

Contrôle Court UML

Pierre Gérard

pierre.gerard@univ-paris13.fr

DUT Informatique S2D

Université de Paris 13

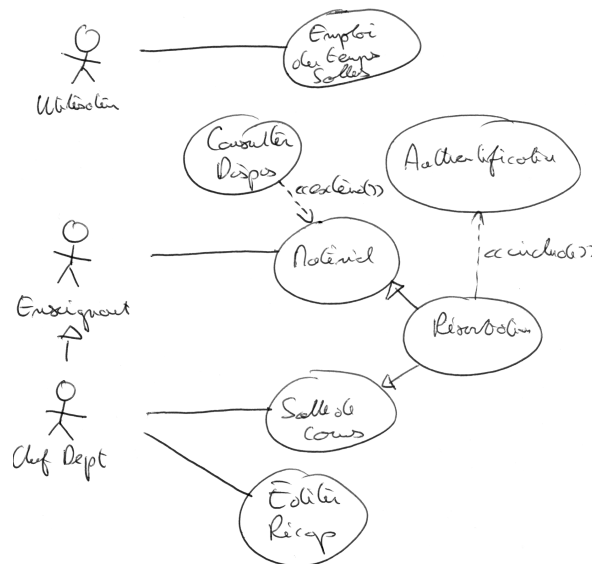
Résumé

Ce contrôle dure 1 heure. Aucun document n'est autorisé. Les durées ne sont données qu'à titre indicatif. Si vous êtes amenés à émettre des hypothèses, veuillez les expliciter sur la copie.

1 Diagramme de cas d'utilisation (6 pts)

Dans un établissement d'enseignement supérieur, on désire gérer la réservation des salles de cours ainsi que celle du matériel. Quel que soit le type de réservation, une identification est requise. Tous les enseignants peuvent réserver du matériel pédagogique (projecteurs, portables, etc). A cette occasion, ils peuvent consulter la liste des matériels disponibles au créneau horaire souhaité. Parmi les enseignants, seuls les directeurs des études peuvent effectuer la réservation des salles. Ils peuvent en outre éditer des récapitulatifs des réservations. N'importe qui, enseignant ou non, peut consulter l'emploi du temps des salles.

Question : Proposez un diagramme de cas d'utilisation pour modéliser les fonctionnalités attendues du système de réservation.



Barème :

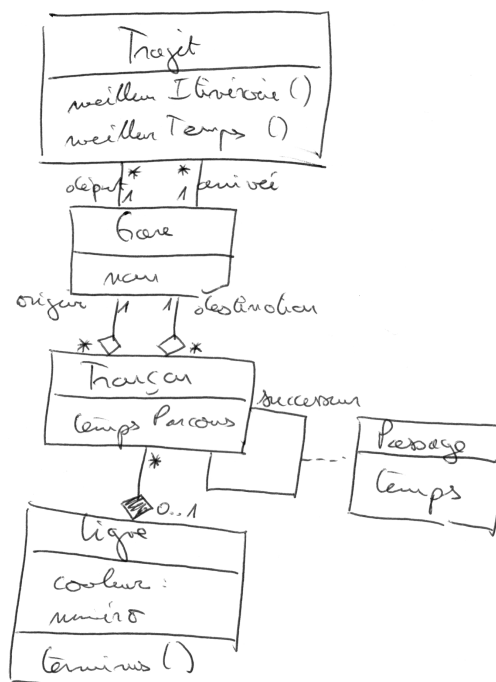
- 0.5 pour le respect général des notations (ronds et pas carrés, flèches, pointillés etc)
- 0.5 en tout pour les cas « réservation de matériel » et « réservation de salle »
- 0.5 pour le cas général « réservation » et les héritages
- 0.5 pour l'authentification liée à tous les cas de réservation, héritage ou non
- 0.25 pour avoir mis une dépendance (dans le bon sens selon le type de dépendance)
- 0.25 pour avoir mis un include
- 0.5 pour avoir mis un acteur « enseignant »
- 0.5 pour avoir mis un acteur « directeur des études »

