# 13. Шаблон Фасада (Façade)

ЛЕКЦИОНЕН КУРС: ШАБЛОНИ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

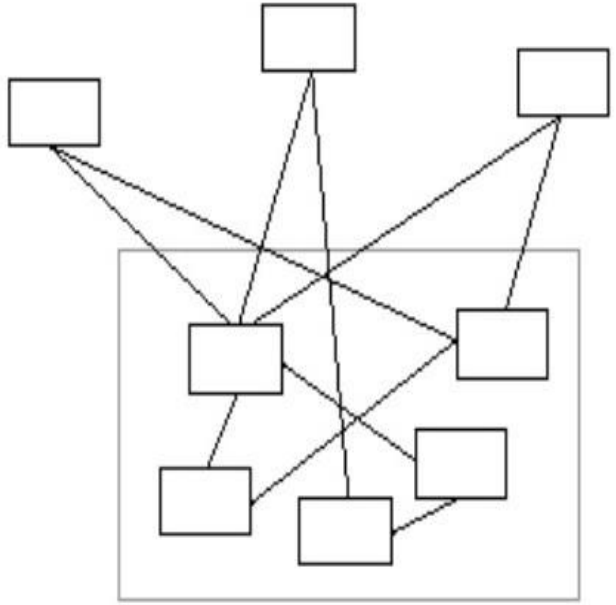
ГЛ. АС. Д-Р ЕМИЛ ДОЙЧЕВ

# Общи сведения

- ✓ **Вид:** Структурен за обекти
- ✓ **Цел:** Предоставя унифициран интерфейс към набор от интерфейси в една подсистема. Шаблонът Фасада дефинира интерфейс от високо ниво, който прави подсистемата лесна за използване.

