



<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 – V3-1

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° 7

DOSSIER 1 (7,5 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 V31.

Exercice 1 (4 pts)

On considère les images « imageV31_a.jpg », « imageV31_b.jpg », « imageV31_c.jpg » et « imageV31_d.jpg » qui représentent respectivement les photos de : une assiette de fruits vide, une banane, une pomme et une fraise.

- 1- Remplir l'assiette « imageV31_a.jpg » par les fruits suivants, en veillant à sélectionner, redimensionner et faire les rotations nécessaires des images : (3 pts)
 - 2 bananes.
 - 2 pommes.
 - 3 fraises.
- 2- Modifier la couleur, en vert, d'une des 2 pommes. (1 pt)

Exercice 2 (3,5 pts)

On considère les fichiers son « sonV31_a.wma » et « sonV31_b.wav » qui vous sont fournis en fichiers joints.

- 1- Le fichier « sonV31_a.wma » représente l'enregistrement d'un petit discours. Convertir ce fichier en .wav, et échantillonner les 2 fichiers « sonV31_a.wav » « sonV31_b.wav » à la fréquence maximale. (1 pt)
- 2- Limiter les durées des 2 fichiers son à 45 secondes, et créer 3 régions (region1, region2 et region3), d'une durée de 15 secondes chacune, au niveau du fichier « sonV31_b.wav », et enfin créer une playliste associée à ce fichier qui ne comporte que les régions 1 et 3. (1,5 pt)
- 3- Normaliser et étirer les durées des 2 fichiers son, à 1 minute. Le fichier « sonV31_b.wav » représente une musique « sans paroles ». Appliquez-la comme musique de fond au fichier « sonV31_a.wav ». (1 pt)

DOSSIER 2 (4,5 PTS)

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

Exercice 1 (1,5 pts)

Soit a, b, c, d des entiers. Considérons une matrice carrée (2x2) M de deux lignes et deux colonnes telle que :

$$M = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

Le nombre $(a*d - b*c)$ représente le déterminant de la matrice.

La matrice M est dite singulière si son déterminant vaut 0, et régulière sinon.

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

1. Une fonction permettant de calculer le déterminant d'une matrice 2x2. (0,5 pt)
2. Une fonction permettant de vérifier si une matrice est singulière ou régulière. La fonction retournera le caractère 's' dans le premier cas et 'r' sinon. (1 pt)

Exercice 2 (3 pts)

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

On appellera cette phrase « phrase première » si chaque mot de cette phrase commence par la même lettre, et dans le cas contraire, on l'appellera « phrase non première ».

Ecrire un programme, dans un langage de programmation structurée, qui contient une fonction permettant de lire une phrase saisie par l'utilisateur, et une autre fonction permettant de vérifier si cette phrase est première ou non et d'afficher dans chaque cas le message qu'il faut.

Exemples :

- La phrase : « Le lieutenant lit la liste » est première.
- La phrase : « Mes mains molles » est première.
- La phrase : « Cette phrase est non première » est non première.

DOSSIER 3 (8 PTS)

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

Un propriétaire d'un immeuble souhaite gérer les différents appartements de son bien ainsi que le loyer reçu chaque fin de mois de la part des locataires.

Chaque appartement est caractérisé par :

- Un numéro de type entier,
- Une surface en m² de type entier,
- Un numéro d'étage de type entier pouvant aller de 1 à 5,
- Un nom du propriétaire de type chaîne de caractères,
- Un montant de loyer de type réel.

1. Créer la classe « appartement ». (1 pt)
2. Ajouter à cette classe les sélecteurs et les modificateurs ainsi qu'un constructeur avec paramètres. (0,5 pt)
3. Ajouter la méthode toString() pour afficher les informations d'un appartement. (0,5 pt)

L'immeuble est caractérisé par :

- Un nom de type chaîne de caractères.
- Un tableau d'appartements.
- Une adresse de type chaîne de caractères.

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

4. Créer la classe « immeuble » et un constructeur avec paramètres. (1 pt)
5. Créer une méthode permettant d'ajouter un appartement à l'immeuble. (0,5 pt)
6. Créer une méthode permettant de modifier un appartement de l'immeuble. (0,5 pt)
7. Ecrire une méthode permettant de calculer le montant total de location reçu par le propriétaire de l'immeuble. (1 pt)
8. Ecrire une classe test afin de tester le code déjà écrit. (0,5 pt)
9. Créer une interface permettant d'ajouter un appartement à l'immeuble. Effectuer les contrôles nécessaires (Types de champs, 5 étages seulement...). (1,5 pt)
10. Créer une interface permettant d'afficher les appartements d'un même étage. (1 pt)

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

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