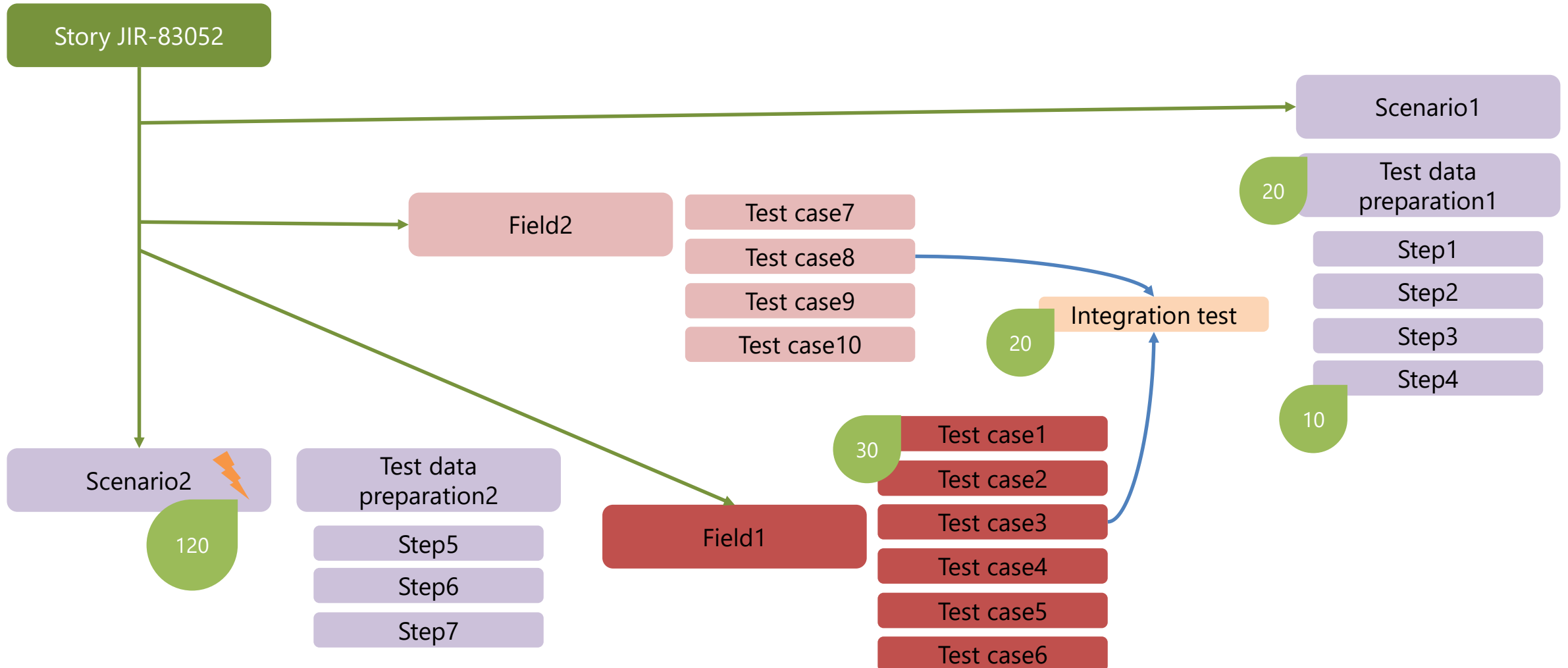
Manual QA

Waterfall - Decomposition



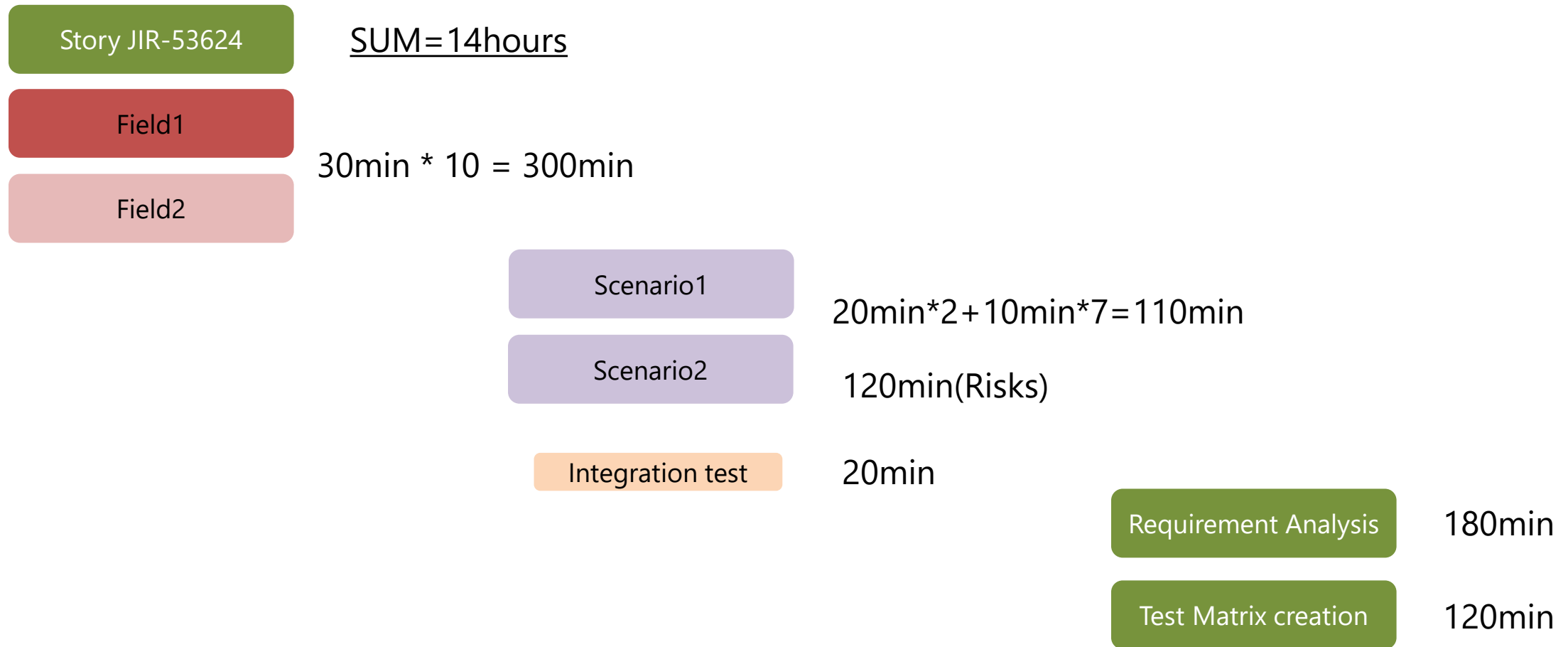
Manual QA

Waterfall – На основі тест-кейсів



Manual QA

Waterfall – На основі тест-кейсів



Waterfall – Three Point Estimation (PERT)

- The Program Evaluation and Review Technique (PERT)
- **Оптимістична оцінка** - Оцінка всіх сприятливих умов без ризиків та змін
- **Песимістична оцінка** – Оцінка з урахуванням всіх несприятливих умов та з реалізацією всіх негативних ризиків, без їх пом'якшення
- **Найбільш вірогідна оцінка** - Оцінка як для сприятливих, так і для несприятливих умов, з реалізацією деяких ризиків.

