

# Contrôle UML

Durée : 1h

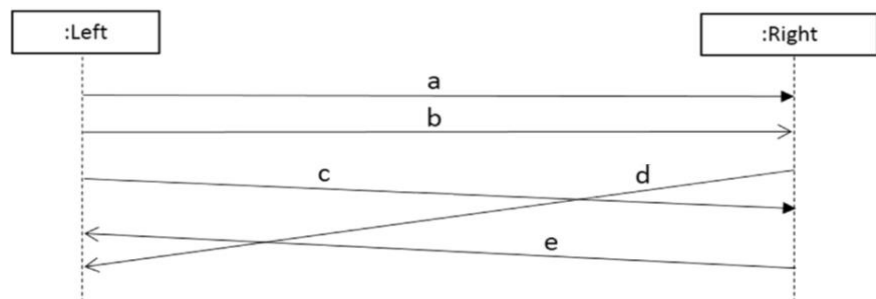
## Exercice 1 (QCM)

1 Quel est le principe qui relie les éléments suivants : Personne, Kamal et Karima

- A. Encapsulation
- B. Polymorphisme
- C. Héritage
- D. Association
- E. Aucun de ces concepts

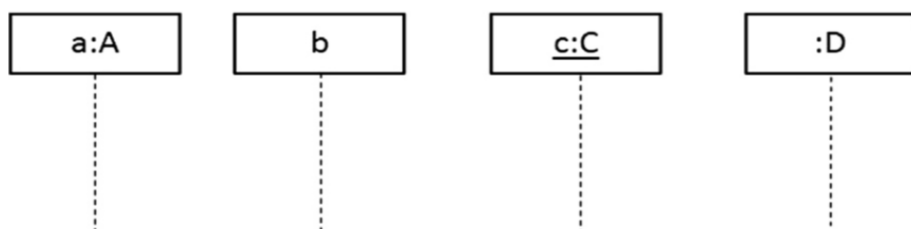
2 Quel est le message qui est mal dessiné ?

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d
- E. e



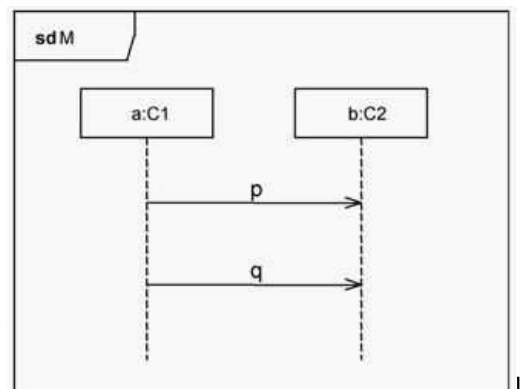
3 Quelle est la ligne de vie qui ne respecte pas la syntaxe de UML 2.5 ?

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d



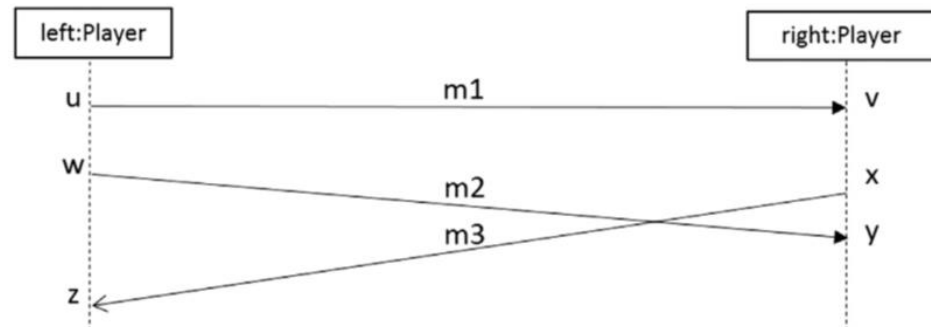
4 Que représente b dans le diagramme suivant ?

- A. b est une classe.
- B. b est de type C2.
- C. b est une variable local dans le diagramme M.
- D. b est un composant de dans la classe C2.
- E. b est un rôle joué par les objets de la classe C2.