- 0.5 pour avoir identifié l'héritage entre les deux
- 0.5 pour avoir lié « enseignant » à « réservation de matériel » et « directeur des études » à « réservation de salle », valable aussi dans le cas où l'héritage n'aurait pas été identifié, et pour avoir rendu compte de ce que les enseignants n'ont droit qu'à un type de réservation et que les directeurs des études ont droit aux deux
- 0.5 pour avoir identifié un acteur « utilisateur », peu importe s'ils ont mis un héritage
- 0.5 pour avoir permis aux utilisateurs de « consulter les emplois du temps »
- 0.5 pour avoir permis aux directeurs des études de « éditer des récapitulatifs »

2 Diagramme de classes (8 pts)

De manière à développer un outil de recherche de plus court chemin en train, on cherche à modéliser un réseau ferroviaire. Sur un tel réseau, on trouve des gares et des tronçons. Les gares ont chacune un nom. Chaque tronçon comprend une gare d'origine et une gare de destination. Les gares peuvent être partagées par plusieurs tronçons mais chaque tronçon n'est exploité que par une seule ligne. Les lignes sont identifiées par leur couleur et leur numéro et chaque tronçon a un temps de parcours moyen. De manière à calculer des temps de parcours fiables, on veut également enregistrer un temps moyen d'arrêt ou de correspondance quand on passe d'un tronçon à un autre : chaque tronçon est associé à ses successeurs possibles, et le temps de passage d'un tronçon à l'autre est enregistré. Ce temps de passage est interprété comme un temps d'arrêt ou de correspondance selon que les lignes des tronçons successifs sont les mêmes ou non. La représentation choisie doit permettre de connaître les deux terminus des différentes lignes. On l'utilisera pour calculer le meilleur temps et le meilleur itinéraire pour des trajets donnés, définis par une gare de départ et une gare d'arrivée.

Question : Établissez un diagramme de classes pour représenter un réseau ferré comme décrit ci-dessus. Utilisez votre bon sens pour déterminer les multiplicités.

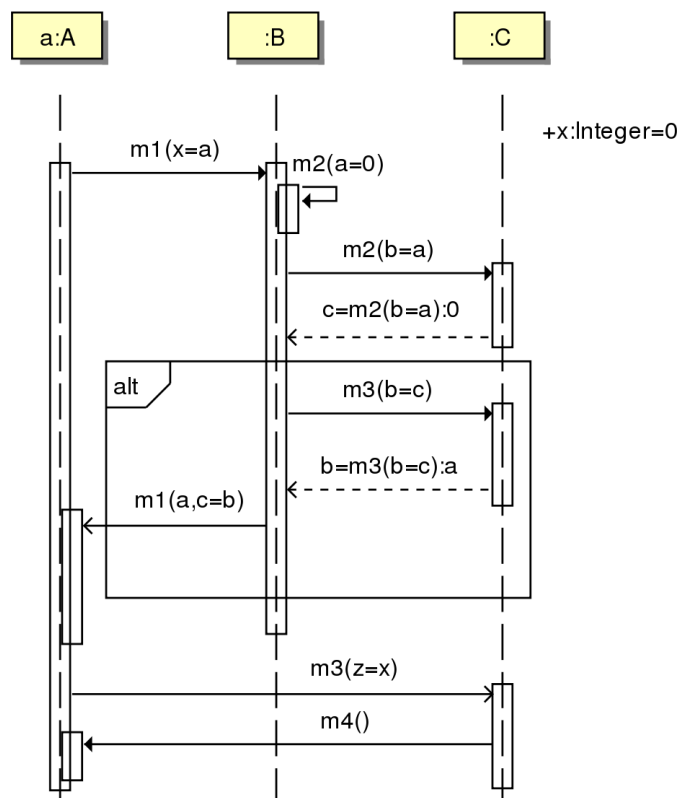


Barème :

