

Nom & Prénom du candidat :

Groupe :

✓ Exercice 1 : (7.5 pts)

Donnez la (ou les) réponse(s) correcte(s):

1. Le modèle de cycle de vie qui met l'accent sur l'activité d'analyse des risques est :

- Le modèle en V
 Le modèle en cascade
 Le modèle par incrément
 Autre :

2. Système fiable veut dire :

- Système facilement maintenable
 Système qui ne doit pas tomber en panne souvent ✓
 Système qui ne doit pas gaspiller ses ressources
 Autre :

3. La maintenance perfective intervient pour :

- Installer de nouvelles fonctionnalités
 Corriger les erreurs
 Améliorer les performances
 Autre :

4. Dans l'approche objet, il y a rapprochement entre les données et leurs traitements :

- Au sein d'une méthode
 Au sein d'un même objet
 Au sein de différents objets

5. L'étape de codage désigne :

- L'implémentation
 La validation
 La programmation
 Autre :

6. Dans le formalisme de Marco et Weinberg, on désigne par un rectangle :

- La transformation du flux de données
 L'origine du flux de données

✗ La destination du flux de données

Autre :

7. Java est un langage :

- Compilé
 Interprété
 Ni compilé ni interprété
 Autre :

8. Combien d'instances de la classe C crée le code suivant ?

```
C x,y,z;
x=new C();
C v=new C();
C u=x;
```

- Aucune
 Cinq
 Trois
 Autre :

9. Combien d'instances de la classe A crée le code suivant ?

```
A x =new A();
A u=x.clone();
A y=u.clone();
```

- Une
 Deux
 Trois
 Autre :

10. Pour déclarer x comme étant un nombre flottant *double* précision et l'initialiser à la valeur 1.1, on peut écrire :

- ✗ double x=1.1
 ✗ double x=1.1d
 double x=d1.1
 Autre :

Exercice 2 : (12.5 pts)

1. Définissez une classe *Vehicule* qui a pour attributs des informations valables pour tout type de véhicule :

- sa marque ;
- sa date d'achat ;
- son prix d'achat ;

1) 5 p. Définissez un constructeur prenant en paramètre les trois attributs correspondant à la marque, la date d'achat et le prix d'achat.

Définissez une méthode publique *affichage* qui affiche l'état de l'instance, c'est-à-dire la valeur de ses attributs.

2. Définissez une classe *Avion*, héritant de la classe *Vehicule* et ayant les attributs supplémentaires suivants :

- o son type (hélices ou réaction) ;
- o son nombre d'heures de vol.
- o son prix courant.

3) 5 p. Définissez un constructeur permettant l'initialisation explicite de l'ensemble des attributs (sauf le prix courant qui sera calculé plus tard), ainsi qu'une méthode affichant la valeur de tous les attributs. Constructeurs et méthodes d'affichage devront utiliser les méthodes appropriées de la classe parente.

3. Ajoutez une méthode *calculePrix* dans la classe *Avion* de sorte à calculer le prix courant en fonction de certains critères, et mettre à jour l'attribut correspondant au prix courant. Pour un avion, le prix courant est égal au prix d'achat moins 2% pour chaque année depuis l'achat jusqu'à la date actuelle, moins :

- o 10 % pour chaque tranche de 1000 heures de vol s'il s'agit d'un avion à réaction.
 - o 10 % pour chaque tranche de 100 heures de vol s'il s'agit d'un avion à hélices.
- Le prix doit rester positif (donc s'il est négatif, on le met à 0).

4. Créer la classe qui comporte la méthode *main()*. Au sein de cette méthode, créer une instance d'objet de type *Avion*, tel que : Marque= "Cessna", Date d'achat=1995, Prix d'achat= 1230673.90, Type="hélices", Nombres d'heures de vol = 250.

Calculer et afficher pour cet objet le prix courant pour l'année actuelle (2009).

1230673.90 - 20% =

984539.12
5 + 7 + 5