MAC0413 - Tópicos de POO
Secret Partner Pattern / Facet

Bruno Pera
Dairton L. Bassi Filho

PLoP 2002

The Secret Partner Pattern

The Secret Partner Pattern

- "The Secret Partner Pattern" modela a relação entre duas entidades: um "Partner" (parceiro) e um "Secret Partner" (parceiro secreto).
- Um parceiro secreto é assim chamado pois sua participação na parceria é mantida secreta do público.

The Secret Partner Pattern

- A relação entre o parceiro e o parceiro secreto deve ser bastante próxima, de modo que essas duas entidades possam se comunicar de maneira eficaz.
- Apesar disso o parceiro secreto pode possuir informações que são realmente secretas, isto é, nem mesmo o parceiro tem conhecimento.

Exemplo

- Considere dois desenvolvedores de software, um júnior e um sênior, que participam de um mesmo projeto.
- A relação entre eles pode, em alguns casos, apresentar as seguintes características:

Exemplo (continuação)

- Somente o desenvolvedor sênior interage com os clientes, participa de reuniões, etc. Desse modo o desenvolvedor júnior fica "protegido" do cliente.
- Como apenas o desenvolvedor sênior interage com o cliente, a comunicação entre os dois parceiros deve ser bastante eficiente.

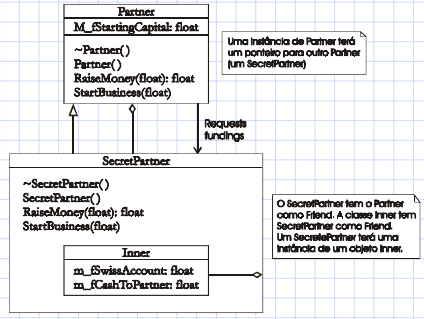
Exemplo (continuação)

- Ainda assim o desenvolvedor júnior pode precisar manter algumas informações desconhecidas pelo sênior (como o seu salário, por exemplo).

Problema

- Como podem duas entidades de "software" possuir um relacionamento bastante próximo e ainda assim permitir que uma delas mantenha informações desconhecidas pela outra?

Estrutura



Partner.h

```
#ifndef INCLUDE_PARTNER_H
#define INCLUDE_PARTNER_H

class Partner
{
   public:
      Partner();
      virtual ~Partner();
      virtual void StartBusiness(float ventureCapital);
      virtual float RaiseMoney(float amountNeeded);

   private:
      float m_fStartingCapital;
      Partner* m_pRef;
};

#endif //INCLUDE_PARTNER_H
```


SecretPartner.h

```
#ifndef INCLUDE_SECRETPARTNER_H
#define INCLUDE_SECRETPARTNER_H

#include "Partner.h"
class SecretPartner: Public Partner
{
   public:
      friend class Partner;

   protected:
      SecretPartner();
      virtual ~SecretPartner();
      virtual void StartBusiness(float ventureCapital);
      virtual float RaiseMoney(float amountRequested);
```


SecretPartner.h (continuação)

```
   private:
         SecretPartner(const SecretPartner&);

         class Inner
         {
            friend class SecretPartner;

            private:
               float m_fCashToPartner;
               float m_fSwissAccount;
         };

         Inner myInner;
};

#endif //INCLUDE_SECRETPARTNER_H
```

Partner.cpp

```
#include "Partner.h"
#include "SecretPartner.h"

Partner::Partner()
{
   m_pRef = 0;
   m_fStartingCapital = 0;
}

void Partner::StartBusiness(float ventureCapital)
{
   m_fStartingCapital = ventureCapital;
   m_pRef = new SecretPartner;
   m_pRef->StartBusiness(ventureCapital);
}

float Partner::RaiseMoney(float amountNeeded)
{ return (m_pRef->RaiseMoney(amountNeeded)); }

Partner::~Partner() { delete m_pRef; }
```


SecretPartner.cpp

```
#include "SecretPartner.h

SecretPartner::SecretPartner(): Partner() {}

void SecretPartner::StartBusiness(float cashToPartner)
{  myInner.m_fCashToPartner = cashToPartner;
   myInner.m_fSwissAccount  = 100.0f*cashToPartner;
}

float SecretPartner::RaiseMoney(float amountRequested)
{  float amountGiven = 0.00f;
   if ((amountRequested <= myInner.m_fSwissAccount) &&
       (myInner.m_fSwissAccount >= 10000000f))
   {
      amountGiven = amountRequested * 0.9f;
      myInner.m_fSwissAccount -= amountGiven;
   }
   return (amountGiven);
}

SecretPartner::~SecretPartner(){}
```


Contra-indicação

- "The Secret Partner Pattern" não deve ser usado quando "friendship" não for necessária, nesses casos seria melhor usar os níveis de acesso "public", "protected" e "private".

