Նախագծման Ձևանմուշներ: AbstractFactory

Հրաչյա Թանդիլյան

2020

AbstractFactory

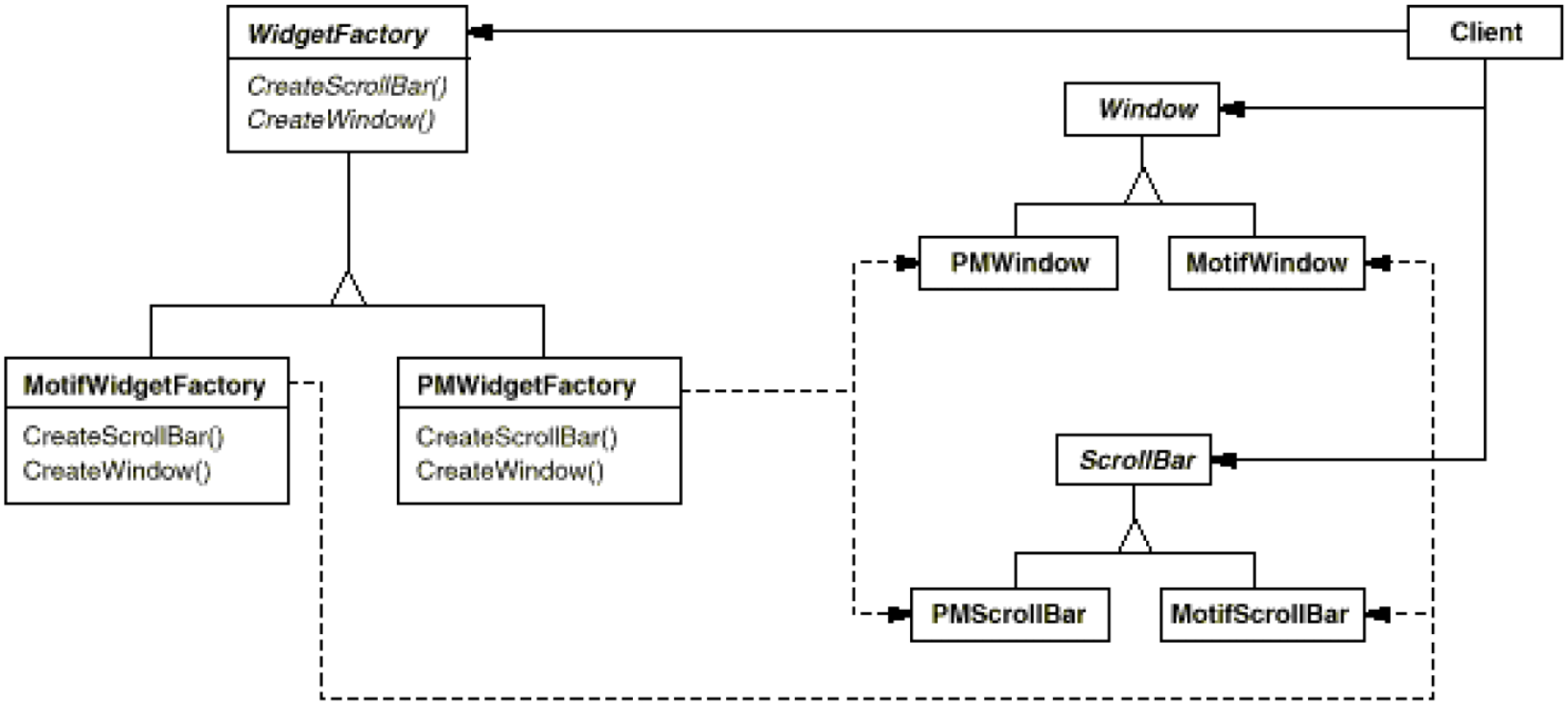
Նպատակը

Տրամադրում է ինտերֆեյս միմյանց հետ կապված կամ միմյանցից կախված օբյեկտների ընտանիքներ ստեղծելու համար, առանց նշելու նրանց կոնկրետ տիպը:

Նաև հայտնի է որպես

- Kit

Մոտիվացիան


WidgetFactory
CreateScrollBar()
CreateWindow()
Client
Window
PMWindow
MotifWindow
MotifWidgetFactory
CreateScrollBar()
CreateWindow()
PMWidgetFactory
CreateScrollBar()
CreateWindow()
ScrollBar
PMScrollBar
MotifScrollBar

Կիրառելիությունը

Այս Ն.Ձ. պետք է օգտագործել երբ.

