

SÉANCE 12

- Révision TP11
- Grasp dans GOF
- Grasp et réusinage
- Stratégie de tarification
- Travaux pratiques TP12

whiteboard | Supplément au cours en HTML

RÉVISION TP11

- Faute, Erreur et Échec

Une mise à jour du logiciel de contrôle sur un vaisseau spatial est effectuée par un ingénieur sur Terre. Ce nouveau programme contient une **mauvaise référence pour stocker les valeurs de configuration du réacteur**. Lorsque le **①** programme effectue ce stockage, il y a une corruption du programme qui contrôle l'orientation de l'antenne pour la communication avec Terre. Ensuite, **l'antenne ne pointe plus vers Terre** et la **communication est coupée à jamais**.

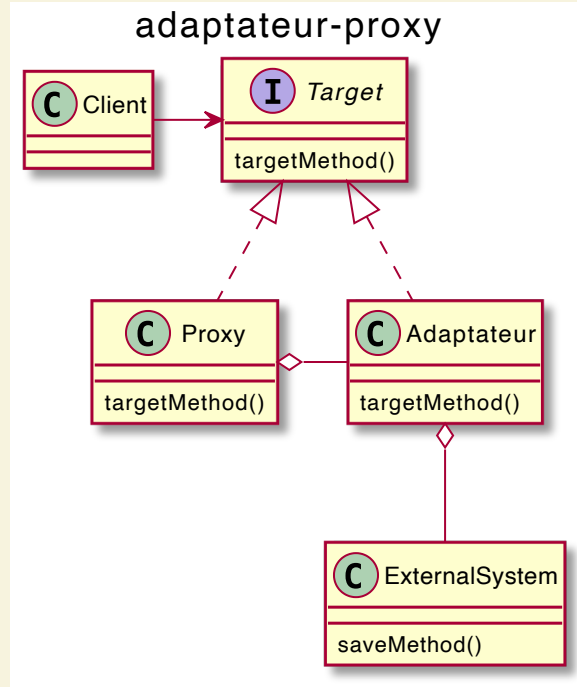
②

③

- Faute: ①
- Erreur: ②
- Échec: ③

RÉVISION TP11

- Adaptateur - cache mémoire
- Proxy de redirection

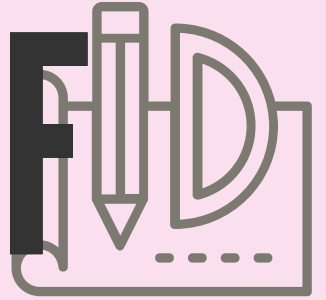


RÉVISION TP11

- Fabrique concrète (Réflexion)
- Gestion des exceptions

Voir `/src/__test__/tp11-reflection.ts` dans le projet `typescript-tdd-kata`

GRASP DANS GOF



NDC 14

GRASP DANS LES GOF

Rapport technique (pas à l'examen)

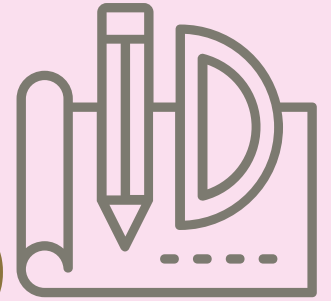
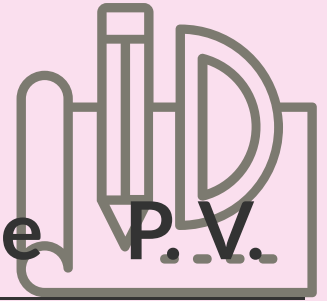
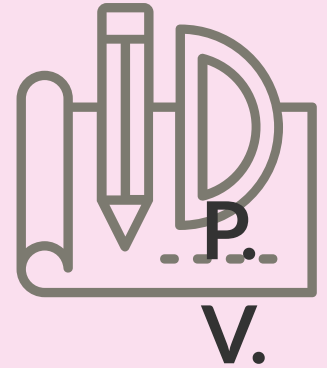


TABLE 7: GRASP DANS LES GOF



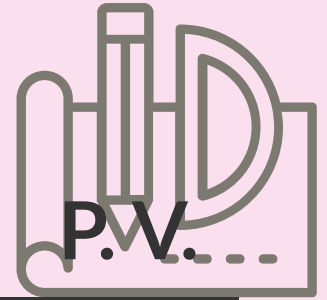
Pattern GoF	Indir.	Poly.	Fab. Pure	P.V.
Abstract factory	✓	✓	✓	✓
Builder	✓	✓	✓	✓
Factory method	✓	✓		✓
Prototype	✓	✓		✓
Singleton				
Adapter	✓	✓	✓	✓
Bridge	✓	✓	✓	✓

TABLE 7: GRASP DANS LES GOF



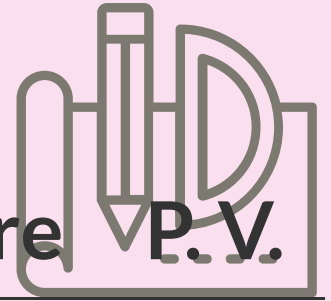
Pattern GoF	Indir.	Poly.	Fab. Pure	P. V.
Composite	✓	✓		✓
Decorator	✓	✓		✓
Facade	✓		✓	✓
Flyweight	✓	✓	✓	✓
Proxy	✓	✓	✓	✓
Chain of responsibility	✓	✓	✓	✓

TABLE 7: GRASP DANS LES GOF



Pattern GoF	Indir.	Poly.	Fab. Pure	P.V....
Command	✓	✓	✓	✓
Interpreter	✓	✓	✓	✓
Iterator	✓	✓	✓	✓
Mediator	✓	✓	✓	✓
Memento	✓		✓	✓
Observer	✓	✓	✓	✓
State	✓	✓		✓

TABLE 7: GRASP DANS LES GOF



Pattern GoF	Indir.	Poly.	Fab. Pure	P. V.
Strategy	✓	✓		✓
Template method	✓	✓		✓
Visitor	✓	✓	✓	✓

IDENTIFICATION DES GRASP DANS LES GOF

<https://docs.google.com/document/d/1Mmi0SDH4EX4UsgUuhuVu0U8tAbDOBZ90p84HINrSn2Cg/edit?usp=sharing>

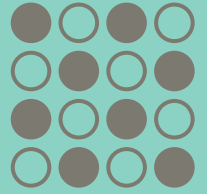
SOLUTION

<https://docs.google.com/document/d/1pe3RTLkBFiHErDbBQq-rne9et8qqyTinNfcA21HIT-o/edit?usp=sharing>

GRASP ET RÉUSINAGE

ndc 14.4

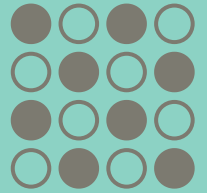
STRATÉGIE DE TARIFICATION



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

LOGIQUE DE TARIFICATION ÉLABORÉE

- Support pour la logique des promotions
 - Réductions, soldes, rabais, etc.
- « Stratégie de tarification » peut varier
 - Règle, algorithme, politique, etc.
- Exemples
 - réduction de 10% sur toute les ventes pour une période
 - réduction fixe de 10 dollars pour tout achat d'un montant supérieur à 200\$
 - etc.
- Il ne faut pas reprogrammer le logiciel pour chaque nouvelle promotion
- Comment faire un bon design face à cette exigence?

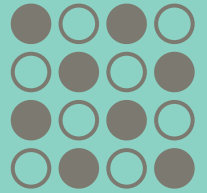


Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Contexte / Problème
 - algorithmes ou politiques sont variables mais se ressemblent (politiques de tarification)
 - ils doivent pouvoir évoluer
- Solution
 - définir les algorithmes/politiques/stratégies dans une classe séparée, avec une interface commune.

Patron GOF?

