

# Mini-Projekt: Game of Thrones – Wzorce Projektowe (Java & C++)

---

## Cel projektu

Zademonstrowanie zastosowania dwóch wzorców projektowych:

- Abstract Factory – do tworzenia zależnych obiektów (np. bohater + zamek) w ramach jednej frakcji,
- Builder – do budowy złożonego obiektu (GameWorld) z komponentów wytworzonych przez fabrykę.

Projekt osadzony jest w uniwersum „Gra o Tron”, gdzie gracz wybiera frakcję (np. Stark lub Lannister), a system generuje świat gry zgodnie z jej specyfiką.

## Struktura projektu

Java:

- Każdy komponent (Hero, Castle, Factory, World) znajduje się w osobnym pliku .java.
- Gotowy do uruchomienia jako projekt w IntelliJ lub Eclipse.

C++:

- Pliki nagłówkowe .h zawierają definicje klas.
- Główna logika (main.cpp) uruchamia grę.
- Dołączono plik CMakeLists.txt umożliwiający budowanie projektu w CLion, VS Code lub przez terminal.

## Szczegółowe klasy i zależności

Abstract Product Interfaces:

- - Castle: Interfejs dla zamków – zawiera metodę getDescription().
- - Hero: Interfejs dla bohaterów – zawiera metody getName() i getWeapon().

Concrete Products:

- - StarkCastle / LannisterCastle – opisy zamków odpowiadające frakcjom.
- - StarkHero / LannisterHero – bohaterowie z unikalną bronią.

Abstract Factory i implementacje:

- - KingdomFactory: Interfejs fabryki tworzącej Castle i Hero.
- - StarkFactory / LannisterFactory: Implementacje fabryki dla danej frakcji.

Builder:

- - GameWorld: Klasa świata gry (zawiera zamek i bohatera).
- - GameWorldBuilder: Tworzy GameWorld, pobierając dane z wybranej fabryki.

GameLauncher (Java) / main.cpp (C++)

- - Tworzy wybraną fabrykę (StarkFactory lub LannisterFactory).
- - Buduje świat.
- - Wyświetla informacje o zamku i bohaterze.

## Pliki w projekcie

Plik	Opis
Castle.h / Castle.java	Interfejs dla zamków
Hero.h / Hero.java	Interfejs dla bohaterów
StarkCastle / LannisterCastle	Implementacje zamków
StarkHero / LannisterHero	Bohaterowie Jon Snow / Jaime Lannister
KingdomFactory	Interfejs fabryki
StarkFactory / LannisterFactory	Fabryki frakcyjne
GameWorld	Świat gry
GameWorldBuilder	Budowa świata gry
main.cpp / GameLauncher.java	Uruchomienie gry
CMakeLists.txt	Plik do budowy w C++

## Przykładowy output

=== Świat gry ===

Zamek: Winterfell - twierdza rodu Stark

Bohater: Jon Snow, Broń: Longclaw (Valyrian steel sword)

## Możliwości rozbudowy (kolejne fazy)

- - Dodanie frakcji Targaryen, Baratheon (nowe fabryki i produkty).
- - Wzorce strukturalne (np. Facade, Decorator).
- - Wzorce behawioralne (np. Strategy, Observer, Memento).
- - Zapis i odczyt świata gry.
- - Dodanie UI (JavaFX, QT).