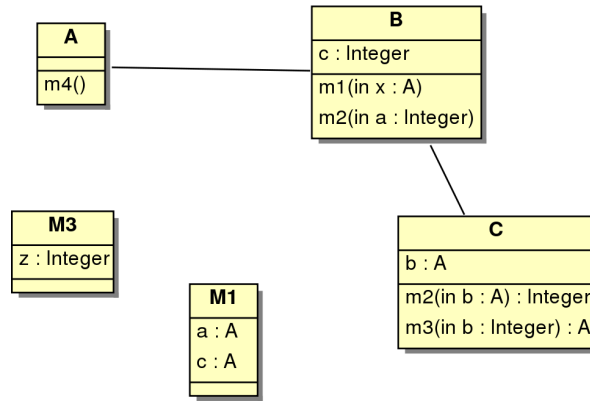
- 0.5 pour le respect général des notations (en fonction également de la complexité de la solution proposée)
- 0.5 pour avoir identifié une classe Gare
- 0.5 pour avoir identifié une classe Tronçon
- 0.25 pour l'attribut « nom de gare » bien placé
- 0.5 pour avoir identifié des relations entre Gare et Tronçon (par le biais d'attributs, ou d'associations)

- 0.25 pour avoir représenté ces lien par des associations
- 0.25 pour avoir identifié les agrégations (faible, losange non rempli)
- 0.25 pour les multiplicités (ne regarder que les multiplicités max)
- 0.5 pour avoir proposé une classe Ligne
- 0.5 pour les attributs de Ligne (couleur, numéro)
- 0.5 pour avoir bien placé l'attribut « temps de parcours » dans Tronçon
- 0.25 pour avoir mis quelque part un attribut « temps de passage »
- 0.25 pour avoir compris qu'il ne fallait qu'un seul attribut, et pas deux : un pour le temps de correspondance et un pour le temps de parcours
- 0.5 pour avoir fait dépendre ce temps de passage de 2 tronçons
- 0.5 pour l'avoir fait au moyen d'une classe association
- 0.25 pour avoir proposé une opération « terminus », peu important les paramètres ou types de retour
- 0.5 pour avoir proposé une classe Trajets
- 0.25 pour avoir défini des relations entre Trajet et Gare par n'importe quel moyen
- 0.25 pour l'avoir fait au moyen d'associations
- 0.25 pour avoir trouvé les bonnes multiplicités
- 0.5 pour les opérations de Trajet

3 Diagrammes de classes et de séquences (6 pts)



Question : Construisez un diagramme des classes cohérent avec le diagramme de séquences ci-dessus. On veut un diagramme des classes simple mais qui définisse tous les éléments utilisés dans le diagramme de séquence.



ATTENTION ERREUR DANS LA CORRECTION : L'attribut b est dans la classe B et pas C!!!

Barème :

- 0.25 pour une opération m1 dans B
- 0.25 pour un argument nommé x de m1
- 0.25 pour un argument de type A de m1
- 0.25 pour une opération m2 dans B
- 0.25 pour un argument nommé a de m2
- 0.25 pour un argument de type Integer (ou int ...) de m2
- 0.25 pour un attribut de type Integer dans B
- 0.25 pour qu'il soit nommé c
- 0.25 pour un attribut de type A dans B
- 0.25 pour qu'il soit nommé b
- 0.25 pour une opération m2 dans C
- 0.25 pour argument nommé b de m2
- 0.25 pour que cet argument soit de type A
- 0.25 pour que m2 retourne une valeur de type Integer (ou int ...)
- 0.25 pour une opération m3 dans C
- 0.25 pour que m3 ait un argument nommé b
- 0.25 pour que cet argument ait le même type que l'attribut c de B
- 0.25 pour que m3 retourne une valeur de type A
- 0.25 pour un message M3
- 0.25 pour un attribut z de même type que B.a (Integer)
- 0.25 pour un message M1
- 0.25 pour un attribut nommé c
- 0.25 pour que les attributs soient de type 1
- 0.25 pour une opération m4 de A