STRATÉGIE

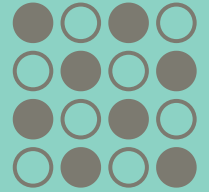


Created by Jonathan Li
from the Noun Project

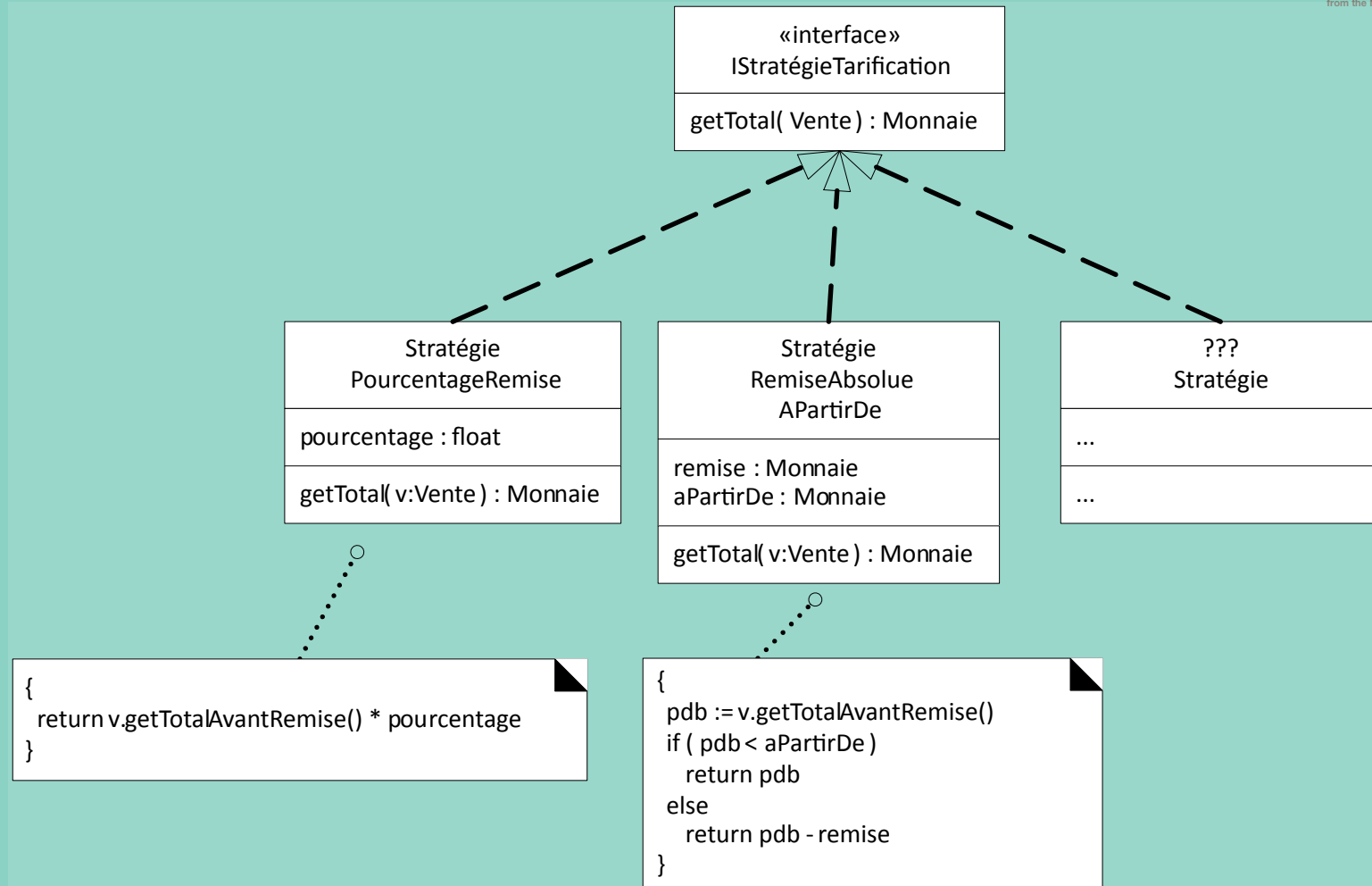
- Contexte / Problème
 - algorithmes ou politiques sont variables mais se ressemblent (politiques de tarification)
 - ils doivent pouvoir évoluer
- Solution
 - définir les algorithmes/politiques/stratégies dans une classe séparée, avec une interface commune.

Patron GOF?

STRATÉGIES DES PRIX

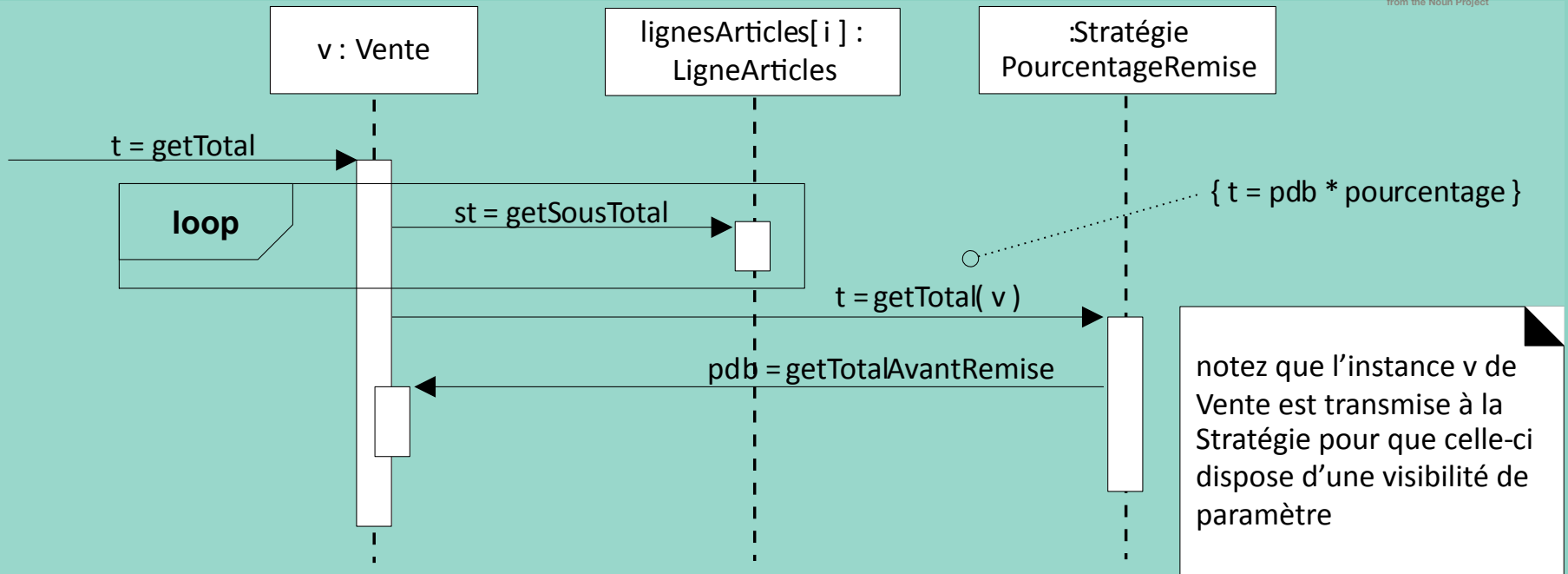


Created by Jonathan Li
from the Noun Project

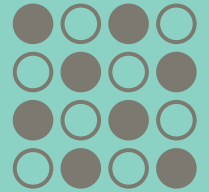


STRATÉGIE ET OBJET CONTEXT (VENTE)

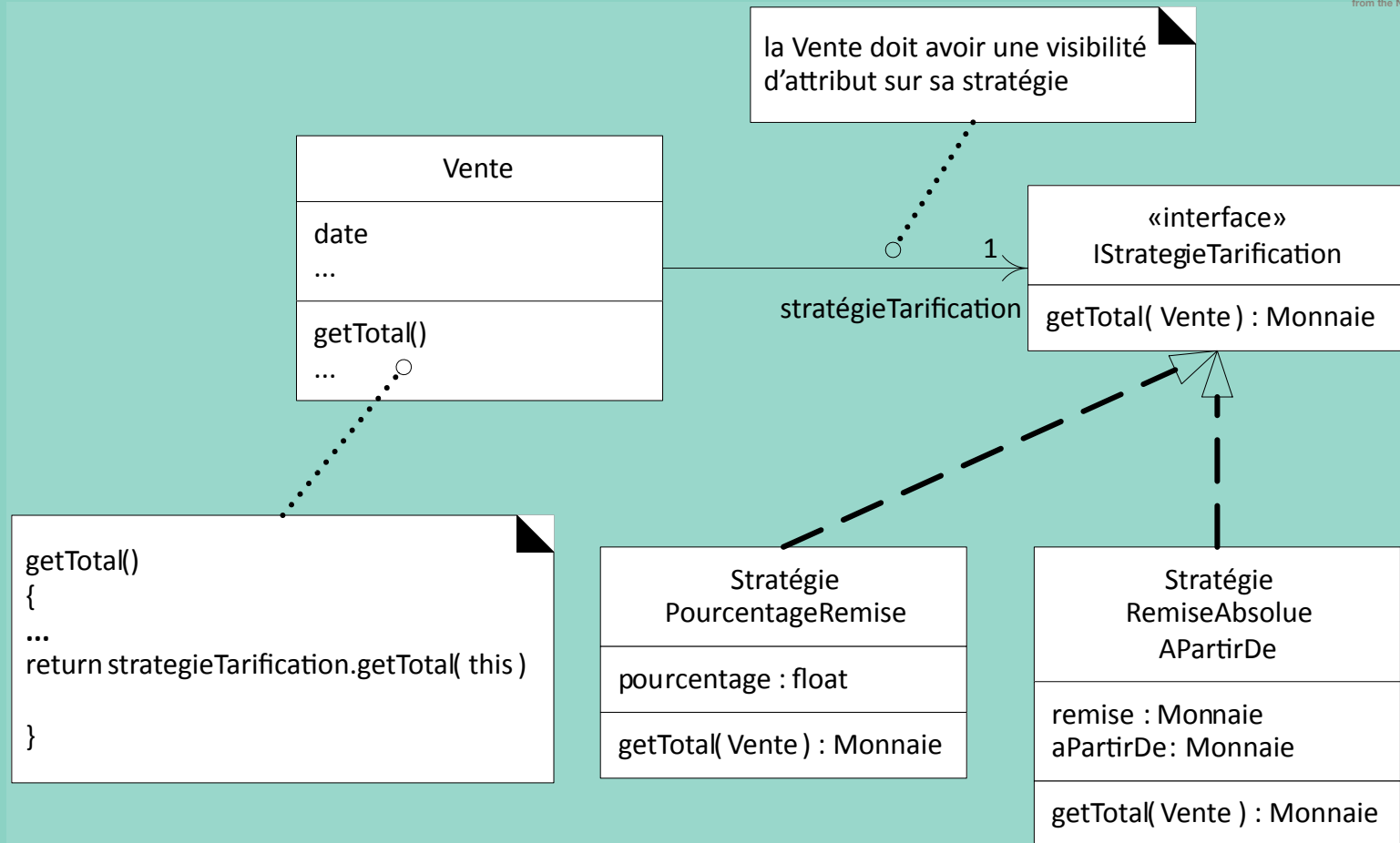
Created by Jonathan LI
from the Noun Project



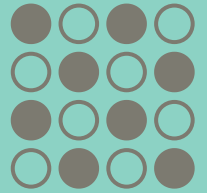
L'OBJET CONTEXTE (VENTE)



