

Тестування в ігробудуванні

Лекція №1

Тема: Загальні концепції тестування. Особливості тестування ігрових застосунків.

Перш ніж розпочати



або перейдіть на [menti.com](https://www.menti.com) і введіть код 1150 2349

Про себе

Професійний досвід:

- Test Engineer at Sana Commerce Ukraine
- Software Developer at Sana Commerce Ukraine

Ігровий досвід:

- сам пройшов Сіріуса в NFS: Carbon в 9 років
- розділ “Ігри” був улюбленим на сайті ex.ua аж до його закриття
- ходив гулять на Dust 2 частіше ніж в дворі
- вийшла CS2, а я так і не пройшов CS:GO 😞
- координатор локації Global Game Jam 2025 і Ctrl + Alt + Disinfo Jam в Житомирській політехніці



EX.UA



Питання лекції

1. Що таке тестування? Мета тестування. Тестування vs. Забезпечення якості vs. Контроль якості.
2. Принципи тестування. Рівні та типи тестування.
3. Особливості тестування ігрових застосунків.

Що таке тестування?

Тестування — це процес визначення відповідності предмета випробування заданим специфікаціям.

Тестування програмного забезпечення — процес перевірки відповідності заявлених до продукту вимог та реально реалізованої функціональності, що відбувається шляхом спостереження за його роботою в штучно створених ситуаціях та на обмеженому наборі тестів, вибраних визначеним чином.

Що таке тестування?



Якістю є міра, в якій продукт відповідає вимогам користувача, на початку свого існування (ISO 9000)

Якість – сукупність характеристик об'єкта, що дозволяє задовольняти встановлені потреби.

Цілі тестування

1. Перевірка того, чи є об'єкт тестування повноцінним та чи працює він належним чином, як очікують зацікавлені сторони
2. Зниження рівня ризику неналежної якості програмного забезпечення
3. Виявлення збоїв та пошук дефектів
4. Перевірка виконання заданих вимог
5. Надання інформації зацікавленим сторонам, щоб вони могли приймати обґрунтовані рішення
6. Перевірка відповідності об'єкта тестування договірним, правовим та нормативним вимогам
7. Зміцнення впевненості в якості об'єкта тестування
8. Оцінка робочих артефактів, таких як вимоги, специфікації, user stories, дизайну та коду

Тестування vs. QA vs. QC

Тестування != Quality Assurance != Quality Control



Тестування vs. QA vs. QC

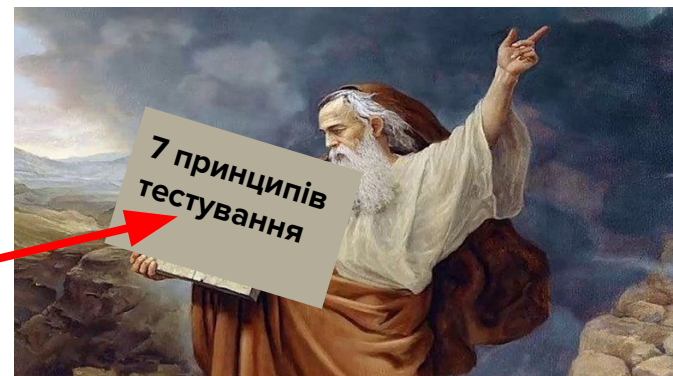
Quality assurance

Quality control

Визначення	Сукупність дій, спрямованих на те, щоб переконатись, що якість дотримується на всіх етапах розробки	Сукупність дій, спрямованих на те, щоб переконатись, що кінцевий продукт відповідає поставленим вимогам
Мета	Мінімізація / недопущення появи дефектів на етапі розробки	Виявлення дефектів під час розробки і усунення їх до випуску продукту
Яке завдання вирішує?	Попередження дефектів шляхом покращення і дотримання процесів розробки	Пошук (і виправлення) дефектів у вже існуючому продукті
Як?	Запровадження системи управління якістю (QMS), а також періодичні аудити її ефективності	Пошук та виявлення джерела помилок для їх усунення, для подальшої відповідності узгодженим вимогам



