

# Тестування в ігробудуванні

## Лекція №7

Тема: Тестування життєвому циклі розробки програмного забезпечення

---

## Питання лекції

1. Життєвий цикл розробки програмного забезпечення.
2. Життєвий цикл тестування програмного забезпечення.
3. Особливості життєвого циклу розробки ігор

# Життєвий цикл розробки програмного забезпечення

**Життєвий цикл програмного забезпечення** – період часу, який починається з моменту прийняття рішення про необхідність створення програмного продукту і закінчується в момент його повного вилучення з експлуатації.

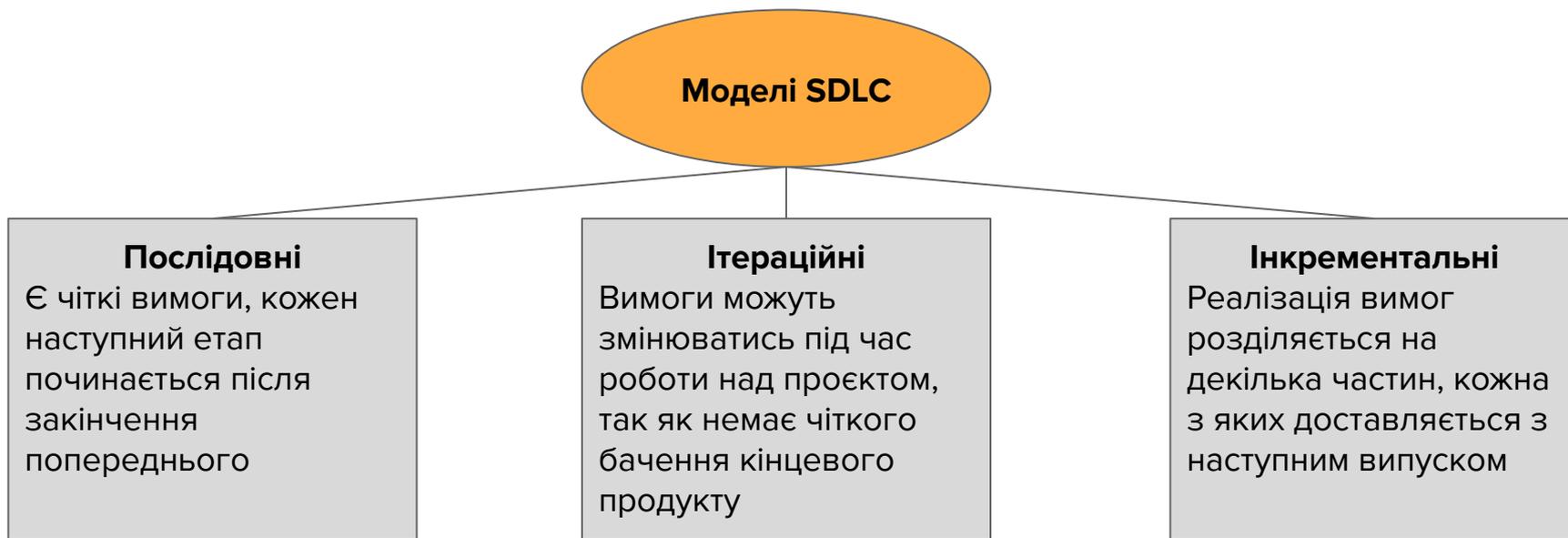
**Життєвий цикл розробки програмного забезпечення** (Software Development Life Cycle, SDLC) - це фреймворк, який визначає кроки, пов'язані з розробкою програмного забезпечення на кожному етапі. Він охоплює детальний план побудови, розгортання та підтримки програмного забезпечення.

Для полегшення проєктування, створення і випуску якісного програмного продукту існують різні **моделі життєвого циклу розробки ПЗ**.