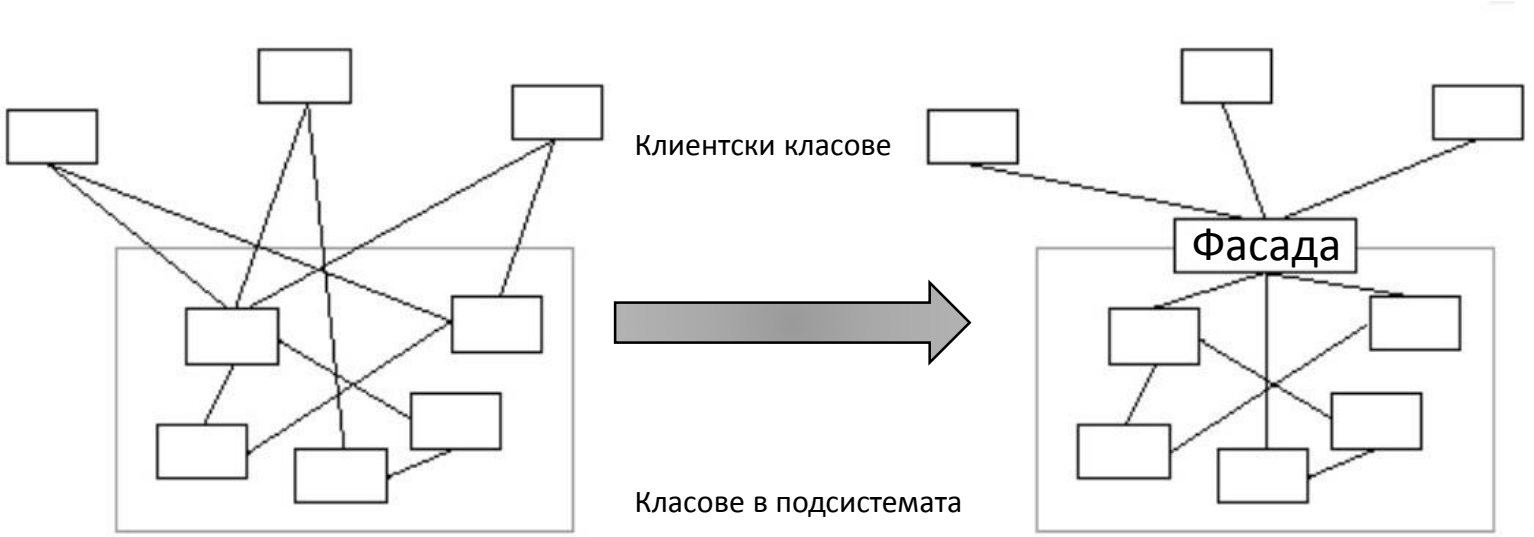
# Мотивация

- ✓ Структурирането на една система в подсистеми спомага за намаляване на сложността ѝ.
- ✓ Подсистемите представляват набор от класове и евентуално други подсистеми.
- ✓ Интерфейсът на класовете, достъпни в подсистемата или набора от подсистеми може да стане прекалено сложен.