Created by Jonathan Li
from the Noun Project



CRÉER UNE STRATÉGIE



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

1

FabriqueDeStratégiesTarification

instance : FabriqueDeStratégiesTarification

getInstance() : FabriqueDeStratégiesTarification

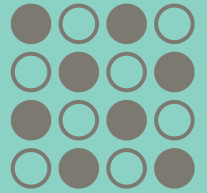
getStratégieTarification() : IStratégieTarification

getStratégieTarificationSenior() : IStratégieTarification

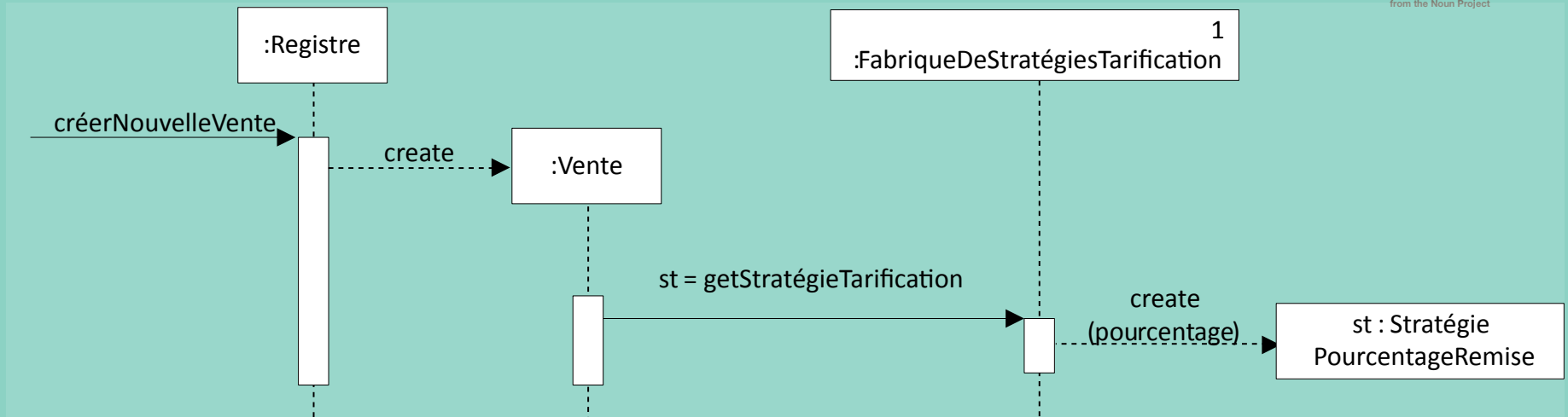
...

```
{
    String nomClasse = System.getProperty( "strategietarification.classe.nom" );
    strategie = (IStratégieTarification) Class.forName( nomClasse ).newInstance();
    return strategie;
}
```

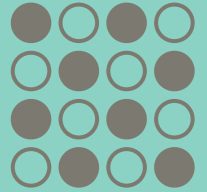
CRÉER UNE STRATÉGIE



Created by Jonathan LI
from the Noun Project

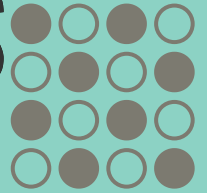


EN RÉSUMÉ



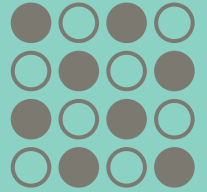
Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- **Stratégie et Fabrique concrète assurent la Protection des variations** dues aux changements dynamiques de politique tarifaire
- **Stratégie → Polymorphisme (GRASP)**
- Fabriques sont souvent utilisées pour créer les stratégies pour autoriser des algorithmes insérables



- Politiques de prix pour aujourd'hui (lundi)
 - 20% de rabais pour les personnes du troisième âge
 - 15% de rabais sur un achat supérieur à 400\$
 - 50 dollars de rabais pour sur un achat supérieur à 500\$ (ce lundi seulement)
 - Si on achète un carton de thé Darjeeling, il y a un rabais de 15% sur tout
- Comment résoudre les cas conflictuels?
 - Une dame de 77 ans qui est aussi client privilégié achète une caisse de Darjeeling et dépense 600\$

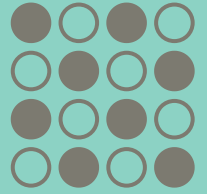
FACTEURS DES STRATÉGIES



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Période du temps (lundi)

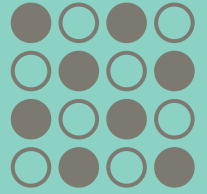
FACTEURS DES STRATÉGIES



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Période du temps (lundi)
- Type de client (personne du 3e âge)

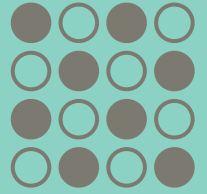
FACTEURS DES STRATÉGIES



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Période du temps (lundi)
- Type de client (personne du 3e âge)
- Un produit particulier (thé Darjeeling)

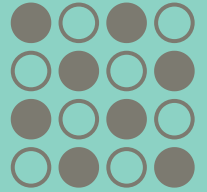
FACTEURS DES STRATÉGIES



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Période du temps (lundi)
- Type de client (personne du 3e âge)
- Un produit particulier (thé Darjeeling)
- Approche pour résoudre les conflits

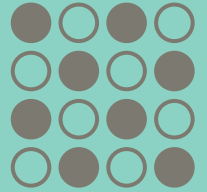
FACTEURS DES STRATÉGIES



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Période du temps (lundi)
- Type de client (personne du 3e âge)
- Un produit particulier (thé Darjeeling)
- Approche pour résoudre les conflits
 - Prix le plus bas

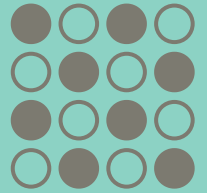
FACTEURS DES STRATÉGIES



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

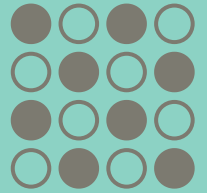
- Période du temps (lundi)
- Type de client (personne du 3e âge)
- Un produit particulier (thé Darjeeling)
- Approche pour résoudre les conflits
 - Prix le plus bas
 - Prix le plus haut

FACTEURS DES STRATÉGIES



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

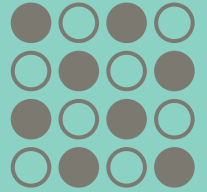
- Période du temps (lundi)
- Type de client (personne du 3e âge)
- Un produit particulier (thé Darjeeling)
- Approche pour résoudre les conflits
 - Prix le plus bas
 - Prix le plus haut
 - Etc.



- Contexte / Problème
 - parfois on traite un seul objet
 - atomique
 - parfois on traite un groupe
 - composition d'objets
 - les traiter de la même façon
- Solution
 - définir des classes pour les objets
 - composites
 - atomiques
- implémentent la même interface

Patron GOF?

COMPOSITE

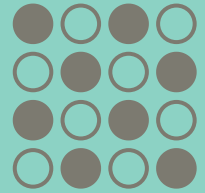


Created by Jonathan Li
from the Noun Project

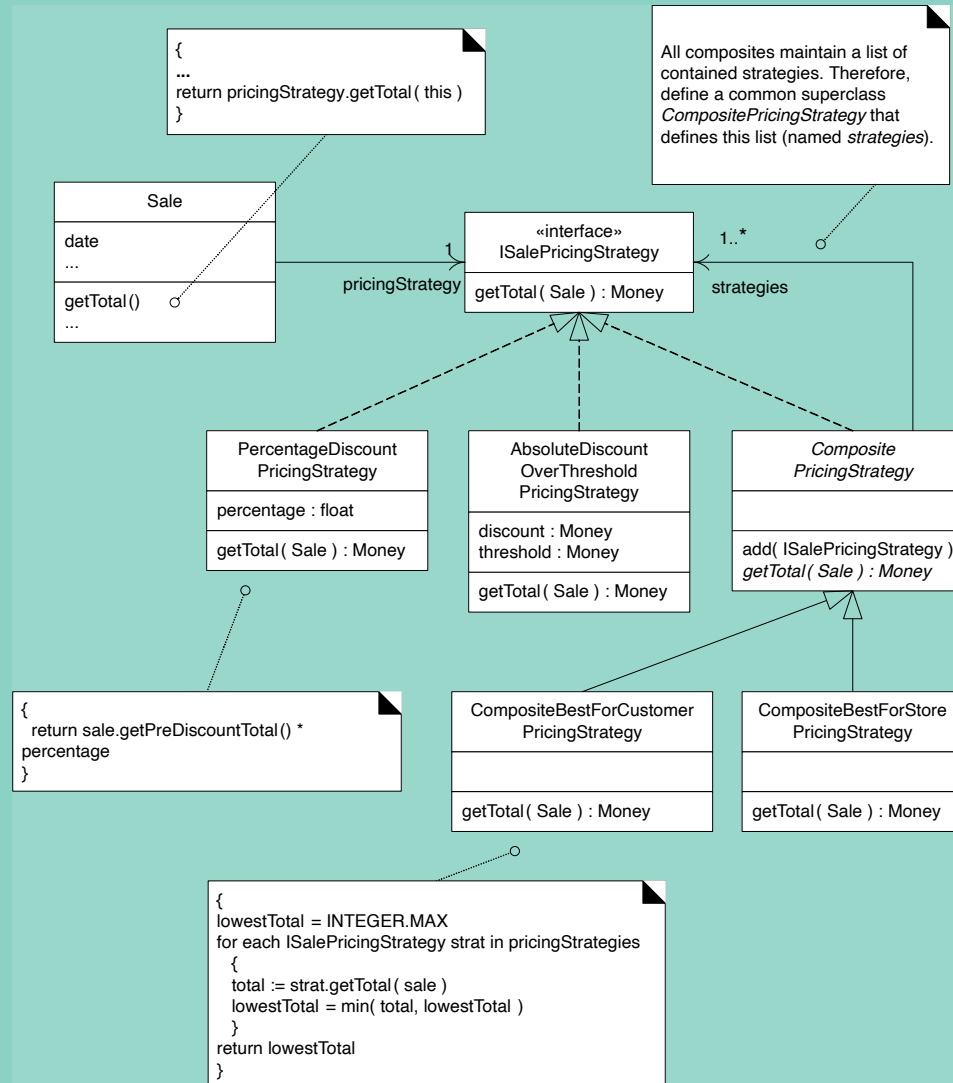
- Contexte / Problème
 - parfois on traite un seul objet
 - atomique
 - parfois on traite un groupe
 - composition d'objets
 - les traiter de la même façon
- Solution
 - définir des classes pour les objets
 - composites
 - atomiques
- implémentent la même interface

Patron GOF?