Принципи тестування

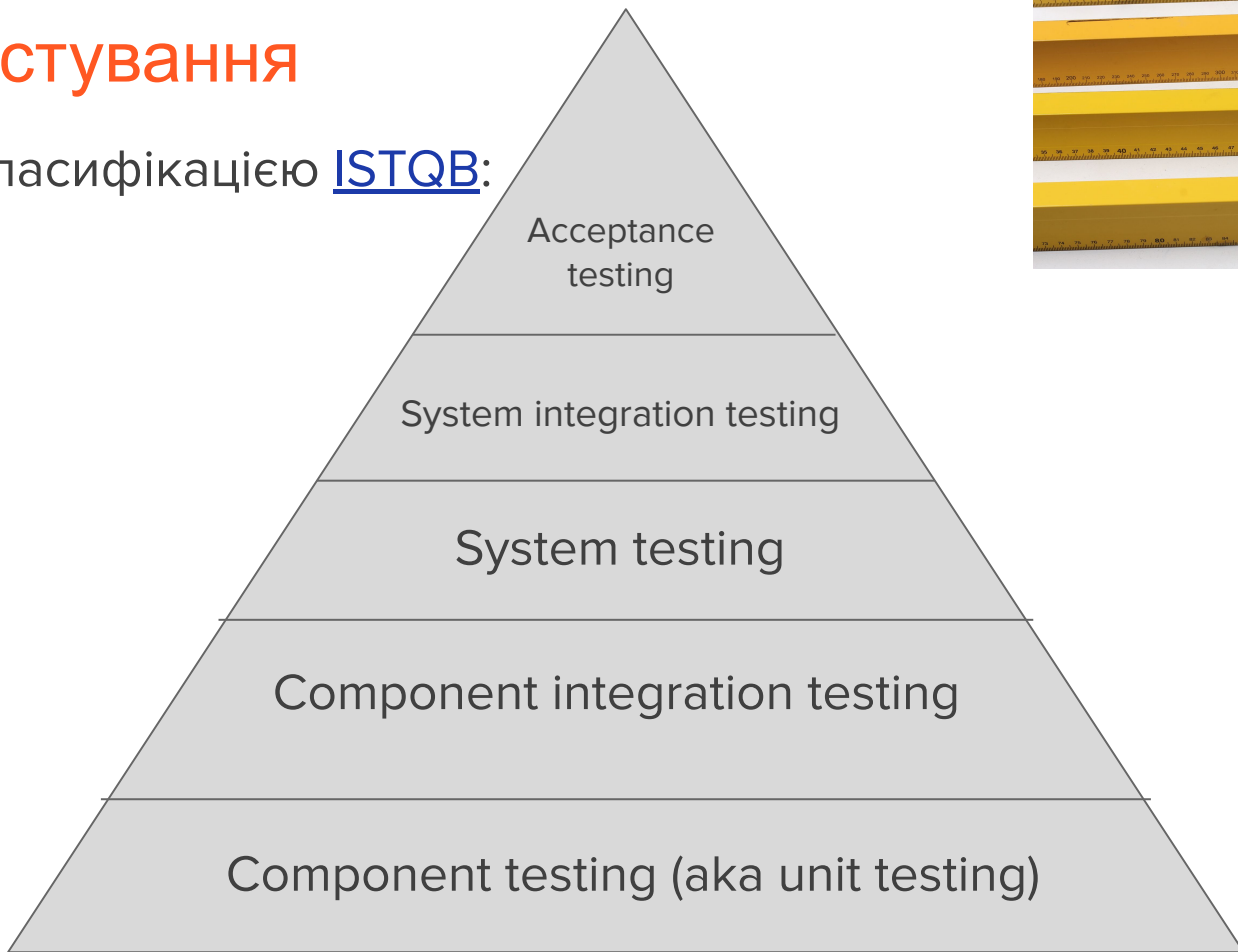


Принципи тестування



Рівні тестування

Згідно з класифікацією [ISTQB](#):



Типи тестування

Згідно з класифікацією ISTQB:

Функціональне

оцінює функції, які повинен виконувати компонент або система. Функції – це те, що повинен робити об'єкт тестування. Головною метою функціонального тестування є перевірка функціональної повноти, функціональної коректності та функціональної доцільності.

Нефункціональне

це тестування того, «наскільки добре поводить się система». Головною метою нефункціонального тестування є перевірка нефункціональних характеристик якості (usability, performance, security etc).