- ✓ Един от начините за намаляване на комплексността е чрез въвеждане на фасаден обект, който предоставя един опростен интерфейс към функционалността на подсистемата.



# Мотивация

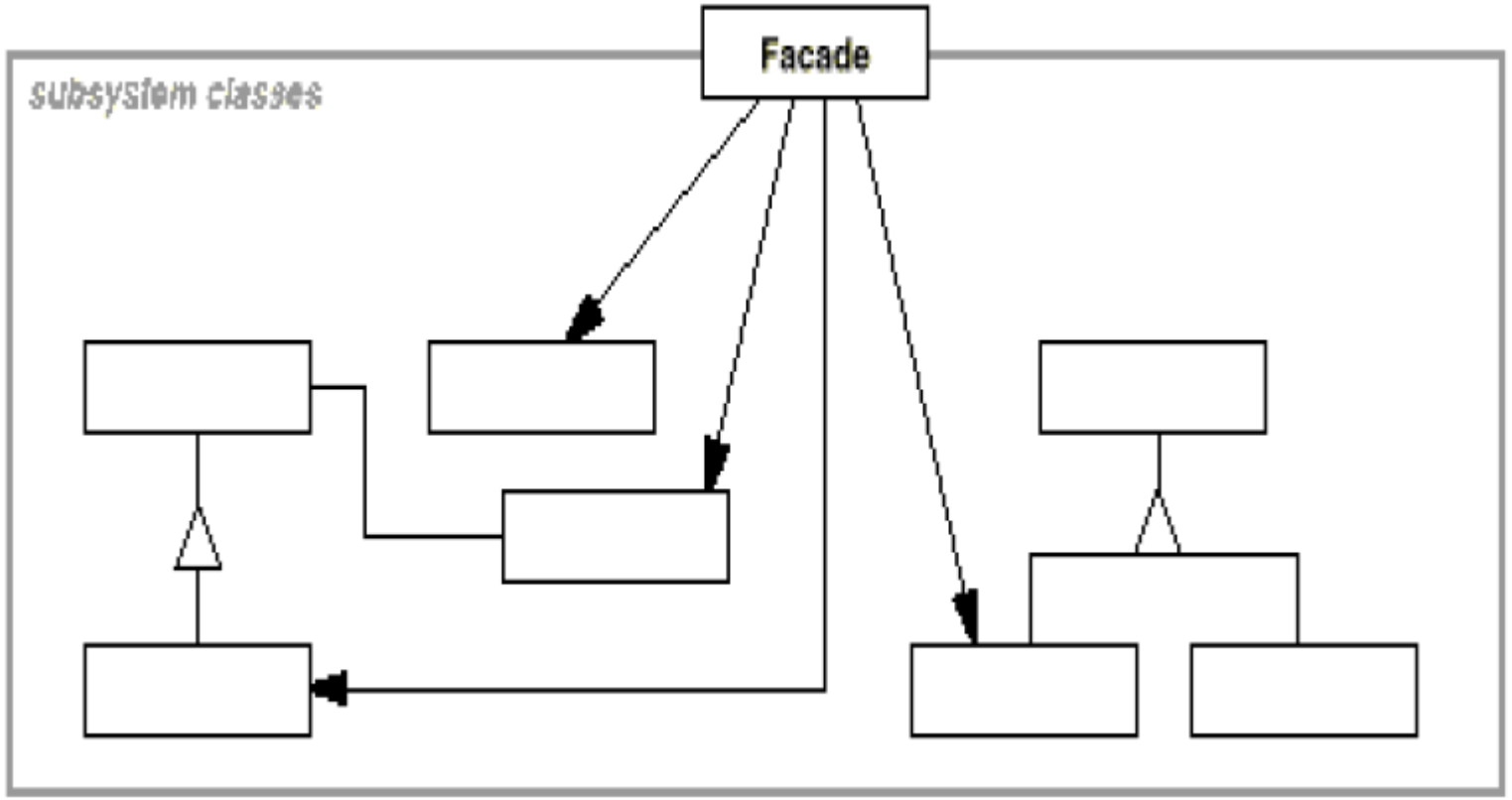
- ✓ Един от начините за намаляване на комплексността е чрез въвеждане на фасаден обект, който предоставя един опростен интерфейс към функционалността на подсистемата.



