

Technologie obiektowe

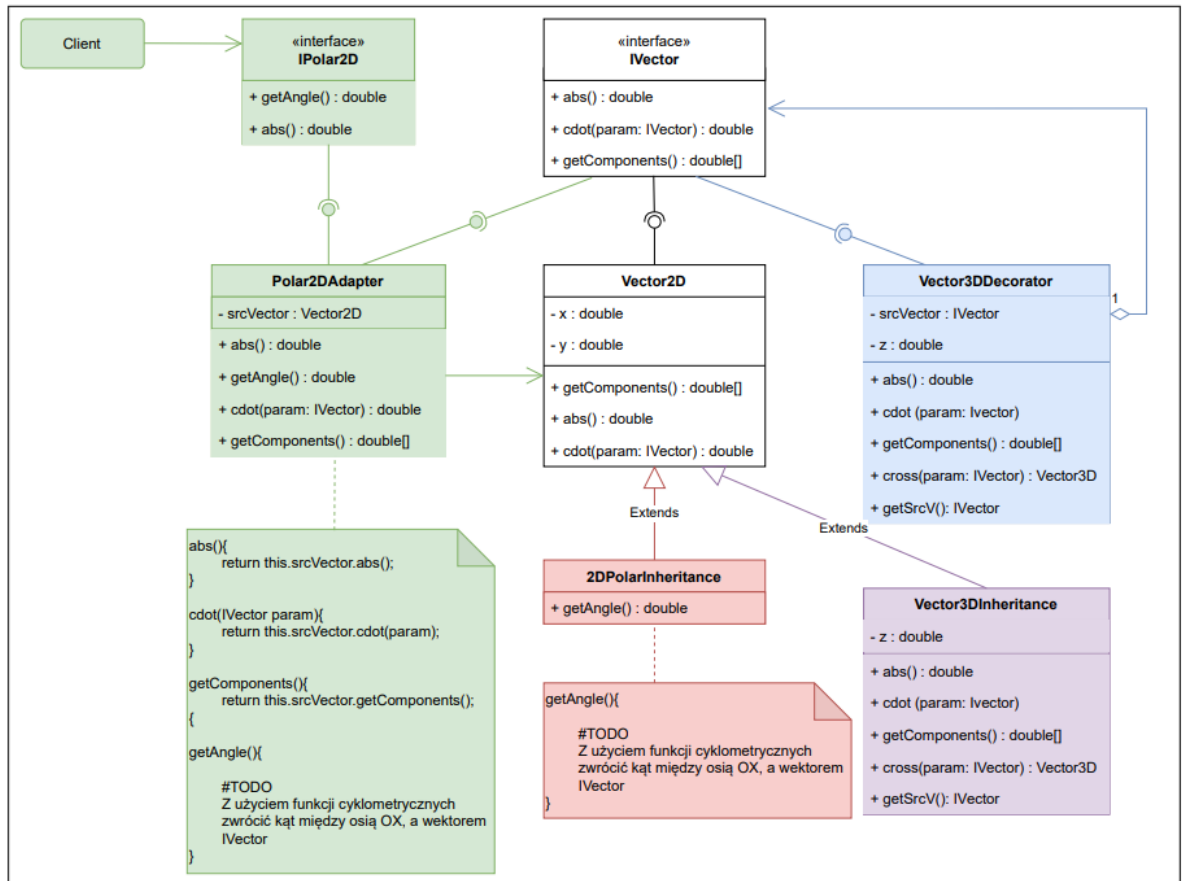
Laboratorium 4

Michał Riabcew, gl04, Informatyka WiIT

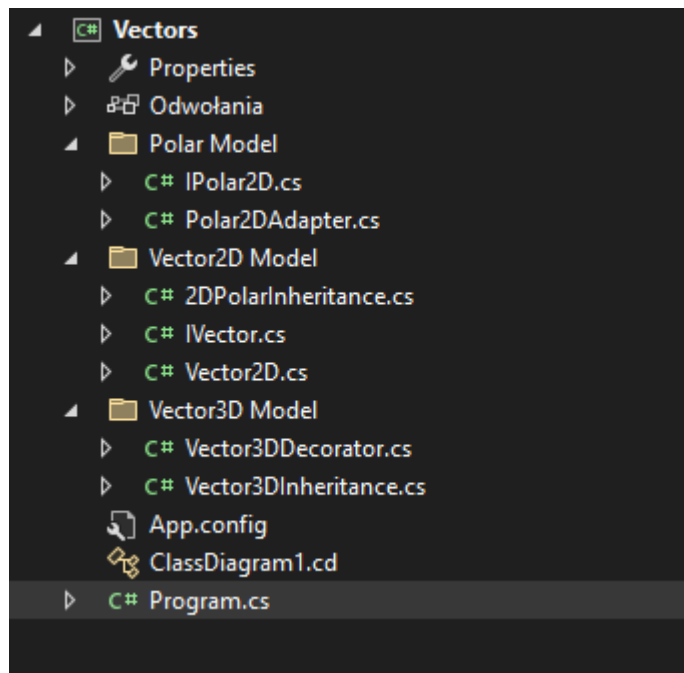
1. Implementacja

Rozwiązanie zostało zaimplementowane w języku c# w środowisku Visual Studio 2022.

Zgodnie z przedstawionym schematem UML:



Implementacja w IDE:



2. Zalety i wady rozwiązań

2.1. Dziedziczenie

Zalety:

- ponowne wykorzystanie gotowego kodu.
- rozszerzalność i możliwość dostosowania do potrzeb klas niżej w hierarchii.
- modularność (ułatwia wprowadzanie nowych funkcjonalności).
- możliwość stosowania metod wirtualnych.

Wady:

- powstawanie niejednoznaczności w kodzie.
- brak widoczności niektórych metod w programie.
- wysoki stopień komplikacji kodu.

2.2. Dekorator

Zalety:

- rozszerza zachowanie obiektu bez tworzenia podklasy.
- dodawanie i usuwanie obowiązków obiektu w trakcie działania programu.
- możliwość łączenia wielu zachowań poprzez nałożenie wielu dekoratorów na obiekt.

Wady:

- trudność w postaci niezbyt przejrzystego kodu.
- implementacja dekoratora w taki sposób aby jego zachowanie nie zależało od kolejności ułożenia nakładek na stosie.
