



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
<http://www.ista-ntic.net/>

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail
Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de Passage, session Juillet 2012

Filière : Techniques de Développement Informatique
Niveau : TS
Durée : 4h30mn

Epreuve : Pratique – V3-2
Barème : /20 pts

Variante 8

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

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**".

Dossier 1 : (4,5 pts)

1. Calcul facture pompiste : (1pt)

Ecrire un programme qui permet de calculer le montant de paiement dans une station essence.

Les carburants disponibles sont : l' "essence super", qui coute 10,50 dh/litre, le "diesel normal", qui vaut 7,45 dh/litre ; et le "diesel 350", à 9,30 dh/litre.

Le programme devrait permettre de saisir le type de carburant et la quantité, en nombre de litres, puis calcule et affiche le montant correspondant.

2. Suite numérique :

On considère la suite numérique définie par : $S_1=1$

$S_2=2$ et

$S_n=S_{n-1} \times S_{n-2}$ (pour $n>2$)

a. Ecrire une fonction qui retourne, le $n^{ième}$ terme de cette suite ; (0,5pt)

b. Ecrire un programme qui calcule et affiche les termes, de cette suite, inférieurs ou égaux à un entier entré par l'utilisateur ; ainsi que leur somme. (1pt)

3. Calcul sur le temps :

a. Ecrire une fonction qui admet en paramètre une durée, sous forme d'un nombre d'heures, de minutes et de secondes, et retourne une valeur logique indiquant si elle est valide (valeur vrai), ou erronée (valeur faux). (0,5pt)

b. Ecrire une fonction qui converti un nombre quelconque de secondes en minutes et secondes (le nombre de secondes restant en plus des minutes). (0,5pt)

c. Ecrire une fonction qui converti un nombre minutes en heures et minutes (le nombre de minutes restant en plus des heures). (0,5pt)

d. Ecrire un programme qui permet de calculer la somme de deux durées, exprimées en heures, minutes et secondes. Le programme vérifie si les données sont valables ; autrement, il demandera de les corriger. (0,5pt)

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

Dossier 2 : (5,5 pts)

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

On voudrait réaliser une application orientée objet, pour la gestion d'un tour de cyclisme. On s'intéressera spécialement à l'enregistrement des temps réalisés par les coureurs, durant les étapes.
Les cycliste sont, d'autre part, organisés en équipes.

Il vous est demandé d'implémenter :

1. Classe « Etape » : (1,5pt)
 - a. Créer la classe
 - b. Ajouter à cette classe les attributs :
 - et_num (entier), comme numéro d'étape ;
 - et_distance (entier), distance sur parcours de l'étape en Km ;
 - et_villeD (chaîne), ville de départ ;
 - et_villeA (chaîne), ville d'arrivée ;
 - et_type (1 - Etape de pleine, 2 - Etape de montagne, 3 - Etape contre la montre) ;
 - c. Ajouter les accesseurs, ou méthodes propriétés pour ces attributs ;
 - d. Ajouter les constructeurs ;
 - e. Ajouter une méthode toString, qui retourne une forme affichable, d'une instance de « Etape ».
2. Classe générique « Equipe » : (1,5pt)
 - a. Créer la classe ;
 - b. Ajouter à cette classe les attributs :
 - eq_num (entier), numéro attribué à chaque équipe.
 - eq_nom (chaîne) ;
 - c. Ajouter les accesseurs, ou méthodes propriétés pour ces attributs ;
 - d. Ajouter les constructeurs ;
 - e. Ajouter une méthode toString, qui retourne une forme affichable, d'une instance de « Equipe ».
3. Classe « Cycliste » : (2,5pts)
 - a. Créer la classe ;
 - b. Ajouter à cette classe les attributs :
 - c_num (entier), numéro d'un cycliste participant à la course ;
 - c_nom (chaîne) ;
 - c_prenom (chaîne) ;
 - c_nationalite (chaîne) ;
 - c_age (entier) ;
 - c_chrono (temps en format mm-ss) ;
 - c_equipe (instance de la classe « Equipe ») ;
 - c. Ajouter les accesseurs, ou méthodes propriétés pour ces attributs ;
 - d. Ajouter les constructeurs ;
 - e. Ajouter une méthode toString, qui retourne une forme affichable, d'une instance de « Cycliste ».

Dossier 3 : (10 pts)

Dans cette partie, on vous demande de réaliser une interface graphique, pour la gestion des étapes d'une course cycliste, qui seront stockées dans un premier temps dans une collection.

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

Le Tour du Maroc

Gestion Etapes

Num: Ville départ:

Date: Ville arrivé:

Distance: Km

Num	Date	V. Dep	V. Arr	Distance
1	01/03/2012	Tétouan	Larache	100
2	02/03/2012	Larache	Rabat	168

1. Réaliser cette interface. (2pts)

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

2. Déclarer une collection d'instance de la classe « Etape », implémentée dans le dossier 2. (0,5pt)

3. Ecrire le code du bouton « Ajouter » qui permet d'instancier une candidature, et de l'ajouter à la collection. (1pt)

4. Ecrire le code du bouton « Modifier » qui permet de reporter le contenu des contrôles sur les attributs de l'instance en cours, de la collection. (1pt)

5. Ecrire le code du bouton « Supprimer », qui supprime l'étape en cours d'affichage de la collection. (1pt)

6. Ecrire le code du bouton « Rechercher », qui doit afficher un deuxième formulaire, pour entrer les critères et valeurs de recherche, et d'effectuer après validation, la recherche. Autrement, d'afficher un message indiquant qu'aucun résultat n'a été trouvé pour cette recherche et rétablit l'écran à son état précédent. (1,5pt)

7. Ajouter le code des boutons de déplacement, "Prem." (premier), "Prec" (précédent), "Suiv." (suivant) et "Der." (dernier), qui affichent l'« Etape » correspondante. (1pt)

8. Lors du défilement entre étapes, on voudrait afficher, au milieu de boutons de déplacement, le rang de l'étape en cours, sur le nombre total d'étapes. Ecrire le code nécessaire pour réaliser cet affichage : (1pt)

9. Modifier ce formulaire, en lui ajoutant un contrôle approprié pour présenter le type de l'étape ; et le code en conséquences. Enregistrer ce deuxième formulaire sous un autre nom. (1pt)

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