

Exercice N°1 :

Représenter une classe décrivant des ordinateurs. Les informations spécifiques à chaque ordinateur sont : son nom, sa puissance et la taille de sa mémoire. Les actions possibles sont *allumer et éteindre*.

Exercice N°2 :

Décrire en UML la phrase suivante : une personne possède un ou plusieurs ordinateurs.

Exercice N°3 :

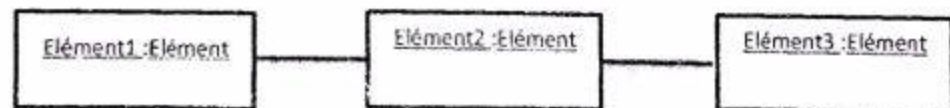
Considérons des processus qui s'exécutent dans un ordinateur. Le système de l'ordinateur gère la liste des processus faisant appel à une ressource (comme une imprimante) grâce à une file d'attente. Cette file stocke les processus en attente de la ressource.

Proposez une modélisation de la file.

Exercice N°4 :

Une liste chaînée est une structure informatique représentant une collection ordonnée d'élément. L'accès aux éléments d'une liste s'effectue de manière séquentielle. Chaque élément de la liste permet l'accès au suivant grâce à un pointeur.

Un exemple de liste composé de trois éléments est représenté dans la figure suivante. Le premier élément pointe vers le second qui à son tour pointe vers le troisième.



Proposez un diagramme de classe pour modéliser cette structure.

Exercice N°5 :

Il s'agit de déterminer les liens d'héritage entre des concepts ainsi que les contraintes s'appliquant à ces liens. Considérons les deux phrases suivantes :

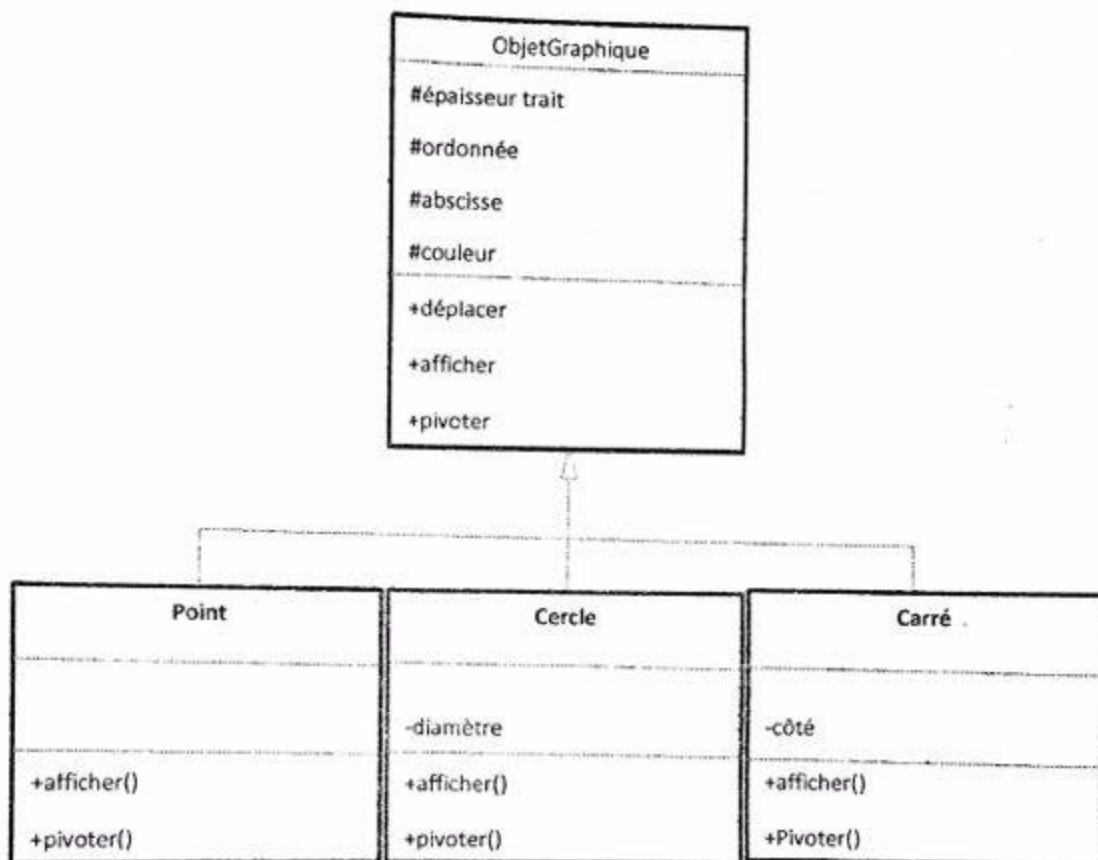
- Les périphériques de stockage sont deux types amovibles ou non amovibles.
 - Les disquettes, les clés USB, et les disques durs sont des périphériques de stockage.
- 1) Modéliser ces deux phrases sous forme de diagramme de classes.
 - 2) Complétez les modèles en introduisant des contraintes de couverture (complet ou incomplet) et de recouvrement (disjoint ou non) entre les sous-classes.

Exercice N°6 :

Un message électronique comporte un titre que l'adresse du destinataire. Il est composé d'un entête et d'un corps. Il peut contenir éventuellement une ou plusieurs pièces jointes.

- 1) Tracez le diagramme de classes correspondant à cette description.
- 2) Pensez à distinguer les relations de composition des agrégations.

Exercice N°7 :



Etant donné le diagramme de classe ci-dessus représentant des objets graphiques, répondez aux questions suivantes :

- 1- L'attribut **diamètre** est-il accessible pour un objet **Carré** ?
- 2- Un objet **Cercle** possède-t-il un attribut **couleur** ?
- 3- Peut-on appliquer la méthode **déplacer** à un objet **Point** ?
- 4- Grâce à quelle notion de l'approche objet, la méthode **pivoter** peut-elle être présente dans toutes les classes du diagramme et à quoi sert cette notion ?
- 5-
 - a. Quelle hypothèse doit-on considérer pour rendre la classe **ObjetGraphique** abstraite ?
 - b. Quel est l'intérêt d'éviter que cette surclasse soit concrète ?
 - c. Quelle modification doit-on apporter au diagramme de classe ?
- 6- Proposez une extension du modèle permettant d'obtenir un objet graphique composé de plusieurs autres objets graphiques.