# Приложимост

- ✓ **Приложимост:** Шаблонът Фасада се използва в следните случаи:
  - Да се предостави прост интерфейс към сложна подсистема. Този интерфейс е достатъчен за повечето клиенти. Останалите клиенти, които имат нужда от по-сложна комуникация могат да заобиколят фасадата.
  - Да се отделят класовете на подсистемата от тези на клиентите и другите подсистеми. По този начин се постига независимост и преносимост на подсистемата.

# Структура



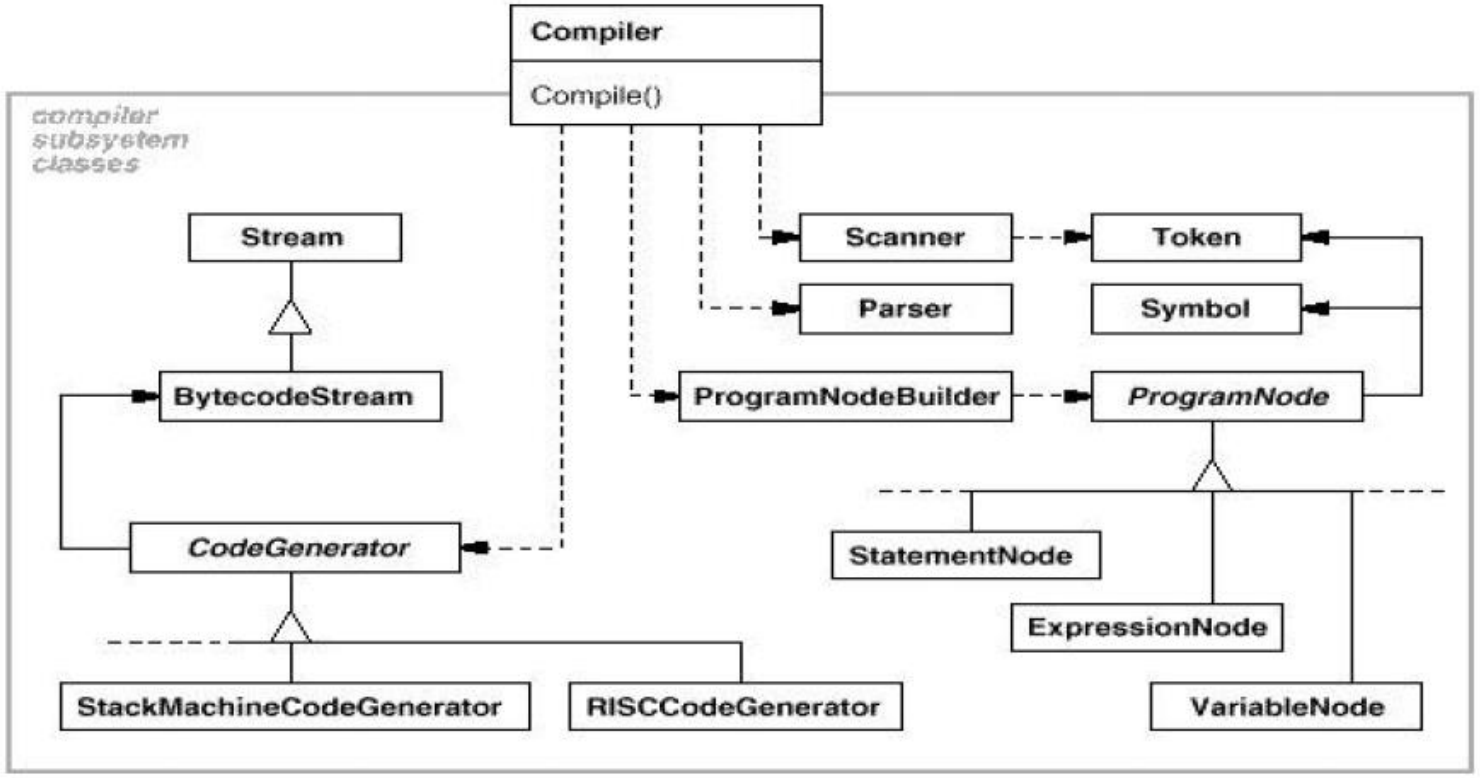
# Участници

- ✓ **Фасада**
  - Знае кои класове на подсистемата отговарят за дадена заявка.
  - Препраща клиентските заявки към съответните обекти на подсистемата.
- ✓ **Класове на подсистемата**
  - Имплементират функционалността на подсистемата.
  - Извършват работа, зададена от обекта фасада.
  - Не знаят нищо за фасадата – т.е. не пазят референции към нея.

