

Zadanie 1

Wzorzec Strategia i zwykła implementacja interfejsu są dwiema różnymi koncepcjami, ale mogą współpracować ze sobą. Oto główne różnice między nimi:

Zwykła implementacja interfejsu:

1. Konkretna Implementacja: Zwykła implementacja interfejsu oznacza, że klasa zawiera konkretną implementację algorytmu lub funkcjonalności.
2. Brak Elastyczności: Brak elastyczności, ponieważ zmiana algorytmu wymaga bezpośredniej modyfikacji kodu klasy.
3. Mniejsza Zdolność do Rozszerzania: Trudność w dodawaniu nowych algorytmów lub funkcjonalności bez modyfikacji istniejącego kodu.

Wzorzec Strategia:

1. Rozdzielenie Odpowiedzialności: Wzorzec Strategia dzieli algorytmy na osobne klasy, zwane strategiami, co prowadzi do zwiększenia elastyczności i łatwości w utrzymaniu kodu.
2. Zamiana Algorytmu w Trakcie Działania: Dzięki Strategii można dynamicznie zmieniać algorytmy w trakcie działania programu.
3. Łatwe Rozszerzanie: Dodawanie nowych strategii jest stosunkowo proste, bez konieczności modyfikacji istniejącego kodu.

Wady i Zalety Wzorca Strategia:

1. Elastyczność: Pozwala na łatwe dostosowywanie się do zmieniających się wymagań poprzez wymianę strategii.
2. Testowalność: Ułatwia testowanie, ponieważ każda strategia może być testowana niezależnie.
3. Łatwe Rozszerzanie: Nowe strategie mogą być dodawane bez modyfikacji istniejącego kodu.
4. Zwiększona Liczba Klas: Wprowadza większą liczbę klas do kodu, co może być uważane za nadmierną skomplikowanie w prostych przypadkach.
5. Dodatkowy @Overhead: Wzorzec może wprowadzić nieznaczny narzut na wydajność ze względu na dodatkową abstrakcję.
6. Złożoność Konfiguracji: W przypadku małych projektów wzorzec może być uznany za nadmiernie złożony.

Podsumowując, wzorzec Strategia jest korzystny, gdy wymagana jest elastyczność i łatwość w utrzymaniu kodu, zwłaszcza w sytuacjach, gdzie różne algorytmy lub strategie mogą być dynamicznie wymieniane. Zwykła implementacja interfejsu może być bardziej odpowiednia w prostych przypadkach, gdzie nie wymaga się takiej elastyczności.