- ciężko zabrać jedną konkretną nakładkę ze stosu nakładek.

2.3. Adapter

Zalety:

- Zasada pojedynczej odpowiedzialności. Możliwość oddzielenia interfejsu lub kodu konwertującego dane od głównej logiki programu.
- Możliwość wprowadzenia do programu nowych typów adapterów bez zmian kodu.

Wady:

- Złożoność kodu zwiększa się, przez zestaw nowych interfejsów oraz klas.

3. Działanie programu:

```
K:\C#\Vectors\bin\Debug\Vectors.exe
v1 Cartesian x= 1 y= 2
v1 Polar rho = 2,23606797749979 fi= 63,434948822922
v2 Cartesian x= 3 y= 4
v2 Polar rho = 5 fi= 53,130102354156
v3 Cartesian x= 5 y= 6
v3 Polar rho = 7,81024967590665 fi= 50,1944289077348

v1 o v2 = 11
v1 o v3 = 17
v2 o v3 = 39

v4 Cartesian x= 1 y= 2 z= 3
v5 Cartesian x= 3 y= 4 z= 5
v6 Cartesian x= 5 y= 6 z= 7

v4 o v5 = 26
v4 o v6 = 38
v5 o v6 = 74

v4 x v5 x= -2 y= 4 z= -2
v5 x v4 x= 2 y= -4 z= 2
v4 x v6 x= -4 y= 8 z= -4
v6 x v4 x= 4 y= -8 z= 4
v5 x v6 x= -2 y= 4 z= -2
v6 x v5 x= 2 y= -4 z= 2
```

4. Kod źródłowy:

Kod źródłowy rozwiązania został umieszczony w folderze Vectors