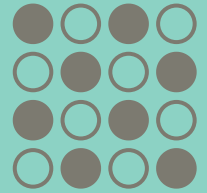
COMPOSITE POS



Created by Jonathan LI
from the Noun Project

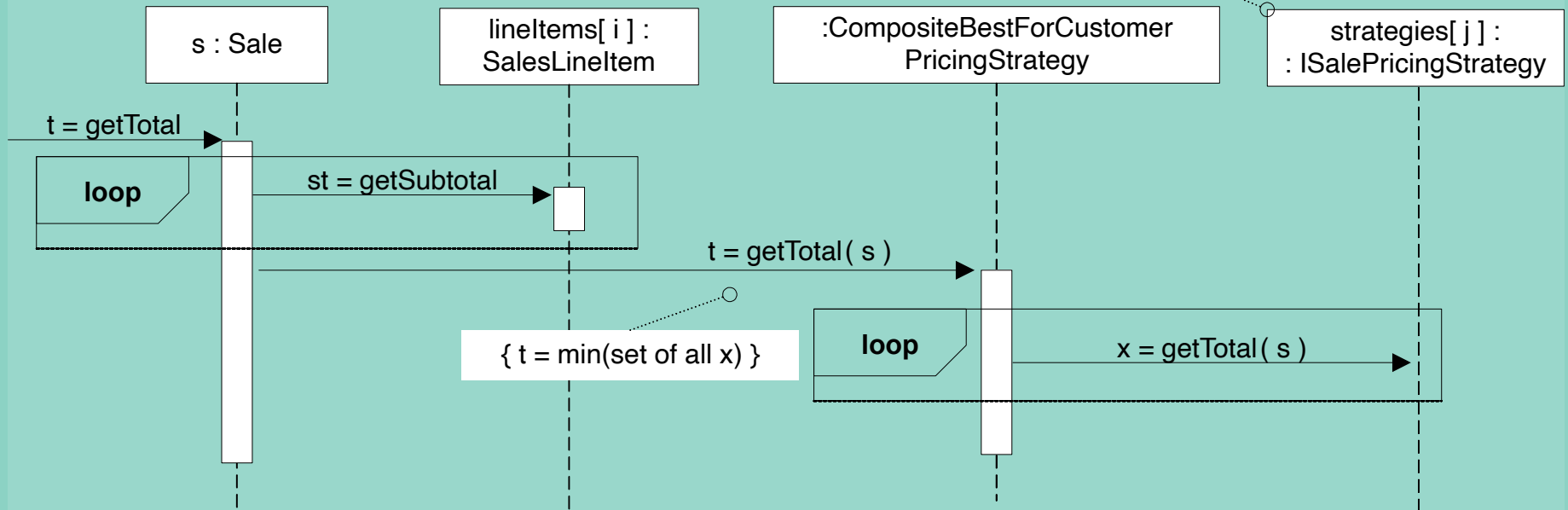


COMPOSITE – COLLABORATION



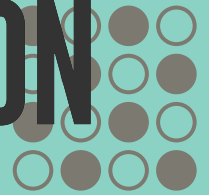
Created by Jonathan Li

UML: ISalePricingStrategy is an interface, not a class; this is the way in UML 2 to indicate an object of an unknown class, but that implements this interface

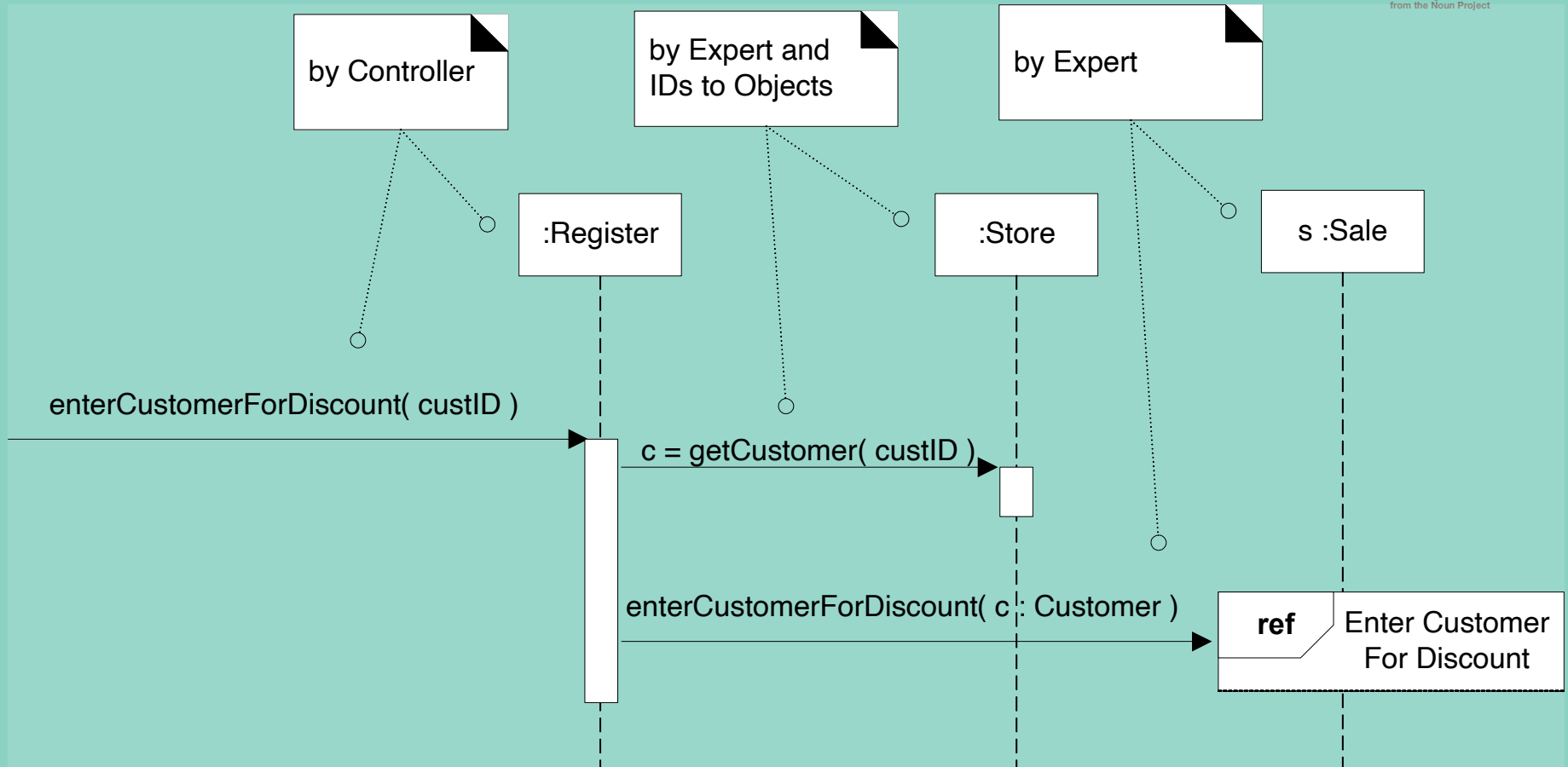


the *Sale* object treats a Composite Strategy that contains other strategies just like any other *ISalePricingStrategy*