Padrões Relacionados

- Semelhanças com "Façade" pelo fato de os clientes interagirem somente com o Partner.
- Também apresenta características do "Adapter", pois apesar de estar escondido, o "Secret Partener" é quem realmente faz o trabalho.

Exemplo de uso

- As classes de "streaming" de C++ tipicamente requerem o uso de "friendship" para implementar os vários operadores como << e >>. Mesmo assim as classes que concedem a amizade podem querer manter alguns atributos ou comportamentos em segredo.

Perguntas?

PLoP 2002

Facet

Um padrão para interfaces dinâmicas

19

Eric Crahen

crahen@cse.buffalo.edu

20

Contexto

Onde quer que seja desejável criar uma interface sensível a contexto, a fim de modificar ou controlar o comportamento aparente de um objeto.

21

Exemplo

Adicionar segurança à uma aplicação, isto implica inserir código que promove checagens em tempo de execução, dando ou não acesso às operações, dependendo do status e do nível de segurança.

22

Soluções Problemáticas I

- Criar subclasses
  - Ruim para projetos grandes
  - Repetição do mesmo código
  - Difícil de prestar manutenção
- Padrão Proxy
  - Porém, proxies são fixos, isto só trocaria o enfoque do problema.

23

Soluções Problemáticas II

- Padrão Decorator
  - Porém, como saber quais métodos estarão disponíveis a cada momento.

24

Solução

Usar um tipo especial de proxy chamado facet (faceta).
A faceta possui um sentinela (Sentry) que protege os objetos de operações indevidas, a proteção é baseada na consulta ao contexto atual.

25

Componentes I

Proxy
Implementa um conjunto de interfaces às quais o cliente tem acesso.

Target
Objeto cujo acesso deve ser restringido conforme o contexto vigente.

26

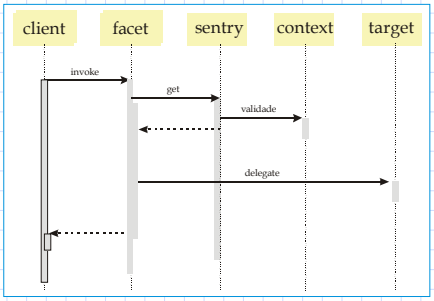
Componentes II

Context
Toma as decisões de acesso aos targets em nome da faceta.

Sentry
Contém um conjunto de mapeamentos entre as interfaces e os targets.

27

Diagrama de Seqüência



28

Classe Facet

```
protected Sentry sentry;

protected Facet(Sentry sentry) { this.sentry = sentry; }
public abstract class Facet {
        public static Facet create(Sentry a, Class[] interfaces)
                throws FacetException
        public static Class[] query(Facet f, Class[] interfaces)
                throws Facet Exception;
        public static Facet narrow(Facet f, Class[] interfaces)
                throws Facet Exception;
}
```

29

Context.java

```
package polymorph.facet;

public interface Context {
        public Object validateComponent(Class interfaceClass,
                                        Object delegate);

        public boolean validateInterface(Class interfaceClass);
}
```

30

Target e interfaces

```
interface MutableAccount {
        void credit(long amount);
        void debit(long amount);
}
interface ImmutableAccount {
        long balance();
}
class Account implements MutableAccount, ImmuatbleAccount {
        void credit(long amount) {   // ...   }
        void debit(long amount) {    // ...   }
        long balance() {    // ...    }
}
```

31

Críticas ao autor/padrão

- Alguns erros ortográficos
- Poucas divisões no texto
- Falta de clareza nas explicações
- Falta de diagramas

32

Referências

PLoP 2002

http://jerry.cs.uiuc.edu/~plop/plop2002

Exemplo completo

http://www.cse.buffalo.edu/~crahen/projects/polymorph

33

Perguntas ?

34