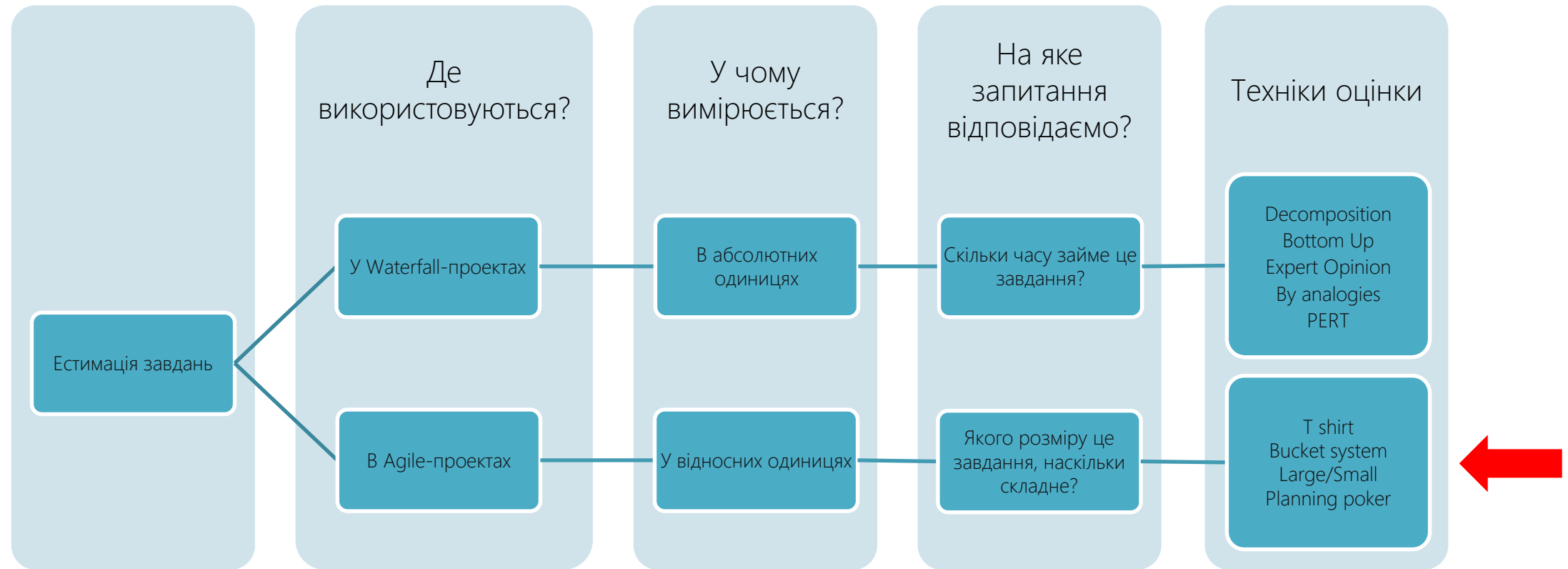
$$\text{Estimate} = \frac{\text{Оптимістична оцінка} + \text{Найбільш вірогідна оцінка} * 4 + \text{Песимістична оцінка}}{6}$$