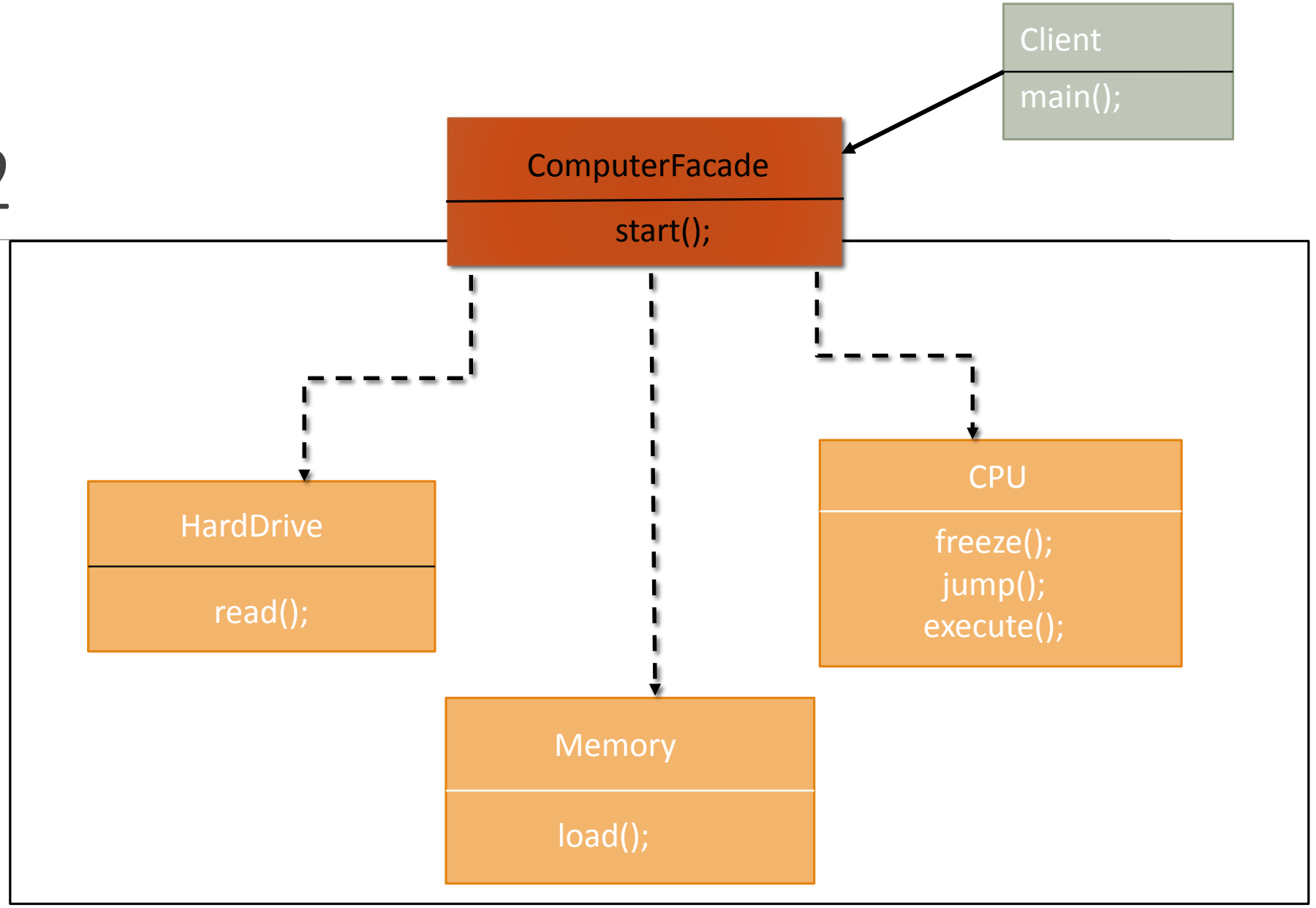
# Следствия

- ✓ **Предимства**
  - Скрива имплементацията на подсистемата от клиентите, като така прави подсистемата по-лесна за използване.
  - Постига „слабо свързване“ между подсистемата и клиентите. Това позволява промяна в подсистемата без да се засягат клиентите.
  - Намалява компилационните зависимости в големи софтуерни системи.
  - Не забранява на клиентите с по-сложни изисквания да достъпват директно класовете на подсистемата.
  - Като забележка: фасадата не добавя функционалност – само опростява интерфейси.
- ✓ **Недостатъци**
  - Не забранява на клиентите да достъпват директно класовете на подсистемата.

# Пример 1


Compiler
Compile()
compiler subsystem classes
Stream
Scanner
Token
Parser
Symbol
BytecodeStream
ProgramNodeBuilder
ProgramNode
CodeGenerator
StatementNode
ExpressionNode
StackMachineCodeGenerator
RISCCodeGenerator
VariableNode

# Пример 2


Client
main();
ComputerFacade
start();
HardDrive
read();
CPU
freeze();
jump();
execute();
Memory
load();

# Пример 2

```
/* Сложни класове */
 class CPU {
    public void freeze() { ... }
    public void jump(long position) { ... }
    public void execute() { ... }
}
 class Memory {
    public void load(long position, byte[] data) { ... }
}
 class HardDrive {
    public byte[] read(long lba, int size) { ... }
}
```

# Пример 2

```
/* Фасада */

class ComputerFacade {

    private CPU processor;

    private Memory ram;

    private HardDrive hd;


    public ComputerFacade() {

        this.processor = new CPU();

        this.ram = new Memory();

        this.hd = new HardDrive();

    }

    public void start() {
        processor.freeze();

        ram.load(BOOT_ADDRESS, hd.read(BOOT_SECTOR, SECTOR_SIZE));

        processor.jump(BOOT_ADDRESS);

        processor.execute();
    }
}
```

# Пример 2

```
/* Клиент */


class You {
    public static void main(String[] args) {
        ComputerFacade computer = new ComputerFacade();
        computer.start();
    }
}
```

# Пример 3

- В съпътстващия проект

# Край: Шаблон Фасада

ЛЕКЦИОНЕН КУРС: ШАБЛОНИ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