5 Le diagramme de séquence suivant contient 3 messages (m1, m2 et m3) et 6 occurrences (u, v, w, x, y, et z). Combien de traces possibles dans ce diagramme ?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7
- F. 8

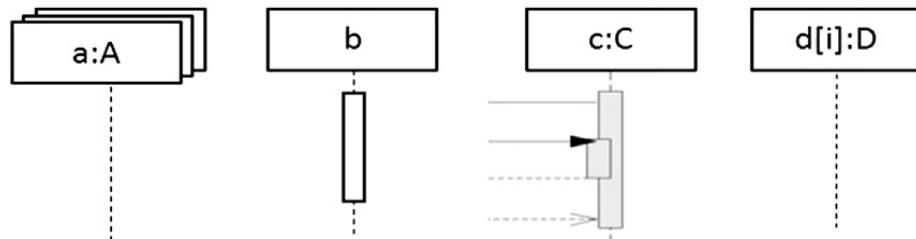


NB : <u v w x y z> est une trace qui comporte :

u (envoi de m1), v (réception de m1), w (envoi de m2),  
x (envoi de m3), y (réception de m2), z (réception de m3),  
<u v w x z y> est une autre trace

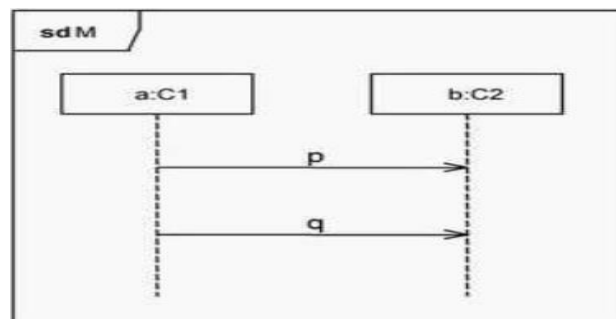
6 Quelle ligne de vie contient une erreur ?

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d



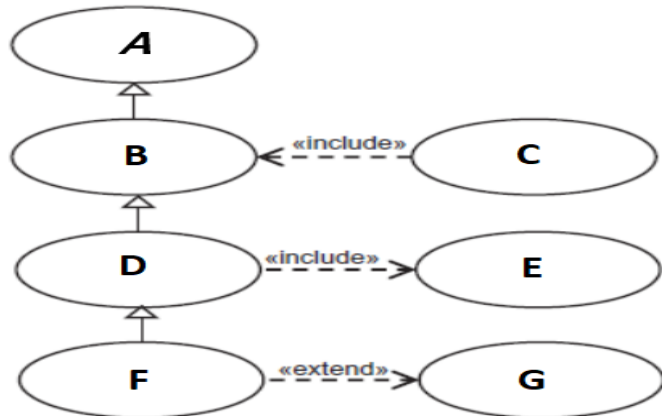
7 Sachant que !p désigne l'envoi du message p et ?p sa réception. Quelles sont les traces possibles pour l'interaction suivante ?

- A. <!p, ?p, !q, ?q>
- B. <!p, !q, ?p, ?q>
- C. <!p, ?q, !q, ?p>
- D. <!q, !p, ?p, ?q>
- E. <?p, !p, ?q, !q>



8 Parmi les cas d'utilisation suivants, lesquels représentent un comportement autonome

- A. Use Case A
- B. Use Case B
- C. Use Case C
- D. Use Case D
- E. Use Case E
- F. Use Case F
- G. Use Case G



9 Pour créer une mini-équipe de football il faut avoir 4 joueurs et un entraîneur. L'équipe doit être approuvée par le manager du championnat. Combien d'acteurs sont nécessaires pour représenter le cas d'utilisation « créer Equipe »

- A. 1 acteur
- B. 2 acteurs
- C. 3 acteurs
- D. 4 acteurs
- E. 6 acteurs

10 Pour exprimer une cardinalité, quelles expressions sont correctes ?

- A. [3..n]
- B. [2,3]
- C. [2..3]
- D. [3..2]
- E. [2 - 3]
- F. [-1..3]
- G. Aucune de ces expressions

## Exercice 2 (étude de cas)

Une société souhaite réaliser un système d'information de suivi de commande ainsi que de fret de marchandises.

