**Sprawozdanie Wzorce Kreacyjne**

Wiktoria Sędzik, Łukasz Oprych

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, design

Opis wygenerowany automatycznieDiagram klas przed zastosowaniem wzorców:

**Wzorzec budowniczy**

Zastosowane wzorce:

**Wzorzec budowniczy**

Motywacja:

Wzorzec budowniczy może być używany, gdy konstrukcja obiektu jest złożona, a tworzenie go za pomocą konstruktora jest procesem wieloetapowym. W tym przypadku, wzorzec ten mógłby być stosowany, na przykład, do konstrukcji obiektów klas Pacjent lub Pracownik, które posiadają kilka pól.

Na przykładzie klasy pacjent:

Dla klasy Pacjent, wzorzec budowniczy może być używany, jeśli chcemy skonfigurować obiekt Pacjent z opcjonalnymi danymi, takimi jak PESEL. Wzorzec budowniczy pozwala na konfigurację obiektu Pacjent z opcjonalnymi danymi w czytelny sposób. Nie trzeba konstruować pełnego obiektu jednym długim wywołaniem konstruktora z wieloma argumentami. W przypadku dodawania nowych opcjonalnych pól w przyszłości, nie trzeba modyfikować wszystkich miejsc, gdzie tworzony jest obiekt Pacjent. Dodanie wzorca budowniczego ułatwi konstrukcję obiektów Pacjent i Pracownik.

Po zastosowaniu wzorca:

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Równolegle

Opis wygenerowany automatycznie

Diagram sekwencji:

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, linia

Opis wygenerowany automatycznie

Tworzymy konkretnych budowniczych dla klas pacjent i pracownik, kolejno występuje wykonanie w odpowiedniej kolejności wszystkich czynności niezbędnych do stworzenia produktu, finalnie klient pobiera gotowy produkt od budowniczego.

**Wzorzec Singleton**

Motywacja:

Wzorzec Singleton został zastosowany dla klas Magazyn i Cennik, aby zapewnić, że w systemie istnieje tylko jedna instancja tych klas. Motywacja dla użycia tego wzorca w kontekście klas Magazyn i Cennik wynika z potrzeby utrzymania jednej globalnej konfiguracji magazynu i cennika w całym systemie, aby uniknąć niezgodności danych i zagwarantować spójność informacji.

Po zastosowaniu wzorca:

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Równolegle

Opis wygenerowany automatycznie

Diagramy sekwencji:

Obraz zawierający tekst, linia, diagram, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, linia, diagram, Równolegle

Opis wygenerowany automatycznie

W powyższych diagramach sekwencji przedstawiono interakcję między klientem a instancją Singletona.

Klient wysyła żądanie uzyskania instancji Singletona, który następnie sprawdza, czy już istnieje instancja. Jeśli nie istnieje, zostanie utworzona nowa instancja, następnie zwraca istniejącą instancję klientowi. Finalnie klient może teraz bezpośrednio dokonywać interakcji z instancją Singletona, wywołując na niej odpowiednie metody lub korzystając z jej pól.