

## Examen de Rattrapage

07/04/2014

### Exercice 1

On souhaite modéliser le fonctionnement d'un SGBDOO (Système de Gestion de Base de Données Orienté Objet) :

- Dans ce système, une base de données est caractérisée par un nom de base de données unique, un propriétaire, et une date de création. Plusieurs classes composent cette base de données. Chaque classe possède un nom de classe unique.
- Les classes sont liées entre elles par un lien d'héritage, chaque classe pouvant hériter de plusieurs classes mères.
- Chaque classe est composée d'objets caractérisés par un identificateur unique et une taille. Un objet appartient à une et une seule classe.
- Les classes sont stockées dans des pages du disque dur à une date donnée. Une classe peut être stockée sur plusieurs pages et une page peut accueillir plusieurs classes. Chaque page est caractérisée par un numéro de page unique et l'espace libre de cette page.
- Chaque page appartient à un segment du disque dur. Chaque segment est caractérisé par un identifiant unique, un numéro de disque et un numéro de cylindre. Un segment contient plusieurs pages.

Proposer un modèle conceptuel des données puis le traduire en modèle logique

### Exercice 2

On appelle E un procédé de chiffrement à clef publique et D le procédé de déchiffrement associé. On suppose qu'il existe un procédé de signature associé à E que l'on notera S. On notera VS le procédé de vérification de signature associé. On suppose que toutes les personnes intervenant dans cet exercice ont chacune un couple (clef privée, clef publique) correspondant aux procédés cités ci-dessus. Par souci de simplification, on supposera que le même couple peut servir indifféremment aux opérations de chiffrement ou de signature.

Répondez aux questions

Question 1: Amine veut envoyer un message chiffré à Ali, avec quelle clef doit-il le chiffrer ?

A l'arrivée, quelle clef, Ali doit-il utiliser pour déchiffrer le message ?

Question 2: Amine veut envoyer un message signé à Ali, avec quelle clef doit-il le signer ?

A l'arrivée, quelle clef, Ali doit-il utiliser pour vérifier la signature du message ?

Question 3: Amine veut envoyer un message chiffré et signé à Ali, avec quelle clef doit-il le chiffrer ? Le signer ? A l'arrivée, quelle clef, Ali doit-il utiliser pour déchiffrer le message ?

Pour vérifier la signature ?

Question 4: Amine veut envoyer un message chiffré et signé à Ali. Omar. Ahmed, ... (25 destinataires) avec quelle clef doit-il le chiffrer ? Le signer ?

### Exercice 3

1. Qu'est ce qu'une donnée, une information, une connaissance ?
2. Qu'est ce qu'une technologie de l'information ?
3. Qu'est ce qu'un système d'information ? Les points de vue sur le système d'information ?
4. Quels sont les différents sous-systèmes ?
5. Quel est le rôle du système d'information dans une organisation, expliquez à travers un schéma
6. Expliquez pourquoi la technique de cryptage asymétrique garantit la confidentialité des informations transmises entre deux ou plusieurs interlocuteurs ?
7. Citez une technique de compression conservatrice.
8. Expliquez l'intérêt d'utiliser la structure de fichier