



<http://www.ista-ntic.net/>

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de Formation

Examen de passage - Session Juillet 2012

Filière : Techniques de Développement Multimédia

Epreuve : Pratique – V2-1

Niveau : Technicien Spécialisé

Durée : 4 h 30

Barème : 20 Pts

Important : assurez-vous que tous les éléments de vos projets sont sauvegardés dans un dossier portant votre nom et prénom et le numéro de la variante de l'examen comme suit "NOM PRENOM Variante".

Variante n° 4

<http://www.ista-ntic.net/>

DOSSIER 1 (7 PTS)

N.B. - Veillez à sauvegarder chacune des questions de ce dossier dans un fichier à part.

- Les fichiers que vous manipulerez dans ce dossier se trouvent dans le répertoire V21.

Exercice 1 (3,5 pts)

On considère l'image « imageV21_a.jpg » qui représente la photo d'une feuille d'une plante sur laquelle se trouve un insecte (coccinelle) et qui vous est fournie en fichier joint.

- 1- Sachant que le premier plan de l'image est la feuille sur laquelle se trouve la coccinelle (et la coccinelle), et tout le reste est considéré comme arrière plan. Rendre flou l'arrière plan de l'image « imageV21_a.jpg » pour que le focus reste concentré sur le premier plan. (1,25 pt)
- 2- Supprimer la coccinelle qui se trouve sur la feuille en reconstituant cette feuille avec le plus de réalisme possible. (1,25 pt)
- 3- Insérer sur la feuille 2 gouttes d'eau avec le plus de réalisme possible, à partir du fichier « imageV21_b.jpg » qui vous est fourni en fichier joint. (1 pt)

Exercice 2 (3,5 pts)

On considère les 2 fichiers son « sonV21_a.wma » et « sonV21_b.mp3 » qui vous sont fournis en fichiers joints.

- 1- Convertir le fichier « sonV21_a.wma » en .wav et échantillonner les 2 fichiers « sonV21_a.wav » « sonV21_b.mp3 » à la même fréquence. (1 pt)
- 2- Limiter les durées des 2 fichiers « sonV21_a.wav » et « sonV21_b.mp3 » à 50 secondes. (1 pt)
- 3- Le fichier « sonV21_a.wav » représente l'enregistrement d'un petit discours. Créer, au niveau de ce fichier 2 régions (discours1 et discours2) de durées équivalentes. (0,5 pt)
- 4- Le fichier « sonV21_b.mp3 » représente une musique « sans paroles ». Appliquez-la comme musique de fond au fichier « sonV21_a.wav ». (1 pt)

V2-1

<http://www.ista-ntic.net/>

1/3

DOSSIER 2 (4 PTS)

<http://www.ista-ntic.net/>

Exercice 1 (1,5 pts)

Réaliser, dans un langage de programmation structurée, les tâches suivantes :

1. Ecrire une fonction `estCarre` (entier `n`) permettant de vérifier si un nombre entier `n` strictement positif est un nombre carré ou pas. **(1 pt)**

Un nombre `n` est dit **carré** s'il existe un entier `m` tel que $n = m^2$.

Exemple : 4 est un nombre carré car $4 = 2 * 2 = 2^2$.

2. Utiliser cette fonction dans un programme principal afin d'afficher les 20 premiers nombres carrés. **(0,5pt)**

Exercice 2 (2,5 pts)

On considère une phrase comme étant une liste de mots (chaînes de caractères) séparés par un ou plusieurs espaces.

Ecrire un programme, dans un langage de programmation structurée, qui contient :

- 1- Une fonction permettant de lire la phrase saisie par l'utilisateur. **(0,5 pt)**
- 2- Une fonction permettant de calculer et d'afficher le nombre de répétitions (occurrences) de chaque lettre dans la phrase, de la manière suivante (en veillant à n'afficher chaque lettre, avec son occurrence, qu'une seule fois, même si elle apparaît plusieurs fois dans la phrase) : **(2 pts)**

Exemple : Pour la phrase : « Hello World », voici le style d'affichage :

H : apparaît 1 fois.

e : apparaît 1 fois.

l : apparaît 3 fois.

o : apparaît 2 fois.

W : apparaît 1 fois.

r : apparaît 1 fois.

d : apparaît 1 fois.

DOSSIER 3 (9 PTS)

<http://www.ista-ntic.net/>

N.B. Les programmes seront écrits dans un langage de programmation orientée objet de votre choix.

Un grand mall commercial décide d'informatiser la gestion de ses différents magasins.

Chaque magasin est caractérisé par :

- un numéro de type entier,
- un nom de type chaîne de caractères,
- une superficie de type réel,
- un montant de loyer de type réel,
- le nom du gérant de type chaîne de caractères.

1. Créer la classe `magasin`. **(1 pt)**
2. Ajouter un constructeur avec paramètres, les accesseurs et les modificateurs. **(0,5 pt)**
3. Ajouter la méthode `toString()` permettant d'afficher les informations d'un magasin. **(0,25 pt)**

Le mall offre trois possibilités d'activités pour ses différents magasins : Vêtements /ameublement/ chaussures.

Les magasins de vêtements sont répartis par spécialité : hommes, femmes ou enfants.

Les magasins d'ameublement sont de trois catégories : électroménager, literie ou décoration.

V2-1

<http://www.ista-ntic.net/> 2/3

Les magasins des chaussures sont de deux types : sport/ville.

<http://www.ista-ntic.net/>

4. Créer les trois classes « vêtements », « ameublement » et « chaussures » héritant de la classe magasin en rajoutant à chacune des classes les attributs spécifiques. (0,75 pt)
5. Surcharger les constructeurs, redéfinissez les méthodes d'affichage. (0,5 pt)

Le mall sera représenté par une classe caractérisée par :

- un nom commercial de type chaîne de caractères,
 - un tableau de magasins,
 - et une adresse de type chaîne de caractères.
6. Créer la classe « mall ». (0,5 pt)
 7. Ecrire une méthode permettant d'ajouter un magasin dans le mall. (0,25 pt)
 8. Ecrire une méthode permettant de supprimer un magasin dans le mall. (0,25 pt)
 9. Ajouter une méthode permettant de lister tous les numéros ainsi que les noms de magasins payant un loyer au dessous de 20000 Dhs par mois. (0,75 pt)
 10. Ajouter une méthode permettant de calculer la moyenne des montants de location ainsi que le montant total de location reçu à la fin du mois par le mall. (1 pt)
 11. Dans une classe test, créer un mall et ajouter lui un magasin de chaussures, deux magasins d'ameublement et deux magasins de vêtements. Tester toutes vos méthodes fraîchement développées. (1pt)
 12. Créer une interface permettant de :
 - a) Ajouter un magasin tout en contrôlant la saisie. (0,5 pt)
 - Les champs numéro, superficie, et montant de loyer doivent être numériques.
 - Selon l'activité du magasin, utiliser des listes déroulantes pour les champs spécialité (pour les magasins de vêtements), catégorie (pour les magasins d'ameublement), et type pour (pour les magasins de chaussures).
 - b) Modifier les caractéristiques d'un magasin. (0,25 pt)
 - c) Supprimer un magasin. (0,25 pt)
 13. Créer une interface permettant de consulter tous les magasins classés par montant de loyer dans un ordre décroissant. (1,25 pt)