

Projektowanie obiektowe oprogramowania

Zestaw 5

Wzorce strukturalne

2022-03-29

Liczba punktów do zdobycia: **6/36**

Zestaw ważny do: 2022-04-12

1. **(1p) (Facade)** Dostarczyć implementacji dla fasady:

```
class SmtplibFacade {
public void Send( string From, string To,
                string Subject, string Body,
                Stream Attachment, string AttachmentMimeType );
}
```

W implementacji użyć klas z biblioteki standardowej, realizujących wysyłkę za pomocą SMTP.

2. **(1p) (Decorator)** Zaimplementować klasę strumienia `CaesarStream`, który będzie działał jak dekorator strumienia (wymagany parametrem konstruktora będzie inny strumień, na którym operował będzie `CaesarStream`) przy czym odczytując i zapisując dane będzie aplikował przesunięcie cezariańskie poszczególnych bajtów danych. Przykład użycia:

```
FileStream fileToWrite = File.Create( ... );
CaesarStream caeToWrite = new CaesarStream( fileToWrite, 5 );
// 5 to przesunięcie

caeToWrite.Write( ... );

FileStream fileToRead = File.Open( ... );
CaesarStream caeToRead = new CaesarStream( fileToRead, -5 );
// -5 znosi 5

caeToRead.Read( ... );
```

3. **(1p) (Proxy)** Dostarczyć implementacji proxy ochraniającego dla którejś klasy z poprzedniego zestawu, którego mechanizm ochrony polega na tym, że interfejs obiektu jest dostępny tylko w godzinach 8-22, w pozostałych godzinach korzystanie z obiektu powoduje wyrzucanie wyjątków.

Dostarczyć drugiego proxy logującego, które loguje wywołania metod (data, nazwa metody i wartości parametrów) oraz zakończenia wywołań (data, wartość zwracana z metody).

4. **(1p) (Adapter)** Dostarczyć adapter rozwiązujący zadanie:

<https://www.wiktorzychla.com/2009/05/c-puzzle-no15-intermediate.html>

5. **(2p) (Bridge)** Dana jest klasa rejestru pracowników.

```

public class PersonRegistry
{
    /// <summary>
    /// Pierwszy stopień swobody - różne wczytywanie
    /// </summary>
    public List<Person> GetPersons()
    {
        ...
    }

    /// <summary>
    /// Drugi stopień swobody - różne użycie
    /// </summary>
    public void NotifyPersons()
    {
        foreach ( Person person in _persons )
            Console.WriteLine( person );
    }
}

public class Person { }

```

Wiadomo też, że w wyniku analizy funkcjonalnej zidentyfikowano dwa stopnie swobody tej klasy.

Jeden polega na możliwości wczytywania rejestru z różnych źródeł (XML, baza danych). Drugi polega na możliwości powiadamiania pracowników w różny sposób (mail, SMS).

Przygotować **dwie** różne implementacje mostu (każda za jeden punkt), w których jeden ze zidentyfikowanych stopni swobody stanie się wstrzykiwaną implementacją, a drugi zostanie jako możliwy do pokrycia w podklasie klasy abstrakcji (rejestru).

Wiktor Zychła