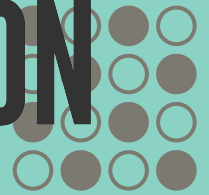
RÉALISATION DE CAS D'UTILISATION



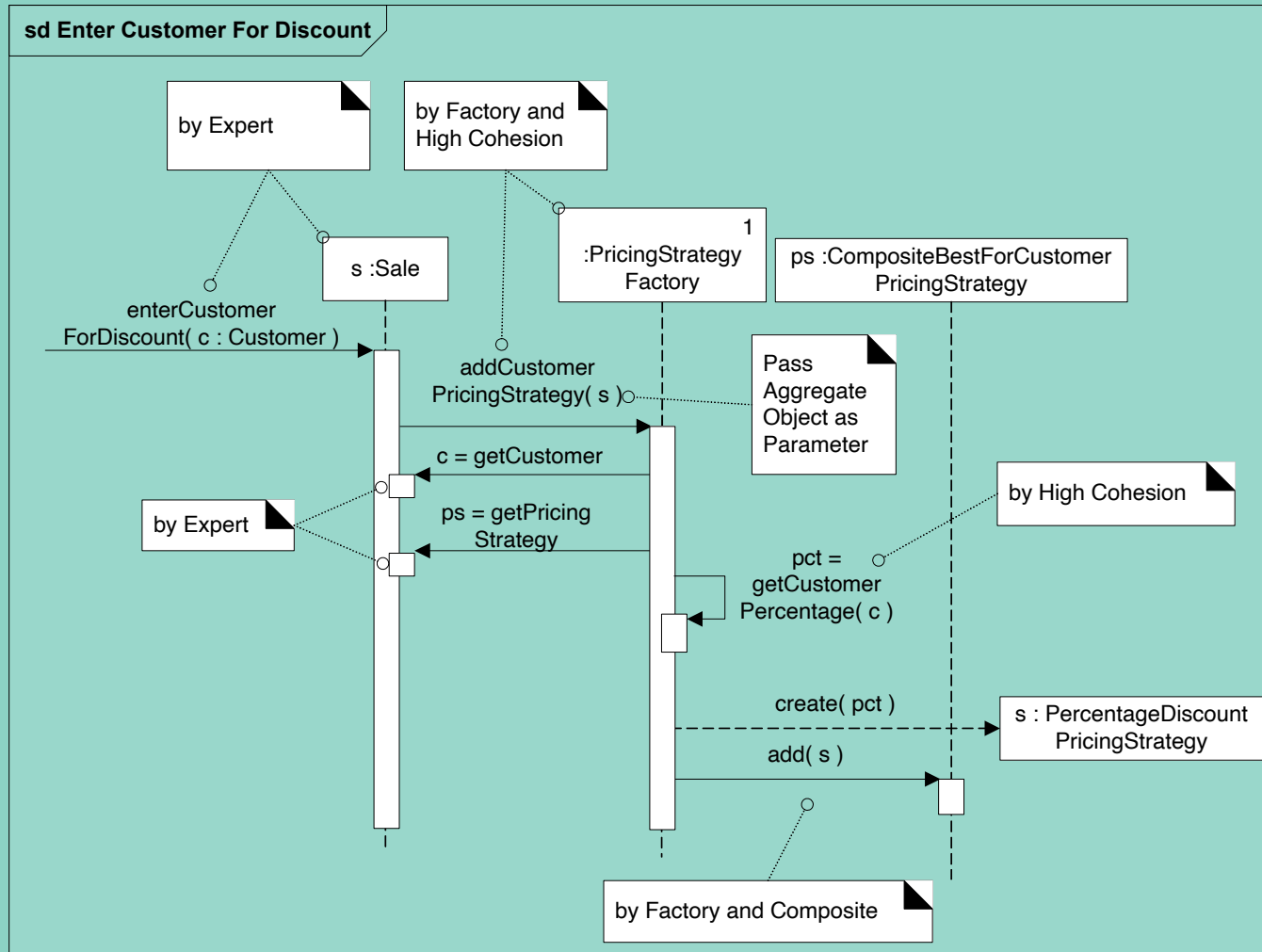
Created by Jonathan Li
from the Noun Project



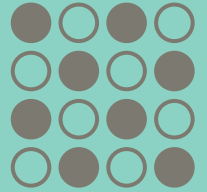
RÉALISATION DE CAS D'UTILISATION



Created by Jonathan Li
from the Noun Project



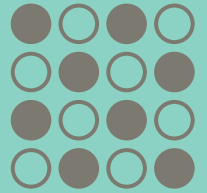
RÈGLES D'AFFAIRES



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Règles d'affaires personnalisables
- À certains points dans les scénarios
 - e.g., makeNewSale, enterItem
- Exemple : Paiement par bon de cadeau
 - limite l'utilisation d'un bon à un seul item
 - il n'y a pas de monnaie à rendre au client
 - etc.

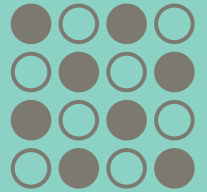
IMPLÉMENTATION DES RÈGLES



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Implémentation des règles est inconnue
 - et peut être extensible
- Voudrait permettre
 - utilisation de plusieurs méthodes
 - patron stratégie/composite
 - interpréteurs de règles « open source »
 - interpréteurs de règles propriétaires (COTS)

ACTUALISATION



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

Goal: When the total of the sale changes, refresh the display with the new value

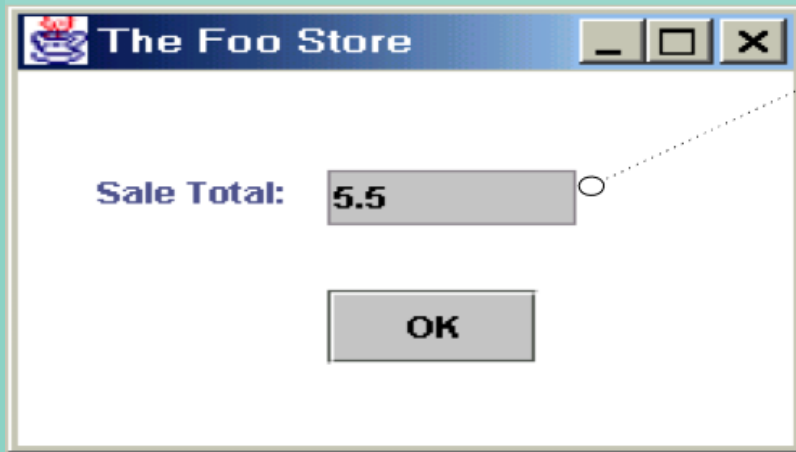
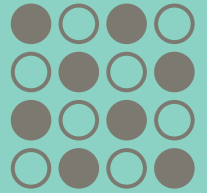


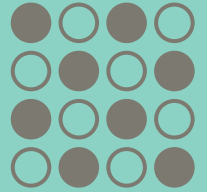
fig. F26.21

SOLUTION POSSIBLE...



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

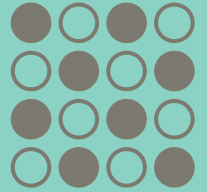
- Total de Sale est changé
 - envoie un message à la fenêtre GUI
 - lui demande de se mettre à jour
- Cette solution n'est pas recommandée
 - Sale ne devrait pas connaître le GUI
 - c'est une dépendance vers une classe dont le code risque de changer (la GUI est peu stable)
- Par exemple
 - si la classe Sale dépend de Swing
 - alors il est difficile de changer l'interface



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Contexte / Problème
 - objet d'interface usagé
 - réagit selon les changements du sujet
 - objet sujet
 - annonce un changement
- minimiser le couplage du sujet vers l'affichage

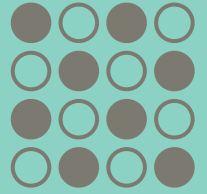
OBSERVATEUR



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Contexte / Problème
 - objet d'interface usagé
 - réagit selon les changements du sujet
 - objet sujet
 - annonce un changement
- minimiser le couplage du sujet vers l'affichage

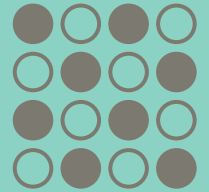
OBSERVATEUR



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

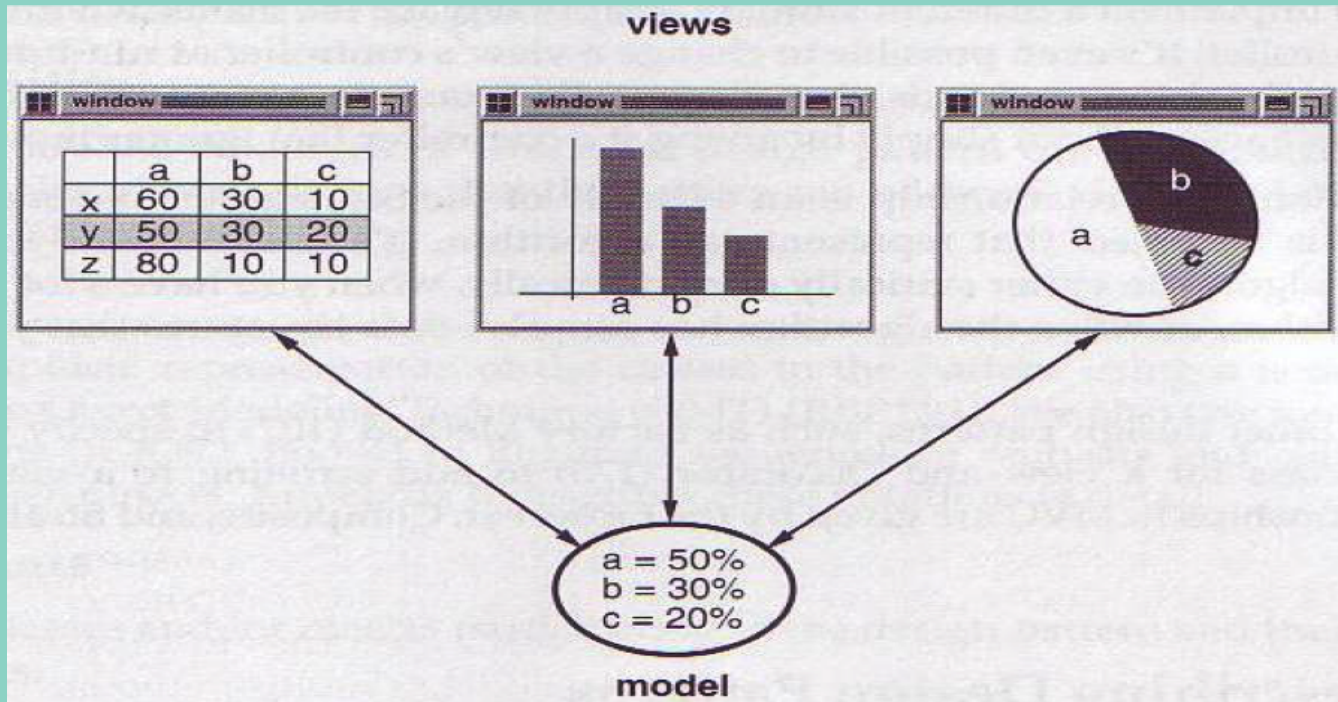
- Solution
 - interface observateur
 - les observateurs s'inscrivent au sujet
 - le sujet ne connaît pas les observateurs particuliers
 - seulement des objets implémentant l'interface
 - le sujet envoie un message aux observateurs
 - lorsqu'un certain changement (événement) survient