Black Box

базується на специфікаціях та формує тестові випадки від документації, не пов'язаної з внутрішньою структурою тестового об'єкта. Головною метою тестування чорної скриньки є перевірка поведінки системи відповідно до її специфікацій.

White Box

базується на структурі та формує тестові випадки на основі реалізації системи або внутрішньої структури (наприклад, коду, архітектури, робочих процесів та потоків даних). Головною метою тестування білої скриньки є покриття базової структури тестами до прийнятного рівня.

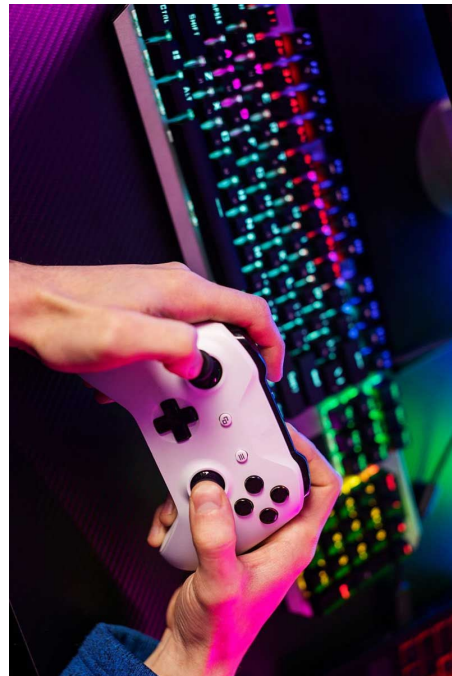
Особливості тестування ігрових застосунків

Що таке гра?

Гра — діяльність із розважальною і/або навчальною метою за встановленими правилами. Включає в себе такі різновиди як дитячі, спортивні, настільні, азартні, рольові та, окрім інших, електронні ігри.

Що таке відеогра?

Відеогра, також комп'ютерна гра — це електронна гра, в ігровому процесі якої гравець використовує інтерфейс користувача, щоб отримати зворотну інформацію з відеопристрою.



Особливості тестування ігрових застосунків

Основна мета гри: розважити гравця

На відміну від програмного забезпечення, яке вирішує певні прикладні проблеми, комп'ютерні ігри створюються для розваги. Це зумовлює те, що крім того, що ігри повинні мати якісну технічну реалізацію, вони також повинні приносити задоволення гравцям.

Задоволення поставлених вимог != Хороша гра

див. принцип тестування: “Міф про відсутність дефектів”

Особливості тестування ігрових застосунків

Дефекти в іграх відрізняються від дефектів в прикладному ПЗ

Основні види дефектів в іграх:

- Crash
- Graphics
- **Walkthrough**
- **Level art/Level design**
- Input
- Level of Detail (LOD)
- **Heads-up display (HUD)**
- Audio
- **Gameplay**
- Compliance
- **Artificial Intelligence**
- Localization



Особливості тестування ігрових застосунків

Тестування ігор залежить від платформи



див. принцип тестування: “Тестування залежить від контексту”

Особливості тестування ігрових застосунків

Процес розробки ігор відрізняється від процесу розробки прикладного ПЗ

Concept

- Vision document
- Concept document
- Product and technical restrictions

Pre-Production

- The Game Design Document (GDD)
- Prototyping

Production

1. First playable
2. Vertical Slice
3. Pre-Alpha
4. Alpha
5. Beta
6. Gold Master

Post-Production

- Bug fixes
- Patches
- DLCs

Корисні ресурси

1. https://istqb.org/wp-content/uploads/2024/11/ISTQB_CTFL_Syllabus_v4.0.1.pdf
2. <https://glossary.istqb.org/>
3. https://thetesteye.com/posters/TheTestEye_SoftwareQualityCharacteristics.pdf
4. <https://en.training.qatestlab.com/blog/technical-articles/category-bug-game/>
5. <https://qalight.ua/baza-znaniy/shho-take-testuvannya-programnogo-zabezpechennya/>
6. <https://qalight.ua/baza-znaniy/printsipi-testuvannya/>
7. <https://qalight.ua/baza-znaniy/ga-qc-i-testuvannya/>

Дякую за увагу!