

Projektowanie obiektowe oprogramowania

Zestaw 1

Język UML

2012-02-07

Liczba punktów do zdobycia: **8/8**

Zestaw ważny do: 2012-02-21

*Uwaga! W zadaniach w których mowa jest o przedstawieniu wybranego diagramu UML, należy użyć **jakiegoś** narzędzia typu CASE, ale niekoniecznie tego którego używano na wykładzie. Pośrednim celem zadań jest również bowiem zapoznanie się ze współczesnym warsztatem architekta oprogramowania - stąd wymaganie dedykowanego oprogramowania, a nie np. edytora graficznego w którym przy odrobinie wysiłku diagramy też można próbować rysować.*

1. (**1p**) Przedstawić diagram klas dla poniższego kodu:

```
public interface ICommand
{
    void Execute( string CommandName );
}

public abstract class AbstractCommand : ICommand
{
    private int commandCount;
    protected string commandState;
    public string commandName;

    private void commandBuilder() { }
    public abstract void Execute( string CommandName );
}

public class ConcreteCommand : AbstractCommand
{
    protected CommandStepBuilder commandBuilder;

    public override void Execute( string CommandName ) { }
}

public class CommandStepBuilder
{
    public const int MAXSTEPS = 10;
    public static int StepCount;
}
```

2. (**1p**) Przetawić przykładowy diagram obiektów dla klas z powyższego zadania.
3. (**1p**) Przetawić diagram klas dla kilku wybranych klas z biblioteki standardowej. Diagram powinien ilustrować co najmniej jeden interfejs i klasę go implementującą oraz relację dziedziczenia między jakimiś dwiema klasami.
4. (**1p**) Przetawić diagram stanów jakiegoś prostego urządzenia powszechnego użytku (bankomatu, automatu do kawy, automatu biletowego) (nie więcej niż kilkanaście stanów).

5. (**2p**) Przetawić diagram czynności opisujących interakcję użytkownika z urządzeniem z poprzedniego zadania (nie więcej niż kilkanaście akcji). Spróbuj przewidzieć jakieś sytuacje wyjątkowe (brak gotówki, błędnie wprowadzona kwota, błędny PIN).
Przygotować diagram w wersji bez partycji, a następnie drugi - w wersji z co najmniej dwiema partycjami (użytkownik, urządzenie).
6. (**1p**) Zdokumentować w postaci diagramu czynności proces rejestracji nowego konta w wybranej przez siebie istniejącej w rzeczywistości usłudze internetowej (sklep, usługa pocztowa). Rozpoznać sytuacje szczególne - niekompletność danych, powtórzenie istniejących danych, dodatkowa walidacja) i zamodelować je na diagramie.
7. (**1p**) Zaimplementować w C# algorytm GCD (największy wspólny dzielnik) lub $SUM(n)$ (suma liczb od 1 do n) i przedstawić go w postaci diagramu czynności.

Wiktor Zychla