

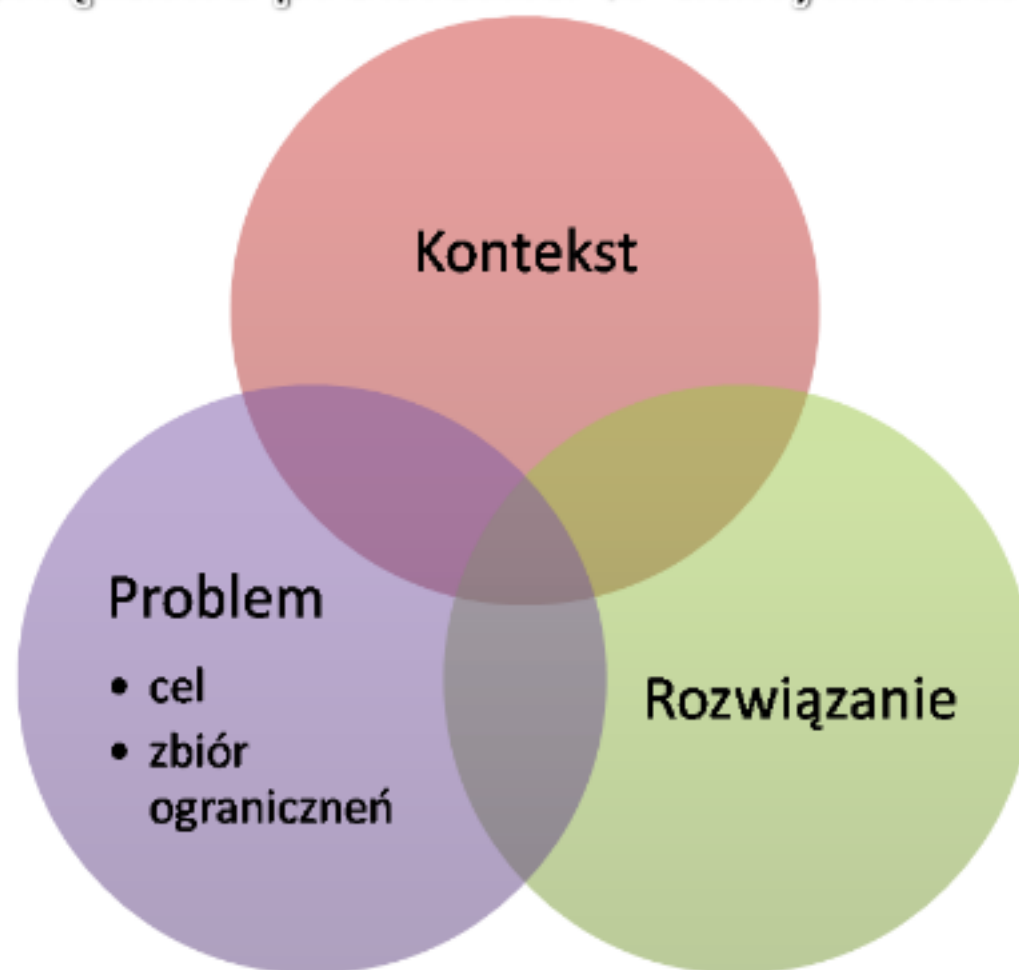
Wzorce projektowe

Wzorce projektowe

- Pojęcie wzorca projektowego
- Historia powstania wzorców
- Cechy wzorca projektowego
- Przykłady wzorców projektowych
- Kategorie wzorców projektowych

Wzorzec projektowy

to rozwiązanie problemu w danym kontekście



Korzenie architektoniczne

Każdy wzorzec opisuje problem, który ciągle pojawia się w naszej dziedzinie, a następnie określa zasadniczą część jego rozwiązania w taki sposób, by można było zastosować je nawet milion razy, za każdym razem w nieco inny sposób.

Alexander Christopher, A Patterns

Language (1977)

Początki wzorców projektowych

Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, 1995

autorzy: Gamma, Helm, Johnson, Vlissides

- Katalog 23 wzorców projektowych
- Pokazanie zastosowania wzorców projektowych w dziedzinie projektowania oprogramowania

Podział wzorców projektowych

- **Wzorce projektowe GoF**
Gamma, Helm, Johnson, Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, 1995
- **Wzorce architektoniczne**
Pattern-Oriented Software Architecture (seria), 1996-2007
Fowler, Patterns of Enterprise Application Architecture, 2002
- **Wzorce integracyjne**
Hohpe, Woolf,
<http://www.enterpriseintegrationpatterns.com>

Cechy wzorca projektowego

- Wzorzec projektowy identyfikuje najważniejsze aspekty struktury typowego rozwiązania.
- Określa uczestniczące w nim klasy i obiekty, ich rolę, współpracę oraz podział odpowiedzialności.
- Dotyczy konkretnego zagadnienia projektowania obiektowego.

Kluczowe elementy opisu

Nazwa

identyfikuje wzorzec

Cel

Definicja wzorca

Motywacja

Opis problemu i zasady jego rozwiązania

Zastosowanie

Sytuacje, w których wzorzec można zastosować

Kluczowe elementy opisu

Struktura

Diagram ilustrujący związki między klasami wzorca.

Uczestnicy

Opis zakresów odpowiedzialności i ról klas oraz obiektów

Konsekwencje

Wady i zalety wzorca

Implementacja

Przykład zastosowania wzorca

Dlaczego?

Ponieważ wzorce projektowe:

- Powstały na bazie wiedzy i umiejętności ekspertów.
- Zostały wyodrębnione w skutek analizy sprawdzonych rozwiązań.
- Sprawdziły się wcześniej wielokrotnie.
- Tworzą język porozumienia na poziomie projektowym.
- Umożliwiają i ułatwiają myślenie na wyższym poziomie abstrakcji.
- Pozwalają dogłębnie zrozumieć zasady programowania zorientowanego obiektowo.
- Umożliwiają tworzenie elastycznego oprogramowania.

Kategorie wzorców GoF

Kreacyjne	Strukturalne	Behavioralne
<ul style="list-style-type: none">• Simple Factory• Factory Method• Builder	<ul style="list-style-type: none">• Adapter• Decorator• Proxy• Facade	<ul style="list-style-type: none">• Template Method• Command• Observer• Strategy• Chain of Responsibility

Inny podział wzorców

Wzorce klas

- Template Method
- Factory Method
- Adapter

Wzorce obiektów

- Decorator
- Proxy
- Facade
- Command
- Observer
- Strategy
- Chain of Responsibility
- Builder

Przykładowy wzorzec

Nazwa

Simple Factory

Przykładowy wzorzec

Nazwa

Simple Factory

Cel

- Wzorzec *Simple Factory* hermetyzuje tworzenie rodziny obiektów.
- Podejmuje decyzję o tym jaki obiekt należy utworzyć i tworzy go.

Konsekwencja

- Pojedyncze miejsce w systemie odpowiedzialne za tworzenie rodziny obiektów

Przykładowy wzorzec

Zastosowanie

- Wyodrębnienie tworzenia obiektów do osobnej dedykowanej ku temu klasy
- Prosta fabryka tworząca obiekt połączenia do bazy danych określonego typu
- Prosta fabryka tworząca obiekt modelu danych na podstawie jego sygnatury

Przykładowy wzorzec

Struktura