- Համակարգը պետք է անկախ լինի իր կոմպոնենտների ստեղծումից և ներկայացումից:

Կիրառելիությունը

Այս Ն.Ձ. պետք է օգտագործել երբ.

Ա Համակարգը պետք է անկախ լինի իր կոմպոնենտների ստեղծումից և ներկայացումից:

Բ Համակարգը պետք է աշխատի կոմպոնենտների բազմաթիվ ընտանիքներից միայն մեկի հետ:

Կիրառելիությունը

Այս Ն.Ձ. պետք է օգտագործել երբ.

Ա Համակարգը պետք է անկախ լինի իր կոմպոնենտների ստեղծումից և ներկայացումից:

Բ Համակարգը պետք է աշխատի կոմպոնենտների բազմաթիվ ընտանիքներից միայն մեկի հետ:

Գ Անհրաժեշտ է ստիպել, որ միևնույն ընտանիքի կոմպոնենտներին համապատասխան օբյեկտները աշխատեն միայն միմյանց հետ:

Կիրառելիությունը

Այս Ն.Ձ. պետք է օգտագործել երբ.

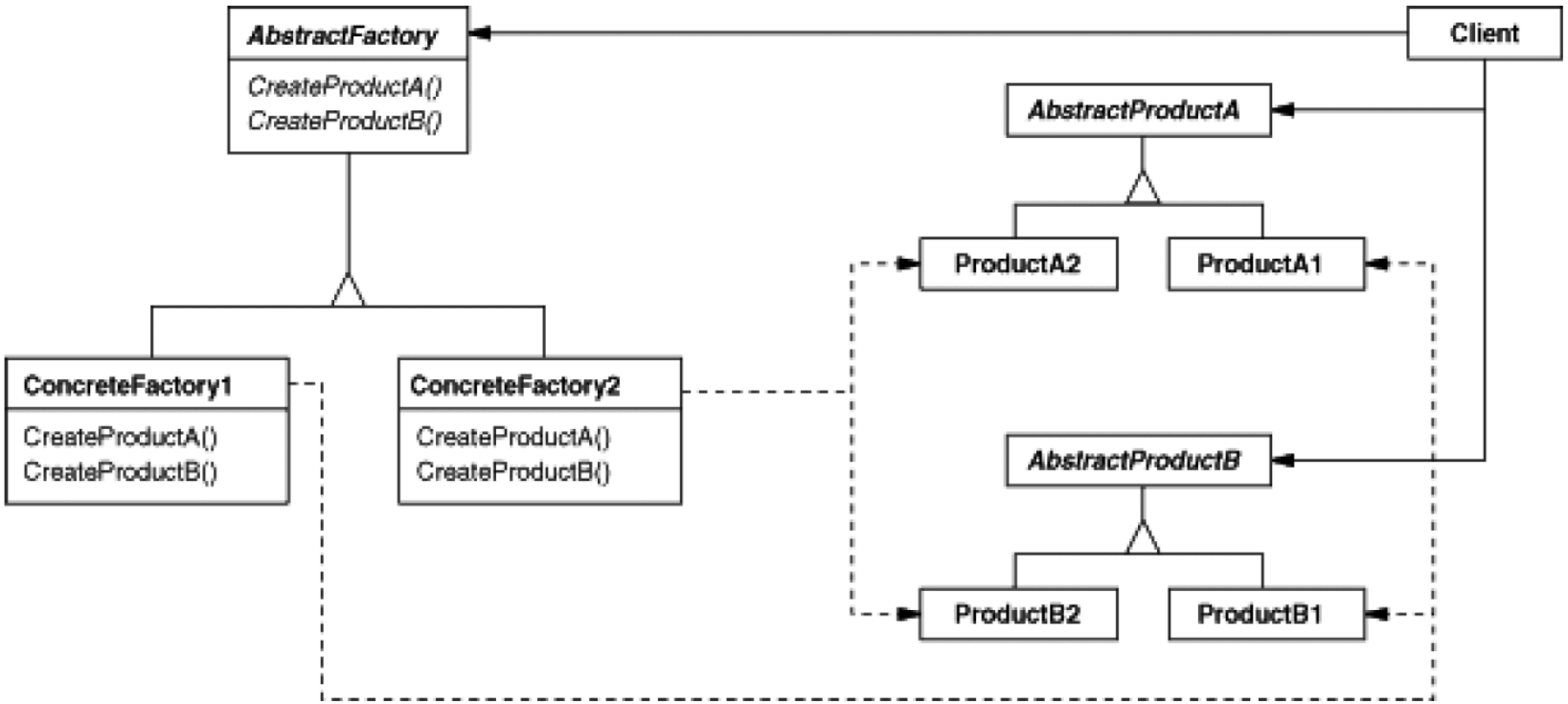
Ա Համակարգը պետք է անկախ լինի իր կոմպոնենտների ստեղծումից և ներկայացումից:

