

## Examen en Systèmes d'Information

### Exercice 01 (02 pts)

1. La séparation entre les données et les traitements est adoptée par Merise.
  - a) Que justifie cette séparation ?
  - b) Quelles sont les conséquences de cette séparation sur les modèles et sur l'architecture du système d'information ?
2. Nous voulons implémenter en urgence un SI pour gérer les notes des étudiants, quelles conséquences auront ces contraintes sur le coût du projet ? Justifiez votre réponse ?

### Exercice 02 (06 pts)

Choisissez la bonne réponse :

- Le système d'information offre une interface à l'utilisateur pour :
  - A) Empêcher la manipulation directe de la base de données par l'utilisateur, ce qui peut causer des incohérences si une partie des contraintes est implémentée au niveau de l'application.
  - B) Constituer un intermédiaire entre l'utilisateur humain qui manipule des informations et la machine qui manipule des données.
  - C) Les deux réponses A et B sont correctes.
  - D) Les trois réponses A, B et C sont fausses.
- Pour mener à bien un projet informatique, il faut l'attribuer à une équipe dite "Groupe de travail", il s'agit :
  - A) D'une équipe mixte de développeurs et de concepteurs graphiques.
  - B) D'une équipe mixte de développeurs, de concepteurs graphiques et d'un administrateur de base de données.
  - C) D'une équipe mixte de développeurs, de concepteurs graphiques et d'un responsable de marketing.
  - D) Autre réponse.
- Lorsqu'un étudiant emprunte un livre, nous sauvegardons la date d'emprunt et lorsqu'il le retourne, nous sauvegardons la date du retour. Il faut effectuer un contrôle :
  - A) De complétude multiple.
  - B) De cohérence externe.
  - C) De précision temporelle.
  - D) Aucun de ces contrôles.
- La codification séquentielle est souvent utilisée pour codifier des documents car :
  - A) Le sens de la codification n'est pas important.

- B) La codification articulée est très compliquée à mettre en œuvre, vu que la génération des documents est plus rapide que la génération des différents champs.
  - C) La codification séquentielle permet d'accélérer la recherche dans la base de données, ce qui permet de faciliter la tâche de recherche et d'impression de ces documents.
  - D) Aucune de ces justifications.
- La définition des sous-systèmes selon l'approche fonctionnelle fait référence à :
    - A) La définition des sous-systèmes suivant les fonctions du SI : collecte, stockage, traitement et diffusion de l'information.
    - B) La définition des fonctions que le système d'information doit assurer dans l'entreprise.
    - C) La définition des sous-systèmes en regroupant les éléments qui ont la même fonction ensemble.
    - D) Aucune de ces réponses.
  - La méthode Merise est :
    - A) Une approche d'analyse, de conception et d'implémentation des systèmes d'information,
    - B) Basée sur l'approche systémique.
    - C) Le résultat de la combinaison de plusieurs approches informelles qui étaient utilisées durant les années 60.
    - D) Les réponses A et B.
    - E) Les réponses A, B et C.

### Exercice 03 (12 pts)

Vu les perturbations politiques à la mer Rouge, un centre de recherche veut créer une base de données pour suivre les différents voyages commerciaux. L'objectif est d'effectuer une analyse sur les voyages qui passent par le canal de Suez (قناة السويس) et ceux qui l'évitent. Un voyage se caractérise par un code, une date/heure de départ, une durée (en nombre de jours) et un état (terminé/en cours). Le voyage est effectué par un navire qui se caractérise par un code, un nom, sa capacité (en tonnes), sa vitesse maximale et l'année de construction. Chaque navire appartient à une compagnie de transport maritime (شركة نقل بحري). Chaque voyage suit un couloir maritime donné (ممر بحري). Nous voulons garder pour chaque voyage le port (ميناء) de son départ et de son arrivée.

### Questions

- Donnez le modèle Entité/Association qui représente cette réalité.
  - Sachant qu'il y a 10.000 navires qui font des voyages et que la durée moyenne d'un voyage est de 15 jours. Quelle sera la taille des fichiers Navire et Voyage après une année.
- (tous les codes sont des entiers, la taille du bloc est 4 Ko dont 100 octets pour l'entête).

**Bon Courage.**