

Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle
EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES
Régime technique – Division technique générale – Section informatique
Session 2012

BRANCHE : BASES DE DONNÉES

DATE : 5 juin 2012

DURÉE : 3 h

QUESTION 1

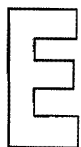
(21 points)

Une compagnie de navigation désire gérer ses bateaux, croisières, programmes et excursions par une base de données. La compagnie possède plusieurs bateaux de croisière qui offrent différents équipements et différentes catégories de cabines.

Voici un extrait de la liste des bateaux avec les équipements et les catégories de cabines offerts.

| Code | Nom | Etoiles | Année construction | | | |
|--------------------|------------|-----------|------------------------------------|------|----------|--|
| B22 | Aida Bella | **** | 2007 | | | |
| Nombre équipements | Cabines: | Catégorie | Description | Lits | Quantité | |
| 3 | RE | A | Cabine intérieure 10m ² | 2 | 50 | |
| 11 | BA | B | Cabine intérieure 12m ² | 3 | 212 | |
| 4 | PI | C | Cabine extérieure de luxe | 2 | 154 | |
| ... | | D | Cabine extérieure avec balcon | 2 | 131 | |
| | | ... | | | ... | |
| B25 | MSC Divina | ***** | 2009 | | | |
| Nombre équipements | Cabines: | Catégorie | Description | Lits | Quantité | |
| 4 | RE | IS | Cabine intérieure standard | 4 | 62 | |
| 14 | BA | EL | Cabine extérieure de luxe | 2 | 213 | |
| 4 | PI | SB | Suite extérieure avec balcon | 2 | 78 | |
| 1 | C3 | ... | | | | |
| ... | | | | | | |





Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle
EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES
Régime technique – Division technique générale – Section informatique
Session 2012

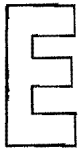
Voici un extrait de la liste des croisières avec les différents prix.

| Code | Nom | Départ | Retour | Durée | Bateau |
|------|----------------------|-------------|------------|----------|------------|
| C25 | Riviera Bella | 12.05.2012 | 21.05.2012 | 10 jours | Aida Bella |
| | Catégorie | Prix | | | |
| | A | 1060 € | | | |
| | B | 1245 € | | | |
| | C | 1460 € | | | |
| ... | | | | | |
| C46 | Méditerranée Magique | 29.06.2012 | 06.07.2012 | 8 jours | MSC Divina |
| | Catégorie | Prix | | | |
| | IS | 1050 € | | | |
| | EL | 1290 € | | | |
| | SB | ... | | | |
| ... | | | | | |
| C54 | Iles grecques | 01.08.2012 | 07.08.2012 | 7 jours | MSC Divina |
| | Catégorie | Prix | | | |
| | IS | 990 € | | | |
| | EL | 1499 € | | | |
| | SB | ... | | | |
| ... | | | | | |

Chaque croisière a un programme bien défini. Il peut y avoir des jours pendant lesquels le bateau se trouve en mer, c'ad sans faire escale à une destination.

| C25 Riviera Bella | | | | | | |
|--------------------------|------------|-------------|--------------|---------|---------|--------|
| Jour | Date | Destination | | Pays | Arrivée | Départ |
| Jour 1 | 12.05.2012 | VIL | Villefranche | France | - | 19:00 |
| Jour 2 | 13.05.2012 | LIV | Livourne | Italie | 08:30 | 19:30 |
| Jour 3 | ... | | | | | |
| Jour 4 | 15.05.2012 | VAL | La Valette | Malte | 12:00 | 17:00 |
| ... | | | | | | |
| Jour 7 | 18.05.2012 | BAR | Barcelone | Espagne | 08:00 | 16:00 |
| ... | | | | | | |
| C46 Méditerranée Magique | | | | | | |
| Jour | Date | Destination | | Pays | Arrivée | Départ |
| Jour 1 | 29.06.2012 | SAV | Savone | Italie | - | 17:00 |
| Jour 2 | 30.06.2012 | BAR | Barcelone | Espagne | 13:30 | 19:30 |
| Jour 3 | 01.07.2012 | PAL | Palma | Espagne | 09:00 | 18:00 |
| Jour 4 | 02.07.2012 | en mer | | | - | - |
| Jour 5 | 03.07.2012 | VAL | La Valette | Malte | 08:00 | 18:00 |
| Jour 6 | 04.07.2012 | CAT | Catane | Italie | 08:00 | 14:00 |
| Jour 7 | 05.07.2012 | NAP | Naples | Italie | 08:00 | 13:00 |
| Jour 8 | 06.07.2012 | SAV | Savone | Italie | 09:00 | - |
| ... | | | | | | |



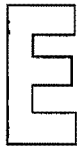


Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle
EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES
Régime technique – Division technique générale – Section informatique
Session 2012

Des excursions peuvent être organisées pour chaque destination.
Voici un extrait d'une telle liste:

| La Valette - Malte | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------|------|---|
| | Titre | Durée | Prix | Description |
| E125 | Visite La Valette | 4h | 42€ | Départ du port pour un tour de la Valette, capitale de l'île. Le programme prévoit la visite des "Upper Barracca gardens", jardins du XVIIIème siècle offrant un magnifique panorama sur la ville ... |
| E126 | Aventure en 4x4 | 5h | 64€ | A l'arrivée au port, vos Jeep vous attendront pour partir à la découverte des coins les plus suggestifs de l'île de Malte, inaccessibles autrement. Vous parcourrez des chemins de terre et des routes peu fréquentées, admirerez les couleurs et les parfums de la garrigue |
| ... | | | | |
| Barcelone - Espagne | | | | |
| | Titre | Durée | Prix | Description |
| E110 | Visite Barcelone | 3h | 48€ | L'excursion vous emmènera tout d'abord sur la colline de Montjuic, d'où vous pourrez jouir d'un panorama extraordinaire. ... |
| E111 | La Sagrada Familia | 2h | 28€ | ... |
| E120 | Cathédrale de Barcelone | 4h | 42€ | ... |
| ... | | | | |

Elaborez le modèle conceptuel des données en notation UML en tenant compte des informations ci-dessus.