Բ Համակարգը պետք է աշխատի կոմպոնենտների բազմաթիվ ընտանիքներից միայն մեկի հետ:

Գ Անհրաժեշտ է ստիպել, որ միևնույն ընտանիքի կոմպոնենտներին համապատասխան օբյեկտները աշխատեն միայն միմյանց հետ:

Դ Անհրաժեշտ է տրամադրել կոմպոնենտների դասերի գրադարան, այնպես որ բացահայտվի միայն նրանց ինտերֆեյսը և ոչ թե իրականացումը:

Կառուցվածքը



Հետևանքները

Այս Ն.Ձ. ունի հետևյալ առավելություններն ու թերությունները.

- Առանձնացնում է կոնկրետ դասերը:

Հետևանքները

Այս Ն.Ձ. ունի հետևյալ առավելություններն ու թերությունները.

Ա Առանձնացնում է կոնկրետ դասերը:

Բ Հեշտացնում է կոմպոնենտների ընտանիքների փոխարինումը:

Հետևանքները

Այս Ն.Ձ. ունի հետևյալ առավելություններն ու թերությունները.

Ա Առանձնացնում է կոնկրետ դասերը:

Բ Հեշտացնում է կոմպոնենտների ընտանիքների փոխարինումը:

Գ Ապահովում է կայունություն կոմպոնենտների միջև:

Հետևանքները

Այս Ն.Ձ. ունի հետևյալ առավելություններն ու թերությունները.

Ա Առանձնացնում է կոնկրետ դասերը:

Բ Հեշտացնում է կոմպոնենտների ընտանիքների փոխարինումը:

Գ Ապահովում է կայունություն կոմպոնենտների միջև:

Դ Դժվարեցնում է նոր տիպի կոմպոնենտների ավելացումը:

Իրականացումը

- Factory–ները որպես Singleton:

Իրականացումը

Ա. Factory–ները որպես Singleton:

Բ. Կոմպոնենտների ստեղծումը:

Իրականացումը

Ա. Factory–ները որպես Singleton:

Բ. Կոմպոնենտների ստեղծումը:

Գ. Ընդլայնելի Factory-ների ստեղծումը:

Օրինակ

```
class MazeFactory {
    public:
    MazeFactory();

    virtual Maze* MakeMaze() const { return new Maze; }

    virtual Wall* MakeWall() const { return new Wall; }

    virtual Room* MakeRoom(int n) const { return new Room(n); }

    virtual Door* MakeDoor(Room* r1, Room* r2) const {
        return new Door(r1, r2);
    }
};
```

Օրինակ

```
Maze* MazeGame::CreateMaze(MazeFactory& factory) {
    Maze* aMaze = factory.MakeMaze();

    Room* r1 = factory.MakeRoom(1);
    Room* r2 = factory.MakeRoom(2);
    aMaze->AddRoom(r1); aMaze->AddRoom(r2);

    Door* aDoor = factory.MakeDoor(r1, r2);
    r1->SetSide(East, aDoor); r2->SetSide(West, aDoor);

    r1->SetSide(North, factory.MakeWall());
    r1->SetSide(South, factory.MakeWall());
    r1->SetSide(West, factory.MakeWall());
    r2->SetSide(North, factory.MakeWall());
    r2->SetSide(East, factory.MakeWall());
    r2->SetSide(South, factory.MakeWall());

    return aMaze;
}
```

Օրինակ

```
class EnchantedMazeFactory : public MazeFactory {
    public:
    EnchantedMazeFactory();

    virtual Room* MakeRoom(int n) const {
        return new EnchantedRoom(n, CastSpell());
    }

    virtual Door* MakeDoor(Room* r1, Room* r2) const {
        return new DoorNeedingSpell(r1, r2);
    }

    protected:
    Spell* CastSpell() const;
};
```

Օրինակ

```
class BombedMazeFactory : public MazeFactory {
    public:
    BombedMazeFactory();

    virtual Room* MakeRoom(int n) const {
        return new RoomWithABomb(n);
    }

    Wall* MakeWall () const {
        return new BombedWall;
    }
};

MazeGame game;
BombedMazeFactory factory;
game.CreateMaze(factory);
```

Առնչվող Նախագծման Ձևանմուշները

- Factory Method
- Prototype
- Singleton