

Partie 6

Diagramme de Packages

Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

- « gros » programmes
 - Décomposer en sous-systèmes
 - Décomposer framework
 - Framework
 - Langage
 - Applicatif
 - Technique (math)
 - Pour des raisons de :
 - Couplage
 - Cohérence
 - Réutilisabilité

Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

- Package : regroupement d'objets selon un critère arbitraire
 - Encapsulation de la visibilité
 - Forte cohérence (selon le critère de regroupement) entre les objets
 - (Recherche de) couplage faible entre les packages
 - Un package peut contenir d'autres packages
 - Pas d'héritage des classes contenues

Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

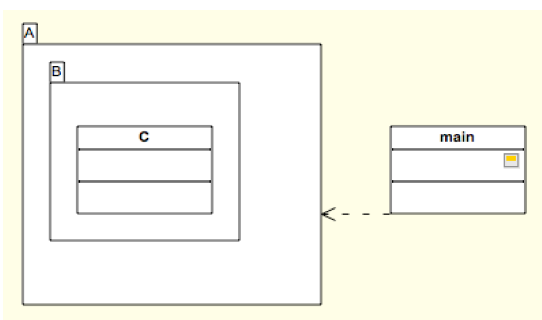
D. de Packages

- Attention !
 - Diag. De Package n'existe pas au sens de la norme UML
 - Diag. Package est un Diag. De classe ne représentant que les packages et leurs dépendances

Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages



Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

```
import A.B.*;
public class main {
    public static void main(String[] args)
    {
        C objC = new C();
    }
}
```

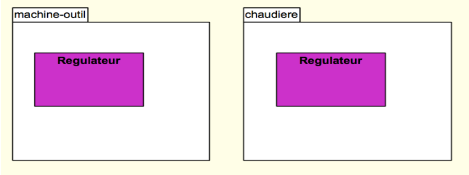
Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Espaces de nommage

- Appartenir à un package = appartenir à un espace de nommage



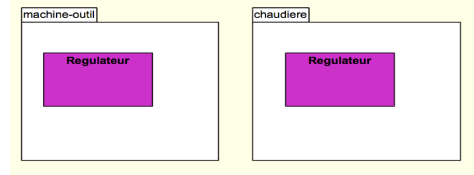
Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Espaces de nommage

- 2 Objets avec le même nom : permet par les espaces de nommage



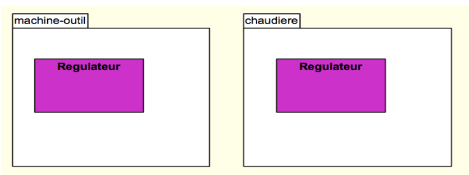
Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Espaces de nommage

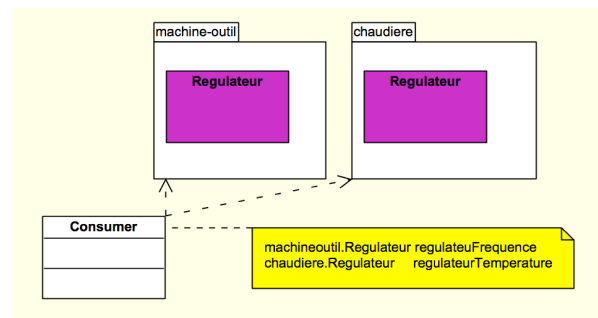
- Exemple en Java



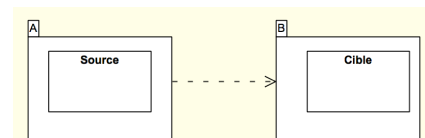
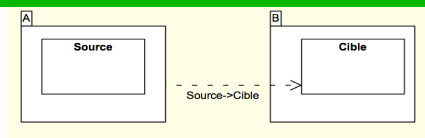
Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages



D. de Packages



Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

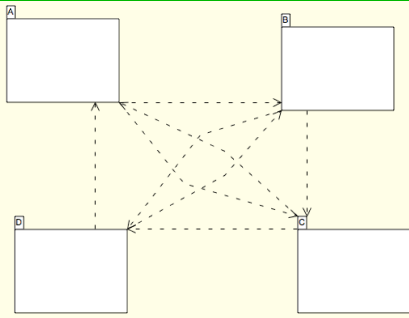
Dépendances entre packages

- Il existe une dépendance en 2 packages dès qu'il existe un dépendance entre, au moins, une classe de chacun des 2 packages
- Il n'existe qu'un type de dépendance

Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages



Creative Commo

D. de Packages

- Eviter (le plus possible) les couplages multiples et les références circulaires
 - Couplages forts
 - Fragilité du logiciel
 - Rigidité du logiciel
 - Réutilisation complexe des composants (un à un)

Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

- La dépendance entre package n'est pas transitive
 - Limite la volumétrie de modification en cas d'évolution d'un package
 - Limite la propagation des bugs
 - Architecture en couche

Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

- Comment éviter ce type de problème?
 - Prévenir
 - Etablir, en permanence, des diagrammes de package pour éviter que ce phénomène ne se développe lors de la phase d'étude
 - Pas toujours évident
 - Version 1.1, 1.2, 1.3... du soft
 - Redéfinition des bases et du but
 - Evolution du soft par couche
 - Refactoring
 - Changement du décideur, de l'architecte...
 - Problème humain "complexe"

Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

- Comment éviter ce type de problème ?
 - Guérir
 - « Eclater » un package en plusieurs packages plus petits
 - « Cacher » les packages derrière un package facade

Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Les stéréotypes des packages

- <<facade>> Vue façade d'un ensemble de packages
- <<framework>> Vue applicative
- <<toplevel>> Package "root" (de plus haut niveau)

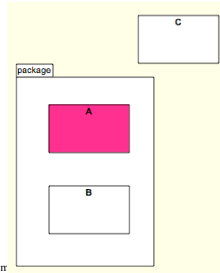
Creative Common by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Visibilité des classes dans les packages

- UML
 - Public
 - Private
 - Package
 - Protected
- Équivalent en Java ?
 - Public
 - Default



Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Les packages facade et classes adaptatrices

- Cacher des éléments d'un package
 - Recombiner les éléments d'un ou plusieurs packages selon une autre vision (ex : multi OS)
 - Travailler en QUOI/COMMENT
- Moins il y a de parties publiques, moins il y a de problèmes de couplage

Creative Commons by-nc-sa

D. de Packages

Les packages facade et classes adaptatrices

- Recombiner les éléments d'un ou plusieurs packages selon une autre vision (ex : multi OS)
 - Ex : intégrer les API de 2 OS pour un dev. multi-OS

Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Les packages facade et classes adaptatrices

- Cacher des éléments d'un package
 - Exemple d'un framework réutilisé pour une autre tâche

Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Les packages facade et classes adaptatrices

- Travailler en QUOI/COMMENT
 - Travailler en équipe
 - Répartition architecte/dev

Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Les packages

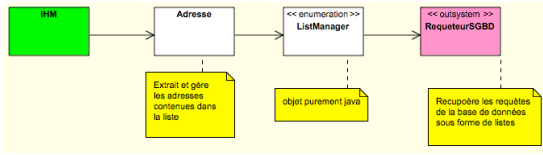
- Définir les briques du système
 - Dev. Modulaire
 - Ex : réaliser un logiciel qui extrait les adresses d'une base de données pour les afficher dans une interface graphique
 - Quelles sont les briques ?
 - Pensez
 - Réutilisabilité des briques
 - Évolution du système

Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Les packages

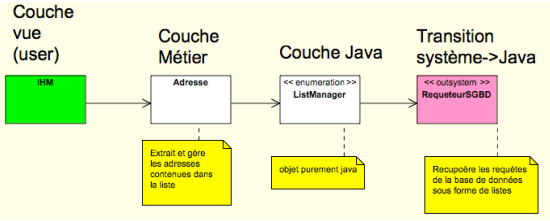


Pourquoi ce découpage (gros projet) ?

Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

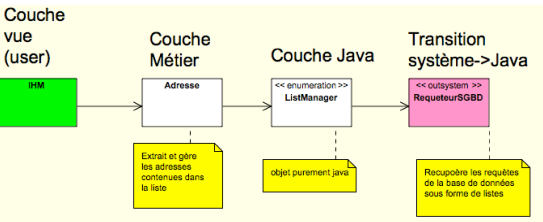


Point de vue projet : répond à des couches différentes (connaissance + tech ou métier)

Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages



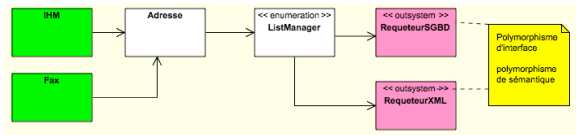
Faire évoluer vers un système pouvant gérer les entrées en XML et les sorties sur Fax

Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Les packages



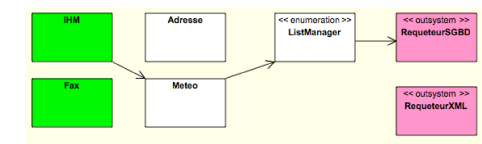
Et si on ajoutait une gestion météo au système (température, hygrométrie...) ?

Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Les packages



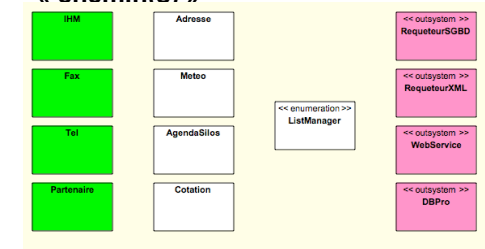
Et si on ajoutait une gestion météo au système (température, hygrométrie...) ?

Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Le logiciel se définit par son(s) « chemin(s) »



Creative Commons by-nc-sa

www.desechalliers.com

D. de Packages

Application distributeur bancaire

- Modélisez les Packages du distributeur bancaire