OBSERVATEUR



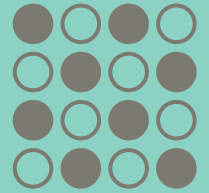
Created by Jonathan Li
from the Noun Project

Plusieurs observateurs, un sujet



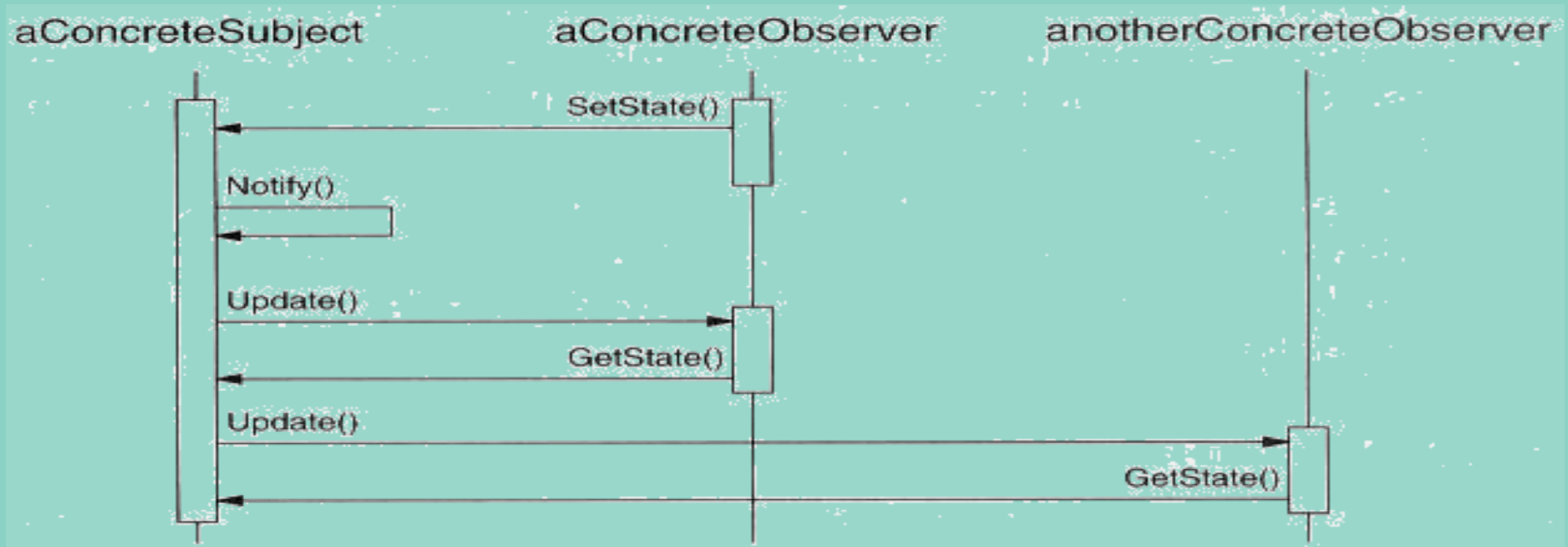
ref: Design Patterns, Gamma, Helm, Johnson & Vlissides, 1995

OBSERVATEUR



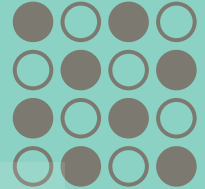
Created by Jonathan Li
from the Noun Project

Communication

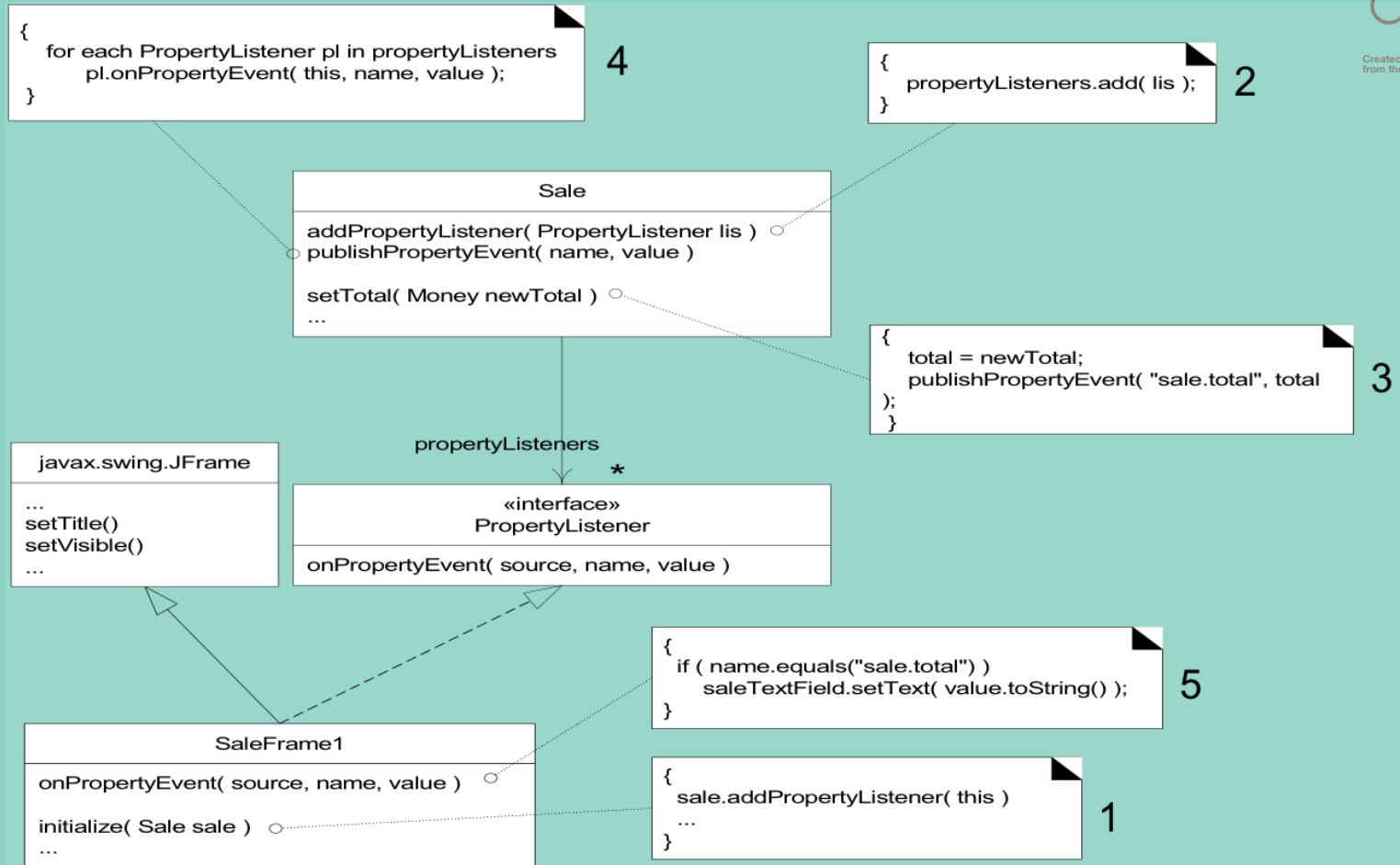


ref: Design Patterns, Gamma, Helm, Johnson &
Vlissides, 1995

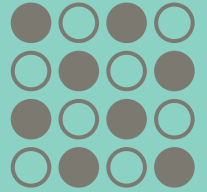
SOLUTION : OBSERVATEUR



Created by Jonathan Li
from the Noun Project



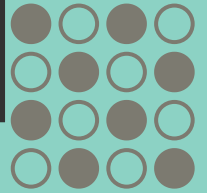
EXERCICE OBSERVATEUR



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

- Réaliser les diagrammes de comportement de la figure F26.22
 - Communication
 - Activité
 - Séquence

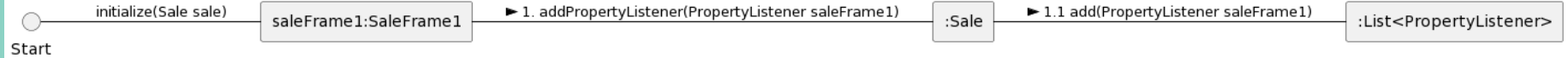
OBSERVATEUR COMMUNICATION



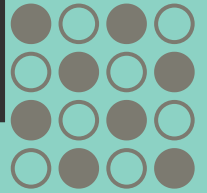
Created by Jonathan LI
from the Noun Project

INITIALISE

Diagramme de communication: initialize

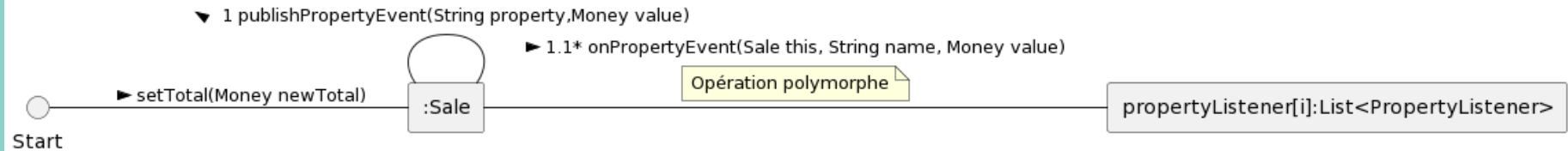


observateur structure | whiteboard

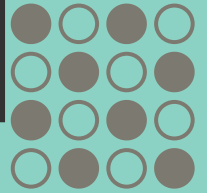


GÉNÉRALISATION

Diagramme de communication: setTotal (polymorphe)



observateur structure | whiteboard



SPÉCIALISATION

Diagramme de communication: setTotal SaleFrame1

► 1.1* onPropertyEvent(Sale this, String name, Money value)