# Життєвий цикл розробки програмного забезпечення

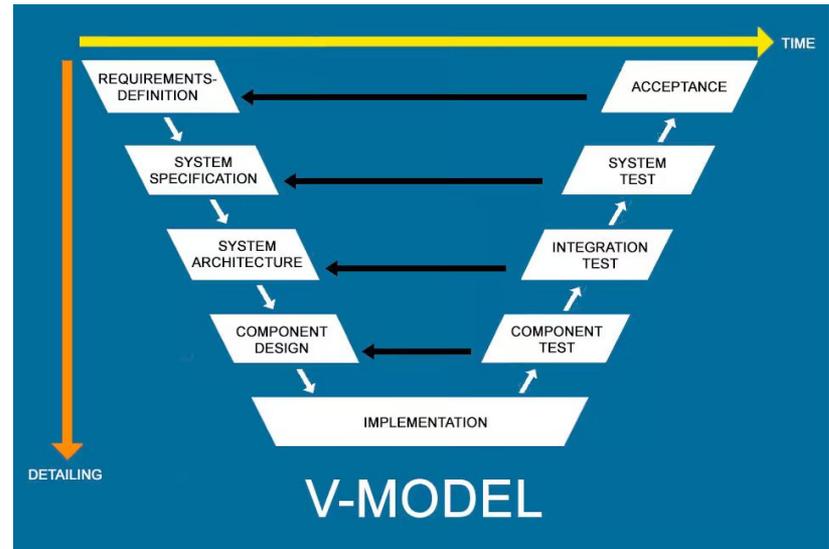
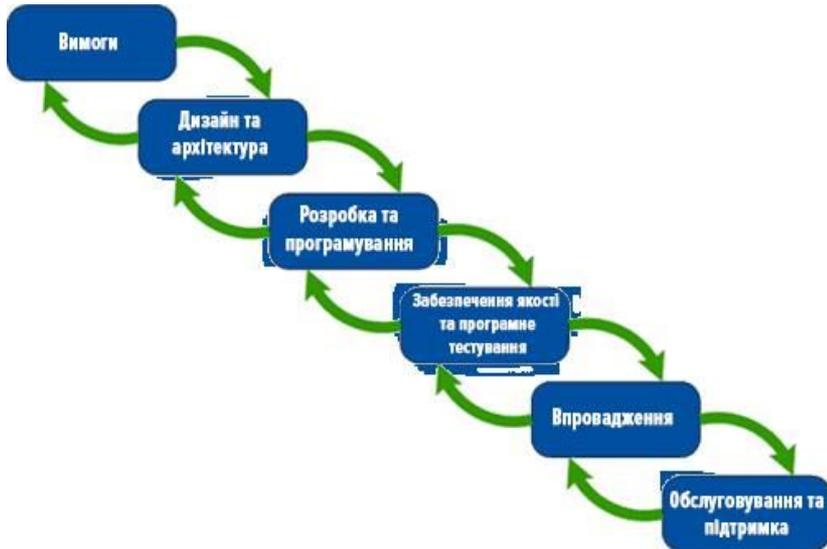
**Модель SDLC** — це абстрактне, високорівневе представлення процесу розробки програмного забезпечення. Модель SDLC визначає, як різні фази розробки та типи дій, що виконуються в рамках цього процесу, пов'язані між собою, як логічно, так і хронологічно.



# Життєвий цикл розробки програмного забезпечення

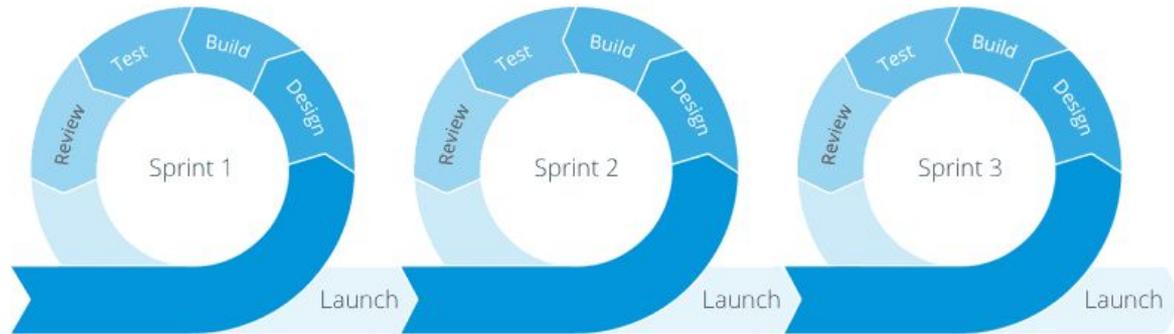
## Послідовні моделі SDLC:

