

Répondez aux questions suivantes :

- 1) Définir ce qu'on entend par « dépendance fonctionnelle » entre propriétés et entre entités. Illustrez par des exemples.
- 2) Quelles sont les caractéristiques essentielles de la programmation orienté objet ? D'après vous, quelles sont les principales différences avec un langage fonctionnel ? que voyez-vous comme avantages et inconvénients à l'utilisation de la POO ?
- 3) Citez et explicitez brièvement cinq mesures de sécurité visant à prévenir l'accès non autorisé à un réseau par sa connexion à Internet.
- 4) Vous êtes chargé(e)s d'établir les critères de sélection des logiciels que votre ministère est appelé à acheter. Le ministère n'a pas de politique bien définie dans ce domaine. Votre supérieur hiérarchique vous demande de dresser la liste exhaustive des critères à évaluer et des questions à retenir aux fins de l'évaluation des produits considérés.
Enumérez cinq de ces critères et formulez 4 questions correspondant à chacun.
- 5) Décrivez le fonctionnement d'une connexion VPN. Quel est l'intérêt de l'utilisation d'une telle connexion en général et pour votre département en particulier.

Traitez, au choix, l'un des deux sujets suivants :

Sujet 1 :

Les deux parties sont indépendantes.

Partie I : Projet intranet

En vous inspirant d'une méthode de conception des systèmes d'information, développez une méthodologie adaptée à la conduite d'un projet intranet. Illustrez vos propos par un cas réel.

Partie II : Programmation Objet.

a) Quels sont les résultats produits par le programme Java suivant :

```
1 class Pain {
2 double prix;
3 String provenance = "Boulangerie";
4 Pain() {prix = 0; provenance = provenance + " JAWAHIR";};
5 Pain(String s) {provenance = provenance + " " + s;}
6 public String toString() {return "Pain "+provenance+" Prix = "+prix;}
7 }
8 class Baguette extends Pain {
9 Baguette() {
10 super();
11 prix = 4.50;
12 }
13 public String toString() {return "Baguette "+provenance+" Prix = "+prix;}
14 }
15 class Epi extends Pain {
16 Epi() {
17 super(" CAMOS");
18 prix = 5.20;
19 }
20 }
21 class Complet extends Pain {
22 Complet() { prix = 7.25;provenance = "Supermarché";}
23 public String toString() {return "Complet "+provenance+" Prix = "+prix;}
24 }
25 public class Exercice {
26 public static void main(String[] args) {
27 Pain[] la_fournee = new Pain[5];
28 la_fournee[0] = new Pain();
29 la_fournee[1] = new Baguette();
30 la_fournee[2] = new Epi();
31 la_fournee[3] = new Complet();
32 la_fournee[4] = la_fournee[0];
```

```
33 la_fournee[0].prix = 5;
34 for (int i = 0; i < 5; i++) System.out.println("Nr "+i+" : "+la_fournee[i]);
35 }
36 }
```

- b) De quelle(s) classe(s) hérite (directement et indirectement) la classe Epi ?
- c) Que signifie le mot-clé « **extends** » ? Le mot-clé « **static** » ? Le mot-clé « **void** » ?
- d) Quelle est la portée (visibilité) de la variable i, définie ligne 34 ?
- e) Qu'est ce que le polymorphisme ?
- f) Java est-il un langage compilé ? Interprété ?

Sujet 2:

Les deux parties sont indépendantes

Partie I : Externalisation

On parle de plus en plus de l'externalisation des prestations informatiques au profit des sociétés de service. Quels sont les bénéfices qu'on peut tirer de ce genre de service et quels sont les contraintes et les dangers qui peuvent en résulter.

Partie II : Sécurité et performance.

Une application partagée nécessite des garanties sérieuses de sécurité et de performance.

La sécurité d'une base de données concerne sa protection contre les destructions, contre les modifications intempestives de données et la préservation de la confidentialité des informations.

Quelles sont les techniques les plus utilisées pour garantir le maximum de sécurité des bases de données partagées contre les risques d'accident.

Explicitiez chaque technique en donnant chaque fois que c'est possible des exemples concrets.

Expliquez comment assurer la performance d'une base de données partagée.