Opération polymorphe

:Sale

saleFrame:SaleFrame1

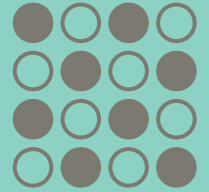
► 1.2 setText(String value)

saleTextField:TextField

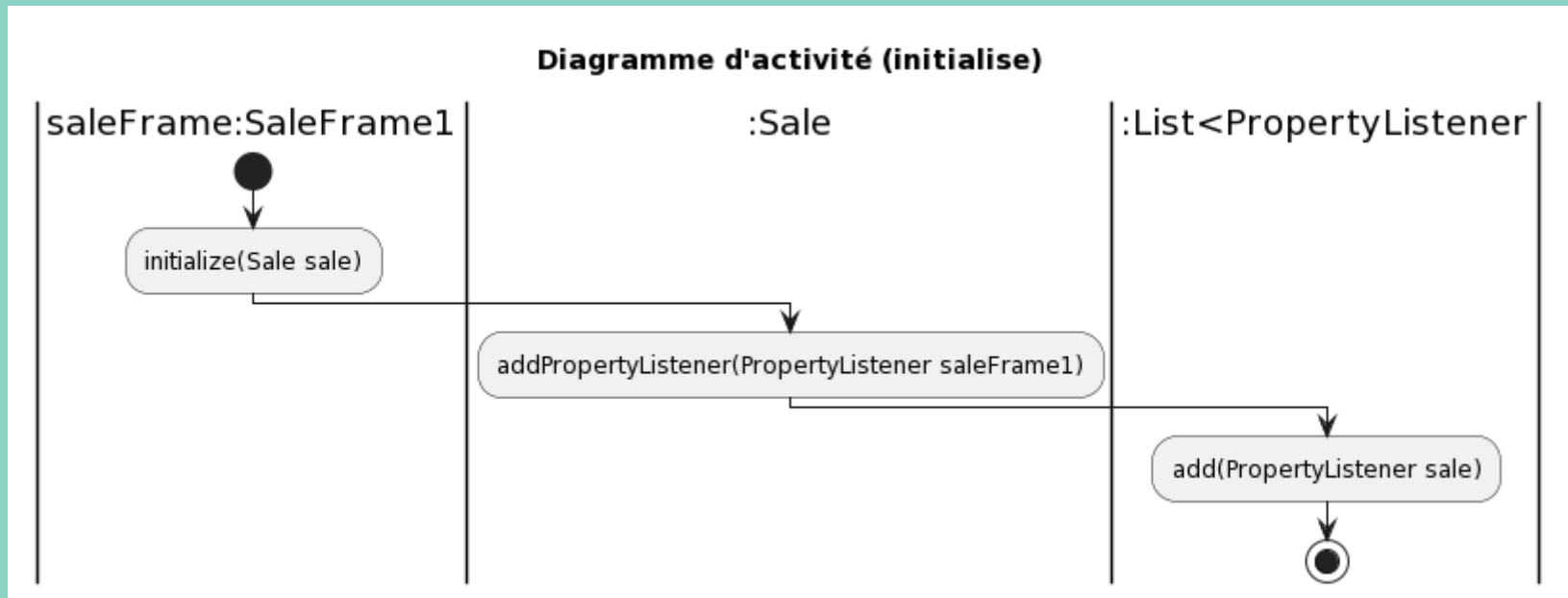
observateur structure | whiteboard

OBSERVATEUR ACTIVITÉ

INITIALISE



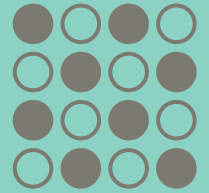
Created by Jonathan Li
from the Noun Project



observateur structure | whiteboard

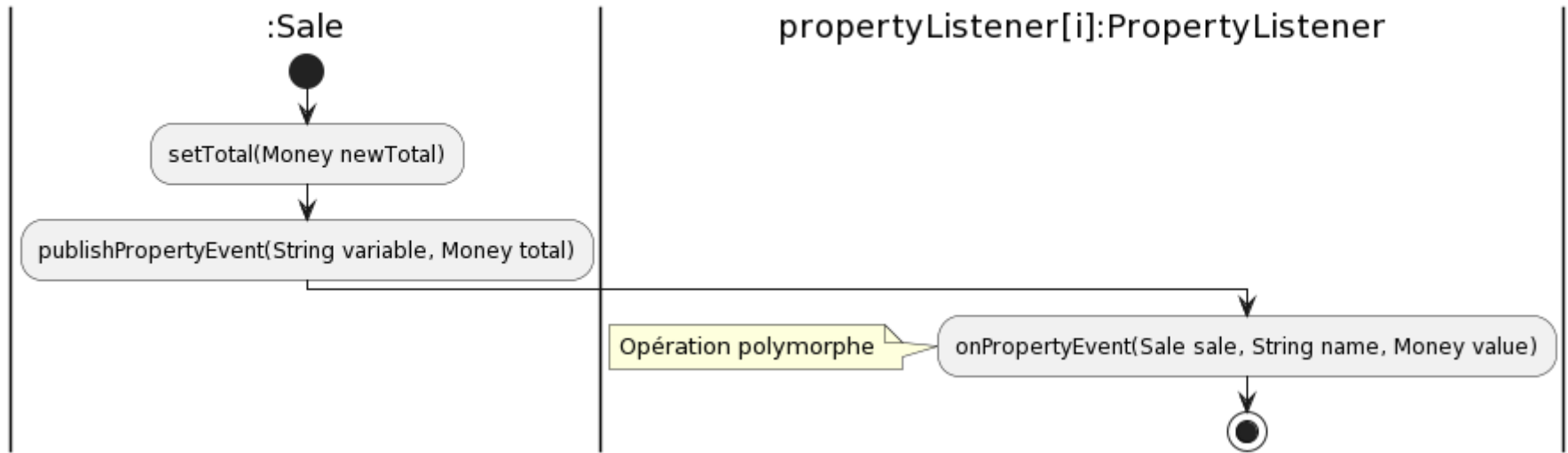
OBSERVATEUR ACTIVITÉ

GÉNÉRALISATION



Created by Jonathan Li
from the Noun Project

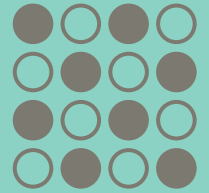
Diagramme d'activité (setTotal généralisation)



observateur structure | whiteboard

OBSERVATEUR ACTIVITÉ

SPÉCIALISATION



Created by Jonathan LI
from the Noun Project

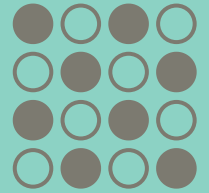
Diagramme d'activité (setTotal spécialisation)



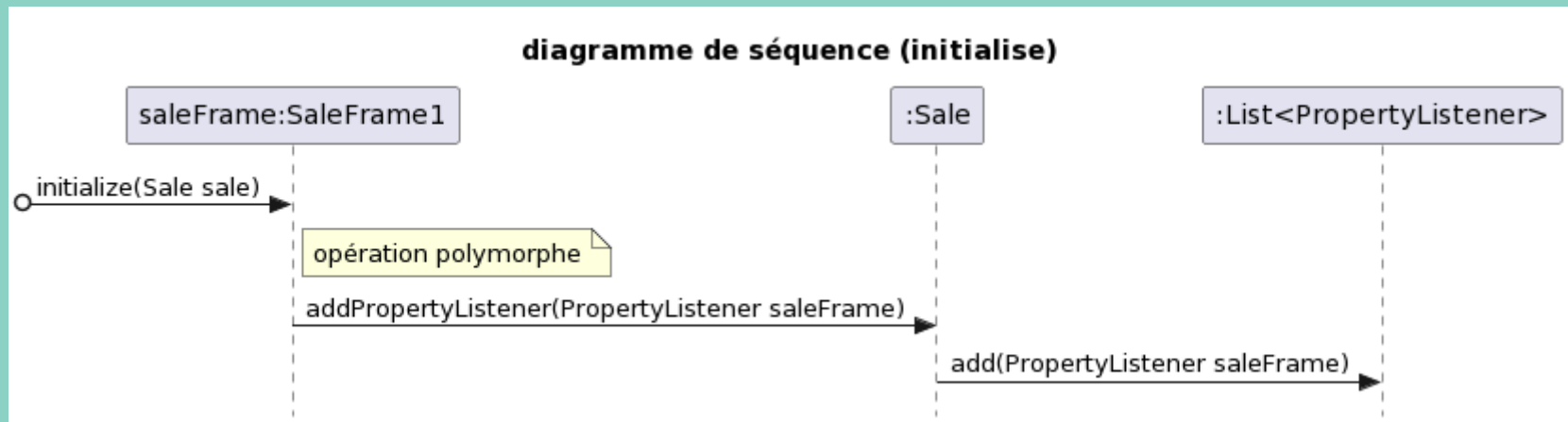
observateur structure | whiteboard

OBSERVATEUR SÉQUENCE

INITIALISE



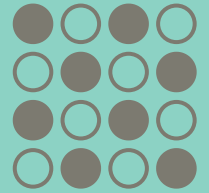
Created by Jonathan Li
from the Noun Project