- Каскадна (Waterfall)
- V-модель



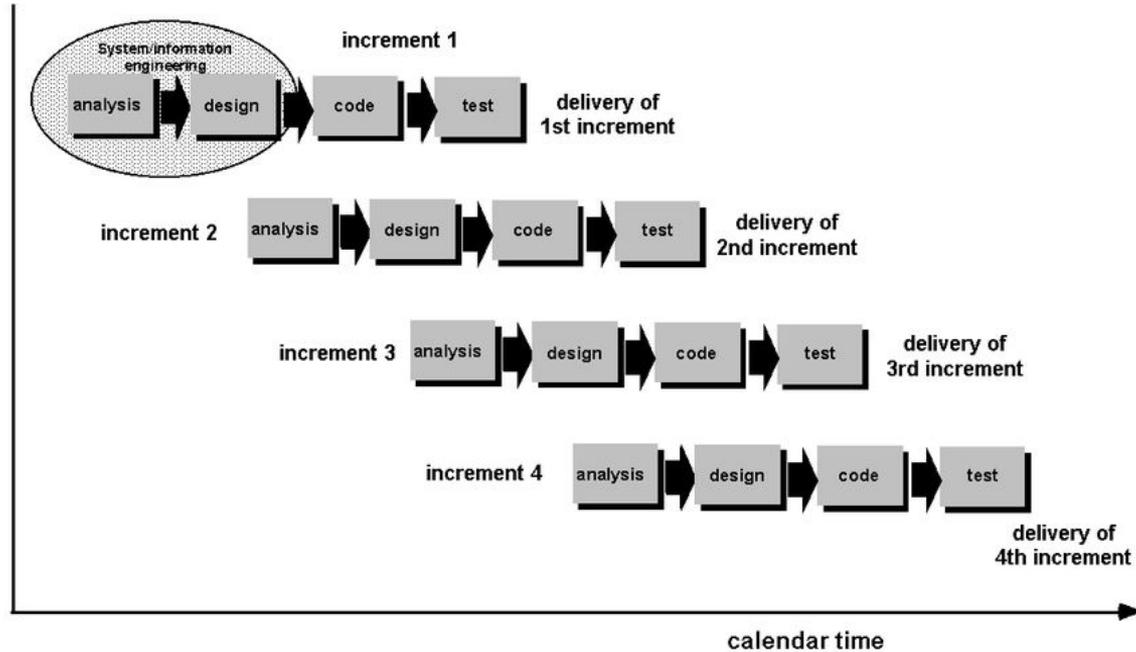
# Життєвий цикл розробки програмного забезпечення

## Ітераційна модель SDLC



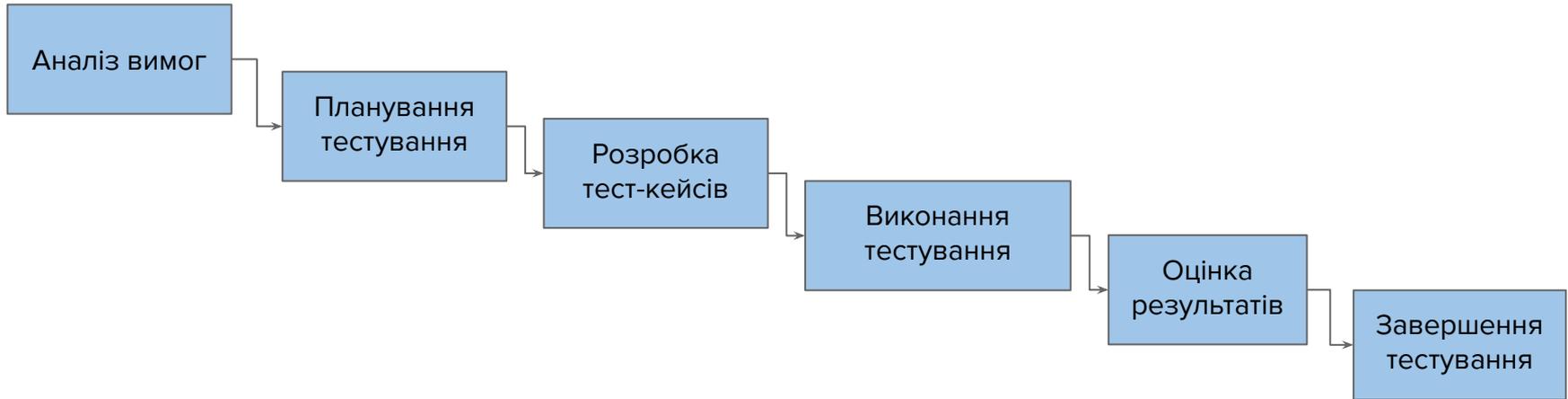
# ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ розробки програмного забезпечення

## Інкрементальна модель SDLC



# Життєвий цикл тестування програмного забезпечення

**Життєвий цикл тестування ПЗ** (Software Testing Life Cycle, STLC) – це визначена послідовність запланованих етапів та дій, що виконуються в процесі тестування програмного забезпечення. При цьому, кожний етап (фаза) виконується систематично, маючи власні цілі та результати. В різних компаніях етапи STLC можуть відрізнятися, проте основа залишається незмінною.