Manual QA

Agile Estimation

Manual QA

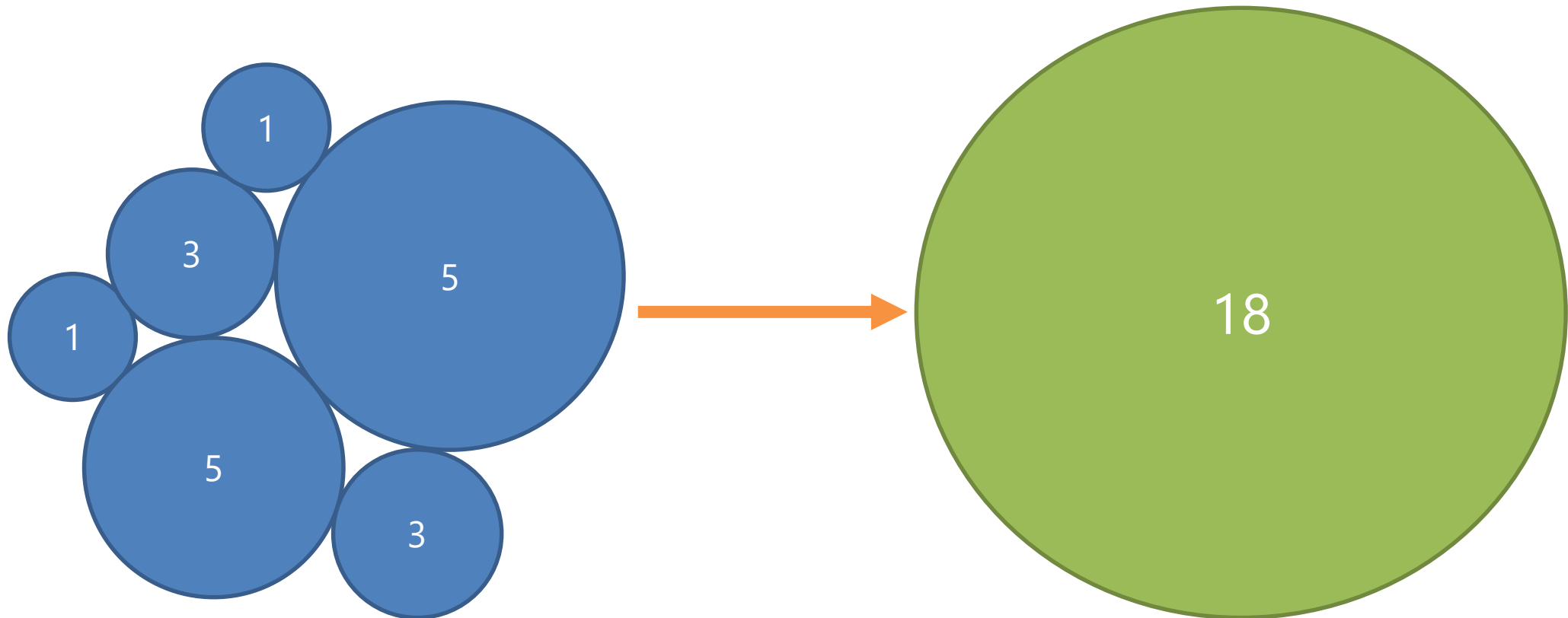
Підходи до оцінювання



Manual QA

Agile Estimation

Якого розміру це завдання, наскільки складне і які у нас ризики?



Manual QA

Agile Estimation

- Оцінює група.
- Відносні одиниці.
- Може зайняти більше часу, ніж водоспадна, оскільки вимагає досягнення консенсусу.
- Фокус планування на найближчі активності (Rolling wave planning).

Одиниці виміру	Значення
Числа Фібоначчі	(0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89)
T shirt	XS, S, M, L, XL
Large/Small	Big/Small/Uncertain
Story Point – це відносна складність історії + необхідні зусилля + ризики.	

Manual QA

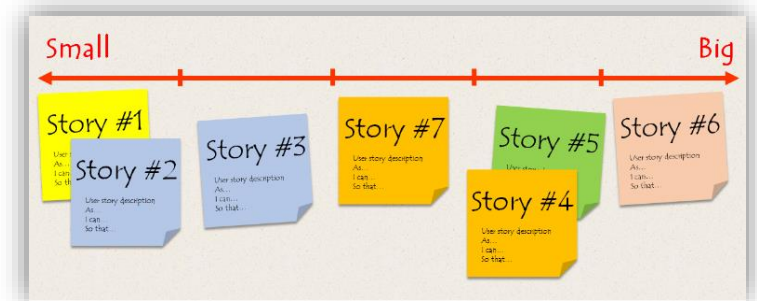
Agile Estimation



Bucket System



Dot-voting



Ordering Rule



Planning poker

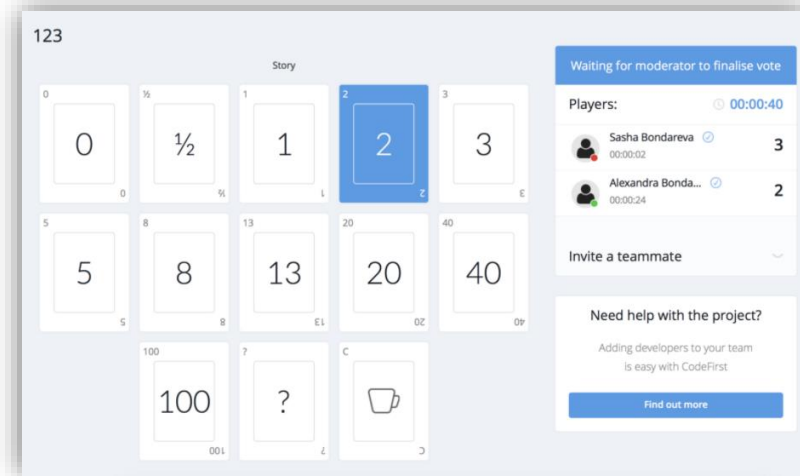
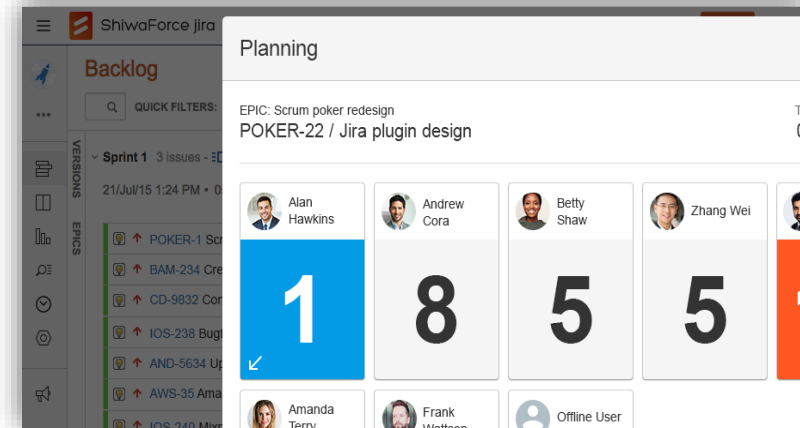


