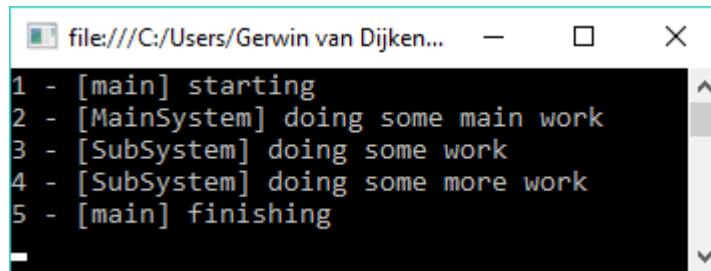


## Opdracht 1 ('Singleton Pattern')

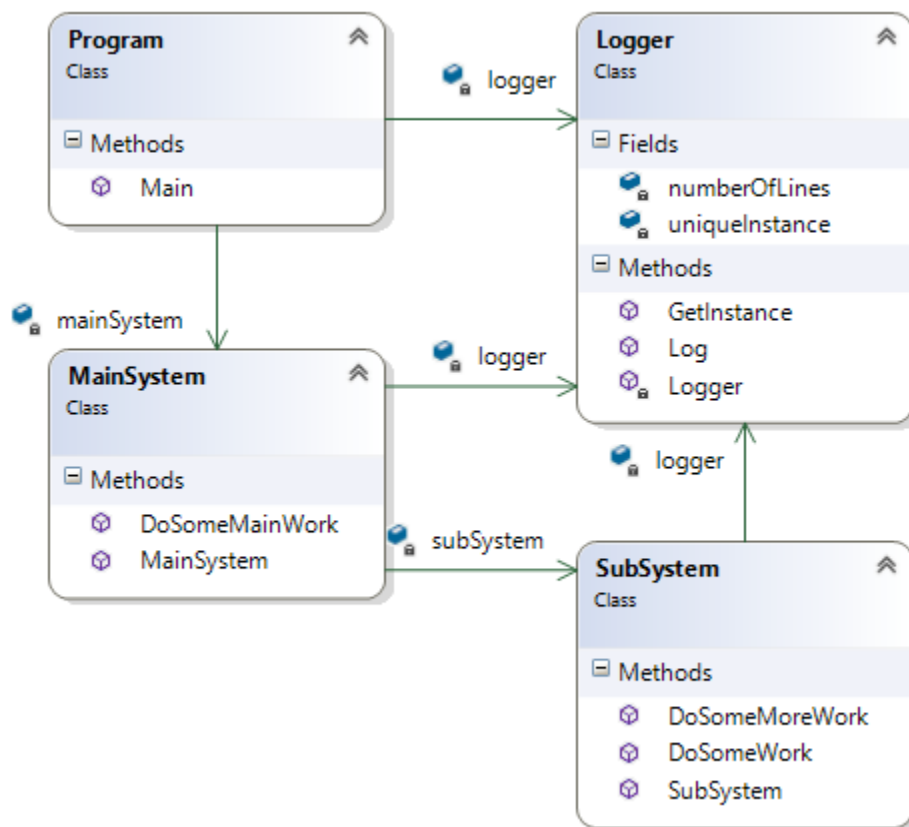
In een applicatie worden op verschillende plekken (in verschillende classes) logregels weggeschreven via een speciale Logger class. Om resources te besparen is deze Logger als een 'Singleton' geïmplementeerd. Elke logregel wordt voorafgegaan door een regelnummer, dat begint bij 1 en steeds wordt verhoogd bij het wegschrijven van de volgende logregel (zie onderstaande screenshot).



```
file:///C:/Users/Gerwin van Dijken...
1 - [main] starting
2 - [MainSystem] doing some main work
3 - [SubSystem] doing some work
4 - [SubSystem] doing some more work
5 - [main] finishing
```

