

TD5

Objectifs :

- Savoir construire la suite de diagrammes nécessaires pour la conception d'un système

Exercice 1. Guichet de banque automatique

Cette étude de cas concerne un système simplifié de Guichet automatique de Banque (GAB). Celui-ci offre les services suivants :

- Distribution d'argent à tout porteur de carte de crédit (carte Visa ou carte de la banque), *via* un lecteur de carte et un distributeur de billets.
- Consultation de solde de compte, dépôt en numéraire et dépôt de chèques pour les clients de la banque porteurs d'une carte de crédit de la banque.
- Toutes les transactions sont sécurisées.
- Il est parfois nécessaire de recharger le distributeur.

À partir de ces phrases, nous allons :

- Identifier les acteurs
- Identifier les cas d'utilisation
- Construire un diagramme de cas d'utilisation
- Compléter les descriptions par des diagrammes dynamiques
- Organiser et structurer les cas d'utilisation

1. Identifiez les acteurs en réalisant un diagramme de classe minimal (uniquement les acteurs et le système central) appelé diagramme de contexte statique.

2. Compléter la liste préliminaire de cas d'utilisation selon les acteurs identifiés précédemment.

- ▶ X :
 - Retirer de l'argent
- ▶ X :
 - ...
 - Consulter le solde de son compte courant
 - ...
 - ...

- ▶ Opérateur de maintenance :
 - Récupérer les cartes avalées
 - ...

3. Réaliser le diagramme de cas d'utilisation complet avec les conventions suivantes :

- À gauche les acteurs « principaux », à droite les « secondaires »
- Les acteurs secondaires sont explicitement décrits en notant « secondaire » sur l'association.

4. Voici la description textuelle incomplète du cas d'utilisation « Retirer de l'argent avec une carte VISA ». Complétez là.

Préconditions :

- la caisse du GAB est alimentée
- aucune carte bancaire ne se trouve dans le lecteur

Scénario normal :

Actions des acteurs	Actions du système
1. Le porteur de CB Visa introduit sa carte Visa dans le lecteur de cartes du GAB.	2. Le GAB vérifie que la carte introduite est bien une carte Visa. 3. Le GAB demande au porteur de CB Visa de saisir son code d'identification.
4. Le porteur de CB Visa saisit son code d'identification.	5. Le GAB compare le code d'identification avec celui qui est codé sur la puce de la carte. 6. Le GAB demande une autorisation au système d'autorisation VISA.
7. Le système d'autorisation VISA donne son accord et indique le solde hebdomadaire.	8. Le GAB demande au porteur de CB Visa de saisir le montant désiré du retrait.
9. Le porteur de CB Visa saisit le montant désiré du retrait	10. Le GAB contrôle le montant demandé par rapport au solde hebdomadaire. 11. Le GAB demande au porteur de CB Visa s'il veut un ticket.
12. Le porteur de CB Visa demande un ticket.	13. Le GAB rend sa carte au porteur de CB Visa.
14. Le porteur de CB Visa reprend sa carte.	15. Le GAB délivre les billets et un ticket.

16. Le porteur de CB Visa prend les billets et le ticket.	17. Le GAB enregistre la transaction de retrait
---	---

Enchainements alternatifs :

A1 : code d'identification provisoirement erroné

L'enchainement A1 démarre au point 5 du scénario nominal.

6. Le GAB indique au Porteur de carte que le code est erroné, pour la première ou deuxième fois.

7. Le GAB enregistre l'échec sur la carte.

Le scénario nominal reprend au point 3.

A2 : montant demandé supérieur au solde hebdomadaire

...

Enchainements d'erreurs :

E1 : carte non-valide

L'enchainement E1 démarre au point 2 du scénario nominal.

3. Le GAB indique au Porteur que la carte n'est pas valide (illisible, périmée, etc.), la confisque ; le cas d'utilisation se termine en échec.

E2 : code d'identification définitivement erroné

L'enchainement E2 démarre au point 5 du scénario nominal.

6. Le GAB indique au Porteur de carte que le code est erroné, pour la troisième fois.

7. Le GAB confisque la carte.

8. Le Système d'autorisation est informé ; le cas d'utilisation se termine en échec.

E3 : retrait non autorisé

...

E4 : carte non reprise

...

E5 : billets non pris

...

Postconditions :

La caisse du GAB contient moins de billets qu'au début du cas d'utilisation (le nombre de billets manquants est fonction du montant exact du retrait).

5. Compléter le diagramme de séquence système décrivant le scénario nominal du cas d'utilisation « retirer de l'argent avec une carte VISA ».

6. Nous allons maintenant affiner nos diagrammes et nos descriptions. Avec UML, il est en effet possible de détailler et d'organiser les cas d'utilisation de deux façons différentes et complémentaires :

- en ajoutant des relations d'inclusion, d'extension et de généralisation entre cas d'utilisation
- en les regroupant en packages, afin de définir des blocs fonctionnels de plus haut niveau

6.1. Identifiez une partie commune aux différents cas d'utilisation et factorisez-la dans un nouveau cas inclus dans ces derniers.

6.2. Extrapolez sur les besoins initiaux, identifiez une relation d'extension entre deux cas d'utilisation du client de la banque.

6.3. Identifiez une relation de généralisation / spécialisation qui implique un cas d'utilisation du client de la banque.

6.4. Proposez une structuration des cas d'utilisation du GAB en packages.

7. Représentez la dynamique globale du GAB dans le point de vue de l'acteur *Client banque*, en représentant les interactions de ses cas d'utilisation dans un Interaction Overview Diagram. Modélisez en particulier le fait que le client peut enchaîner plusieurs transactions (retrait, dépôt, etc.) sans avoir à s'authentifier de nouveau.