Одиниці виміру	Значення
Числа Фібоначчі	(0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89)
T shirt	XS, S, M, L, XL
Large/Small	Big/Small/Uncertain
Story Point – це відносна складність історії + необхідні зусилля + ризики	

Manual QA

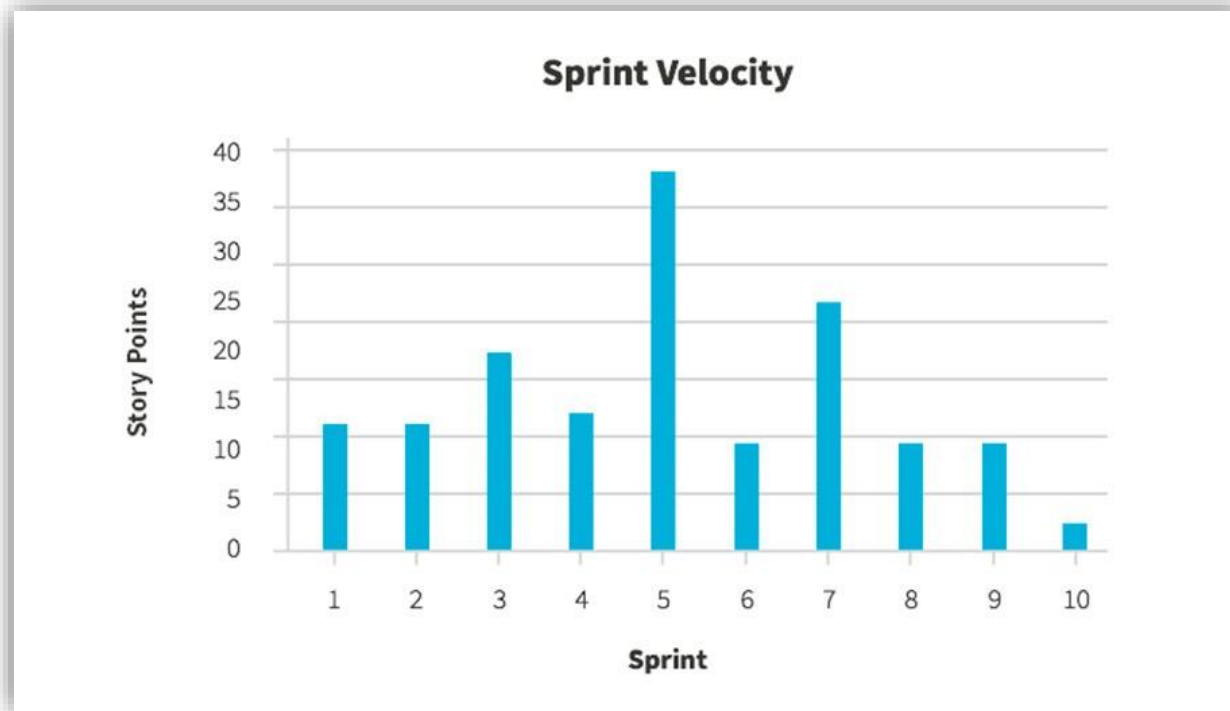
Онлайн-інструменти для Planning poker

- PlanITPoker – Desktop app
- ShiwaForce – Jira plugin
- Scrummer – Mobile app



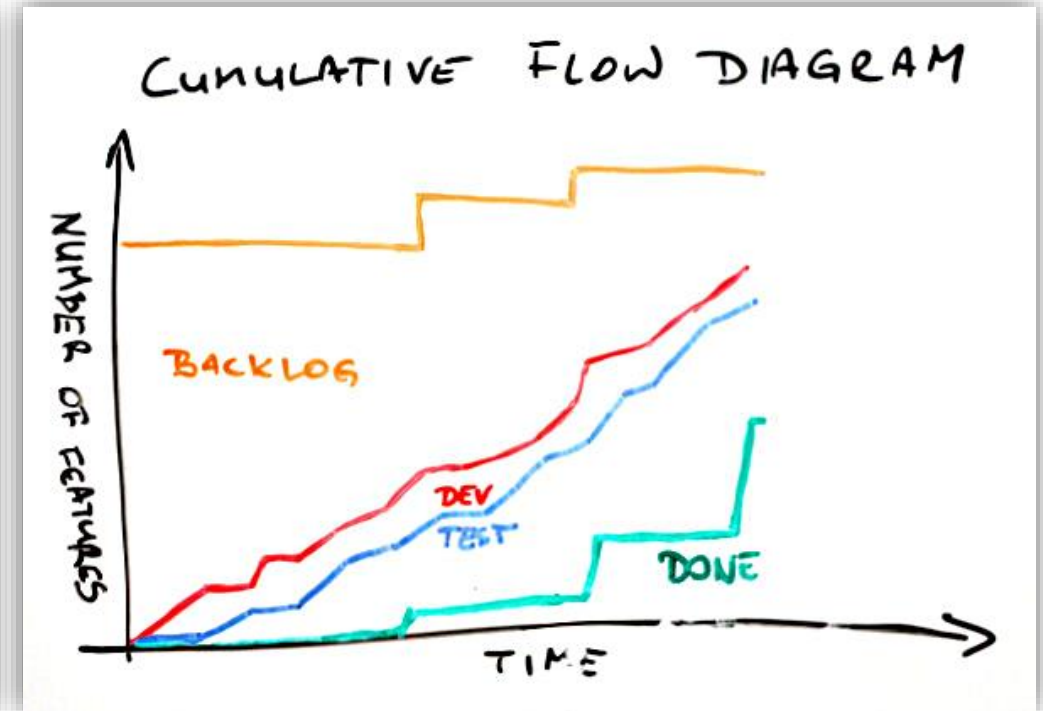
Manual QA

Agile – Performance



Scrum – Velocity

Velocity = Sum of Story Points = Sum of tasks per sprint



Kanban – Cumulative Flow diagram

Manual QA

Що і як включати в оцінку

Естімейт = тест активності + ризики + додаткові активності

Категорія	Що включати	Як саме включати
Тест активності	<ul style="list-style-type: none">Аналіз вимог.Підготовка чек-листів/тест-матриці, написання тест-кейсів.Виконання тестів (підготовка даних, перепроходження тестів).Інші активності, якщо передбачаються проектом.	Пряма оцінка
Ризики	<ul style="list-style-type: none">Environment downtime.Складні чи незрозумілі вимоги.Складнощі інтеграції з іншими командами.	% ґрунтуючись на минулій статистиці % від часу задачі, story, epic etc.
Додаткові активності	<ul style="list-style-type: none">Комунікація з учасниками проекту PO/BA/dev.Щоденні мітинги.Репортинг.	Day=6h Загальна кількість у спринт % на день, тиждень, спринт

«Пастки» у процесі оцінки

- Не включили всі активності / роботу всіх людей.
 - Не врахували ризики.
 - Тест-план не синхронізовано з проектним планом.
 - Тест-стратегії немає або вона не узгоджена з командою та/або клієнтом.
-
- При плануванні ітерації не врахували відпустку, державне свято.

Manual QA

Що ми сьогодні вивчили

План уроку

- Планування.
- Основи тест-планування.
- Тест-план та його роль у проекті.
- Основні складові тест-плану.
- Критерії початку та закінчення тестування.
- Ризики тестування.
- Оцінка обсягів тестування.

Manual QA

Підсумки

Що одне, найголовніше, ви дізнались сьогодні?

Manual QA

Дякую за увагу! До нових зустрічей!

Інформаційний відеосервіс для розробників програмного забезпечення