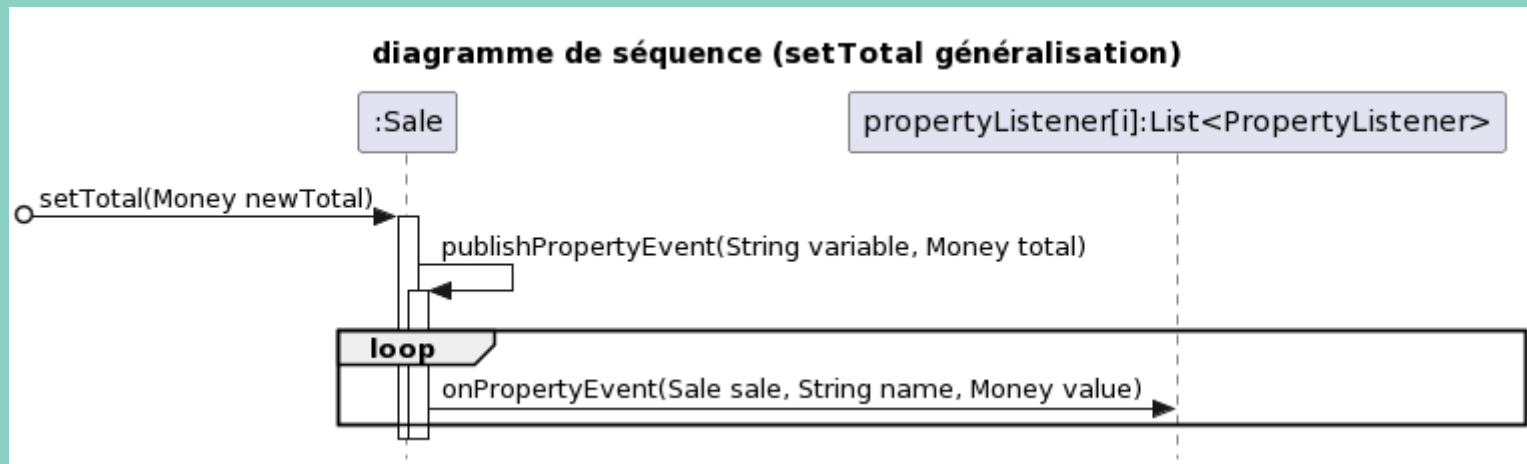
observateur structure | whiteboard

OBSERVATEUR SÉQUENCE

GÉNÉRALISATION



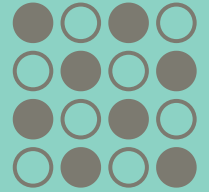
Created by Jonathan Li
from the Noun Project



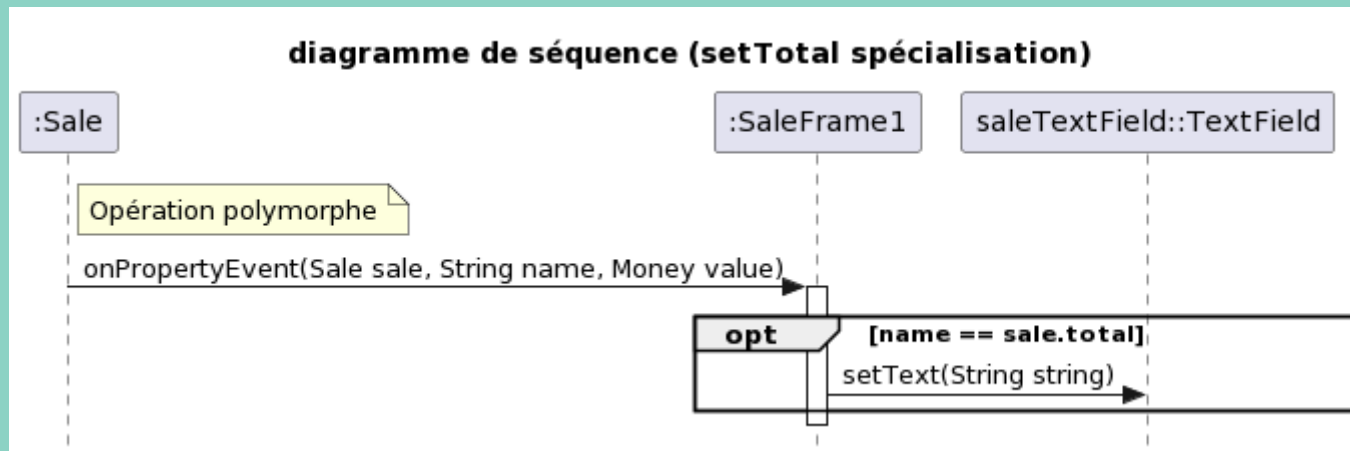
observateur structure | whiteboard

OBSERVATEUR SÉQUENCE

SPÉCIALISATION

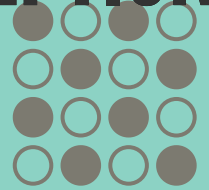


Created by Jonathan Li
from the Noun Project

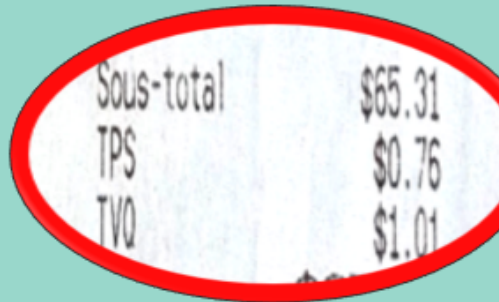


observateur structure | whiteboard

DÉCOUVERTES « D'ANALYSE » LORS DE LA CONCEPTION



Created by Jonathan Li
from the Noun Project



IGA

BIENVENUE/WELCOME IGA MARCHE TOPPETTA
Tel.: (514) 937-7722
Internet: www.iga.net
TOUTES LES ALLEES, SANS Y ALLER

Servi par: Vanessa D

Numero carte membre 84054591510

ÉPICERIE
SUCRE DEMERA \$5.19
JUS COMP.EQU \$3.49
JUS COMP.EQU \$3.49
1 @ 3/ \$4.98
COMP.EQU1.BA \$1.66 FP
LAIT 2% \$6.49
YOG.MOKA \$3.79
MAIS C.ECO \$2.89

VIANDE
HUMMUS 7 POI \$2.99
TORTEL EPIN \$3.69

FRUITS/LEGUMES
0.725 kg @ \$5.49 / kg
PECHE ARBRE \$3.98
0.445 kg @ \$4.39 / kg
POMMES GALA \$1.95
0.475 kg @ \$4.39 / kg
DEL.JAUNES \$2.09
BEBE ROM.BIO \$3.99
0.670 kg @ \$3.28 / kg
POIV. ROUGE \$2.20
0.950 kg @ \$1.30 / kg
BANANES \$1.24

BOULANGERIE
PAIN KAMUT \$4.59

BIERE
BIERE BTL \$10.99 FP
*DEPOT .60 DP \$0.60
MILES DE BASE
** 3 AIR MILES
3 @ 1 chacun

Sous-total \$65.31
TPS \$0.76
TVQ \$1.01

Total \$67.08
DIVERS SAC Media \$0.10
CARTE DEBIT Media \$66.98
ARGENT Monnaie \$0.00

Nombre d'articles 17

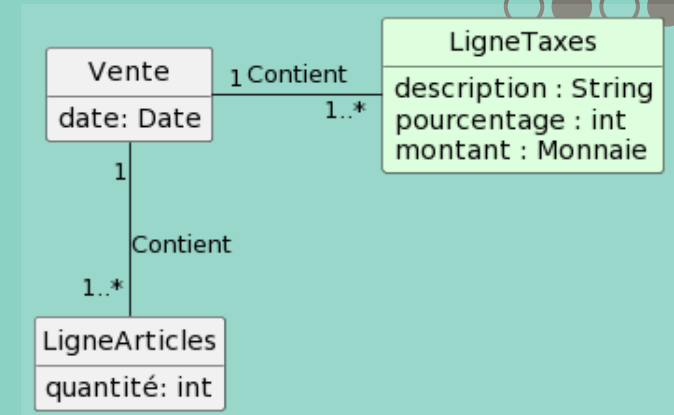
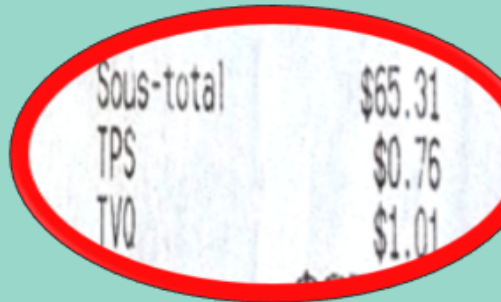
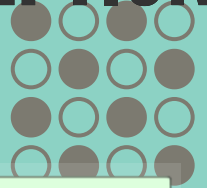
84054591510

AIR MILES mérités cette visite 3

Poste Tran Magasin Opér 09/15/07
4 2074 0558 112 18:28:51

EXIGEZ A IGA
MERCI DE VOTRE CONFIANCE
REMBOURSEMENT/ECHANGE 5 JOURS AVEC RECU
REFUND/EXCHANGE 5 DAYS WITH RECEIPT

DÉCOUVERTES « D'ANALYSE » LORS DE LA CONCEPTION





- Calculateurs de taxes retournent LigneTaxes
 - pas envisagé lors de l'analyse initiale
- Concept dans le modèle du domaine
 - mettre à jour le modèle du domaine
 - mettre à jour le glossaire
- Avec l'expérience ceci devient un réflexe
 - travail d'un ingénieur (vs technicien ou codeur)
 - nécessaire dans un processus itératif

TRAVAUX PRATIQUES TP12

- Identification des GRASP dans les GoF

whiteboard