# Життєвий цикл тестування програмного забезпечення

## Аналіз вимог

Тестування на етапі аналізу вимог, має за мету переконатися, що вимоги правильно інтерпретовані, зрозумілі та послідовні. Чітко сформульовані вимоги, допомагають визначити правильні цілі для тестування, та заощадити **час разом з зусиллями та грошима**, в процесі розробки та тестування. Саме на цьому етапі, виправлення потенційних недоліків проекту має відносно невелику вартість, в порівнянні з наступними.



# Життєвий цикл тестування програмного забезпечення

## Планування тестування

Основні завдання:

- Визначення обсягів і ризиків
- Визначення цілей тестування та підходів тестування
- Визначення необхідних ресурсів
- Планування тест дизайну, впровадження та виконання тестування
- Визначення "вихідних" критеріїв
- Створення, узгодження та поширення тест плану

Артефакти даного етапу:

- Test Strategy
- Test Plan
- Configuration Matrix
- Test Hardware List



# ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

## Розробка тест-кейсів

Основні завдання:

- Розробка та пріоритизація тестових випадків
- Створення тестових комплектів для ефективного виконання

Артефакти даного етапу:

- Test Cases

## Виконання тестування

Основні завдання:

- Виконання тест комплектів і окремих тестів
- Перевиконання попередньо неуспішних тестів
- Порівняння актуальний/очікуваний результат
- Звітування відмінностей як дефект
- Збереження результатів тест виконання

Артефакти даного етапу:

- Defect Reports



# Життєвий цикл тестування програмного забезпечення

## Оцінка результатів

Основні завдання:

- Перевірка чи результати задовольняють вихідні критерії
- Оцінка чи не потрібно додаткових тестових випадків
- Збір та аналіз щільності дефектів
- Написання фінального звіту для зацікавлених осіб

Артефакти даного етапу:

- Звіт результату, що включає статус тестування, метрики, аналіз та заключення



# Життєвий цикл тестування програмного забезпечення

## Завершення тестування

Основні завдання:

- Перевірка, чи все що мало бути зроблено, виконано
- Переконались, що всі дефект репорти проаналізовані
- Завершити та зберегти об'єкти що використовувались в тестуванні: тест скрипти, тестові дані та інше
- Передача тестового обладнання при здачі проекту
- Оцінка того як проходило тестування та засвоєння отриманих уроків для майбутніх проектів



# Особливості життєвого циклу розробки ігор

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

# Особливості життєвого циклу розробки ігор

## Спеціалісти, задіяні на етапі production

Programming	Art	System Design	Audio	Management
Software developers	3D artists	Game Designers	Audio designer	Producers
Mobile developers	2D artists	Level Designers	Sound engineer	Product owners
Virtual / Augmented Reality developers	Lighting artists	Systems architect	Composer	Creative directors
Artificial intelligence engineers	Character artists	Script writer		QA managers
Graphics engineers	Technical artists	Narrative designer		
Network engineers	Visual Effects artists	User Experience (UX) Designer		
Gameplay programmers	Animators			
Quality assurance technicians	Cinematographers			
	User Interface (UI) Designer			

# Особливості життєвого циклу розробки ігор

## Відмінності процесу розробки ігор від процесу розробки прикладного ПЗ

- Орієнтація на користувацький досвід, а не лише на функціональність
- Прототипування відіграє важливішу роль
- Висока роль творчих спеціалістів
- Циклічність ітерацій “ігрового тестування”
- Баланс між технічною та художньою якістю
- Унікальні ризики та критерії успіху



# Корисні ресурси

1. <https://learn.unity.com/tutorial/introduction-to-project-management-and-teamwork#>
2. <https://www.cgspectrum.com/blog/game-development-process>
3. <https://www.gamedeveloper.com/business/what-is-the-game-development-life-cycle->
4. <https://www.maxzosim.com/software-development-life-cycle-sdlc/>
5. <https://www.it-notes.wiki/software-testing/software-testing-life-cycle/>

Дякую за увагу!