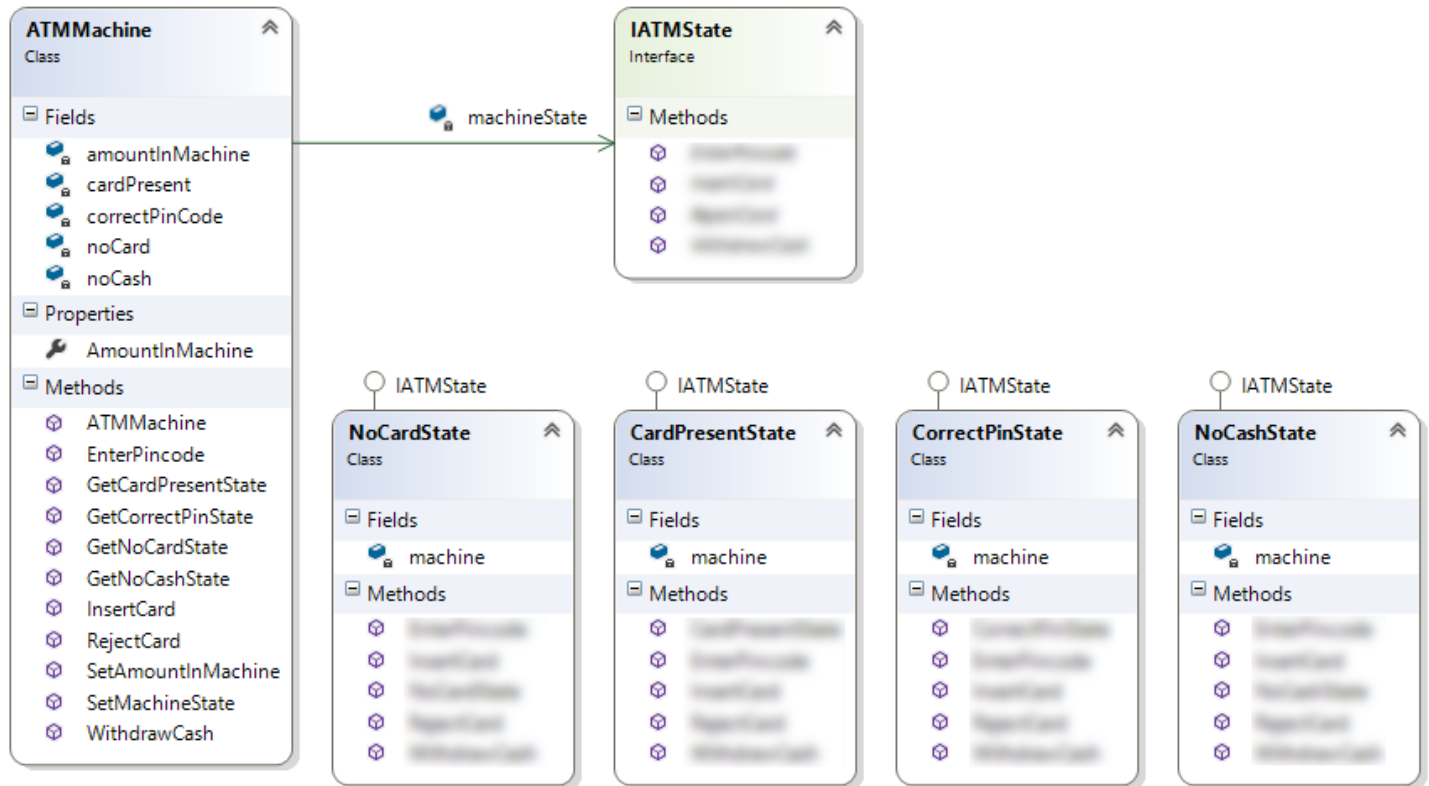
Implementeer de Logger class, een MainSystem class, een SubSystem class, en een eenvoudige Main/Start-methode die tesamen bovenstaande uitvoer genereert. The Main/Start methode maakt het MainSystem object aan, en gebruikt de logger als volgt: `logger.Log("main", "starting");` Ga het logger object niet rondsturen!

In onderstaande classdiagram kun je zien hoe de classes verbonden zijn.



## Opdracht 2 ('State Pattern')

Maak een programma met een pinautomaat dat in 4 toestanden kan verkeren: 1) geen kaart aanwezig, 2) kaart ingevoerd, 3) correcte pin ingevoerd en 4) geen geld aanwezig. Gebruik de 'state pattern' om de status v/d pinautomaat te implementeren. Gebruik onderstaande class diagram om de interface en verschillende classes te implementeren.



Gebruik onderstaand Main/Start-programma dat de uitvoer genereert zoals rechts is afgebeeld.

```

static void Main(string[] args) {
    Program myProgram = new Program();
    myProgram.Start();
}

void Start() {
    ATMMachine machine = new ATMMachine(2000);

    machine.InsertCard();
    machine.RejectCard();

    machine.InsertCard();
    machine.EnterPincode(1234);
    machine.WithdrawCash(1500);

    machine.InsertCard();
    machine.EnterPincode(1234);
    machine.WithdrawCash(750);

    Console.ReadKey();
}

```

The screenshot shows a console window titled "file:///C:/Users/Gerwin van ...". The output of the program is as follows:

```

Please enter your pincode
Your card has been rejected.
Please enter your pincode
You have entered the correct pincode.
1500 withdrawn from machine.
Your card has been rejected.
Please enter your pincode
You have entered the correct pincode.
Not enough cash available in machine.
Your card has been rejected.

```