En ce qui concerne le suivi de commande, chaque commande émise par un client est effectuée à une société de transport. Pour le fret, chaque société de transport assure le bon acheminement de la commande en utilisant tous les types de transports dont elle dispose (par exemple : camion, bateau, ...), ainsi qu'en mobilisant le personnel conducteur adéquat.

Un client est identifié par son nom, son prénom, son adresse, son numéro de téléphone fixe ainsi que son numéro de portable si celui-ci est communiqué. Chaque client est identifié de manière unique par son nom et son adresse.

Les clients peuvent passer une ou plusieurs commandes à une société de transport. Une commande est définie par un numéro de commande, son prix, sa ville de départ et d'arrivée. Chaque numéro de commande est attribué par la société de transport. Deux sociétés de transport différentes peuvent donc attribuer un même numéro de commande. Une commande est transportée en une seule fois par un seul engin de transport.

Une société de transport est identifiée par son nom ainsi que son type d'activité qui peut être routier, maritime ou mixte. Enfin, chaque société de transport est identifiée de manière unique par son numéro de Siret.

Par exemple, la société de transport Mazet est une société de transport routier ayant comme numéro de Siret 321 654 987. Bien évidemment une société de transport routier ne dispose que de camions et une société de transport maritime ne dispose que de bateaux.

Un camion n'est associé qu'à une seule société de transport et peut transporter plusieurs commandes mais, il n'est jamais vide. Celui-ci est identifié par son numéro de plaque d'immatriculation (On fera l'hypothèse simplificatrice que les plaques ont 3 chiffres, 3 lettres et 2 chiffres pour le département. Par exemple, 123 MIR38), sa catégorie de dangerosité de 0 à 5 selon qu'il s'agit d'un camion permettant de charger des matières dangereuses ou non et enfin sa date de dernier contrôle technique (pour les véhicules neufs, il faut attendre quelques mois avant le premier contrôle).

Chaque camion n'est conduit que par un ou deux personnels conducteurs.

Chaque société de transport dispose d'un ensemble de personnel conducteur. Un personnel conducteur est identifié par son nom, son prénom, son adresse, les différents types de permis qu'il possède (par exemple, permis poids lourd, permis véhicule léger, permis bateau, ...), ainsi que les différents types d'amende qu'il a pu avoir (par exemple, excès de vitesse, surcharge...). Chaque personnel conducteur n'est associé qu'à une seule société de transport et qu'un seul type de transport (camion ou bateau).

Les bateaux ont chacun un identifiant qui est le nom du bateau. Cet identifiant est une chaîne de caractères alphanumériques de longueur au plus 20 (par exemple, Queen Mary 2). Chaque bateau comporte également une catégorie de dangerosité de 0 à 5, une date de dernier contrôle technique ainsi qu'une capacité maximale de tonnages n'excédant pas 500 tonnes. Un bateau ne nécessite qu'un seul personnel conducteur et n'est associé qu'à une seule société de transport.

Une marchandise correspond toujours à une et une seule commande. Chaque marchandise possède un numéro l'identifiant de manière unique celui-ci étant composé de trois parties séparées par un "-" : deux lettres identifiant le pays d'origine, quatre chiffres pour l'année de mise en circulation et 10 chiffres d'identification.

Par exemple, la marchandise numéro FR-2005-0123456789 est en provenance de France, mise en circulation en 2005 et dont le numéro d'identification est le 0123456789. Une marchandise est aussi identifiée par le type de son contenu (par exemple liquide, solide, gazeux ou vivant) ainsi que son poids n'excédant pas 1000 kilogrammes.

Une commande est composée d'au moins une marchandise. Pour chaque marchandise connue, on note également le transport qui lui est associé.

**Réalisez le diagramme des classes.**