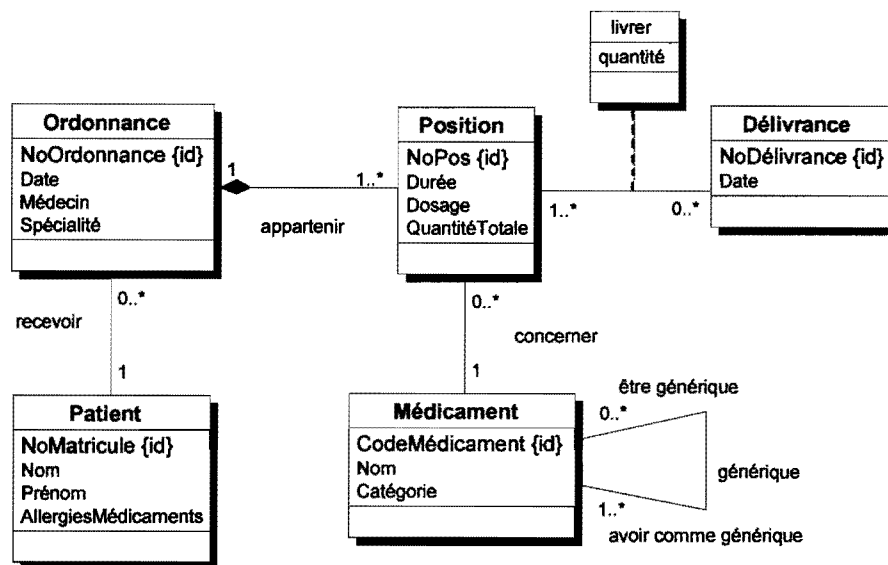


Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle
EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES
Régime technique – Division technique générale – Section informatique
Session 2012

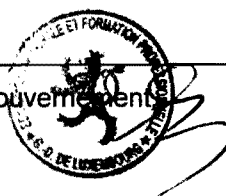
QUESTION 2

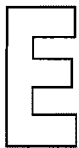
(9+6+3 = 18 points)

Voici l'extrait d'une base de données non normalisée pour la gestion des ordonnances d'une pharmacie.



1. Transformez le modèle conceptuel ci-dessus en modèle logique.
2. Indiquez le ou les problèmes de normalisation.
Précisez pour chaque problème la forme normale non respectée et pourquoi elle ne l'est pas.
Proposez un modèle conceptuel qui corrige les problèmes. Il suffit d'indiquer la partie modifiée du modèle conceptuel.
3. Expliquez ce qu'on entend par contrainte d'intégrité référentielle.
Illustrez votre réponse par un exemple se basant sur le modèle ci-dessus.





Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle
EXAMEN DE FIN D'ETUDES SECONDAIRES TECHNIQUES
Régime technique – Division technique générale – Section informatique
Session 2012

QUESTION 3

(3+3+4+4+4+3 = 21 points)

Voici un extrait d'une base de données pour la gestion des réunions de différentes commissions et de leurs membres.

| tblPersonne |
|-------------------|
| <u>idPersonne</u> |
| dtNom |
| dtPrenom |
| dtLocalite |

| tblAppartenir |
|---------------------|
| <u>fiPersonne</u> |
| <u>fiCommission</u> |

| tblCommission |
|---------------------|
| <u>idCommission</u> |
| dtNom |
| dtNbrPersMax |
| fiPresident |

| tblReunion |
|------------------|
| <u>idReunion</u> |
| dtDate |
| dtDuree |
| fiCommission |

| tblParticiper |
|-------------------|
| <u>fiPersonne</u> |
| <u>fiReunion</u> |

Remarques:

- Types des champs:

| | |
|------------------------|--------|
| dtNbrPersMax, dtDuree | Number |
| dtDate | Date |
| tous les autres champs | Text |

- Toute question se fait par une seule requête SQL.
- Respectez les conventions d'écriture.

- Affichez le nom de toutes les commissions avec le nombre de membres et le nom de leur président.
- Quelle est la réunion qui a duré le plus longtemps?
Affichez la date de la réunion, sa durée et le nom de la commission respective.
- Affichez chaque personne (nom et prénom) avec le nombre de réunions auxquelles elle a participé.
Commencez la liste avec la personne avec le plus grand nombre de participations.
Tenez aussi compte des personnes n'ayant pas encore participé à des réunions.
- Affichez le numéro des commissions qui sont complètes.
Une commission est complète si le nombre des ses membres correspond au nombre maximal prévu.
- Quels membres de la commission scolaire (id=c_scol) n'ont pas encore participé à des réunions de cette commission ? Il suffit d'afficher le numéro des membres.
- Monsieur Muller Ferd a démissionné de la commission des bâtisses (id=c_bat).
Effectuez ce changement en sachant qu'il n'en est pas le président.

