

Département de mathématiques et d'informatique

Filière SMI, Semestre 5

M32 : PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET (POO)

Examen

2021/2022

Session normale

1h30min

Exercice 1

Le code source qui suit, déclare deux classes, une classe *Personne* qui porte une méthode *identifier* (), qui imprime un message, et une sous classe *Etudiant* qui porte la même méthode. Une classe *FPK* ensuite qui contient deux méthodes *afficherInfo* (*Personne p*) et *afficherInfo* (*Etudiant e*).

```
package exam;
public class Personne {
    public void identifier () {
        System.out.println("Je ne possède pas de CEN !");
    }
}

package exam;
public class Etudiant extends Personne {
    public void identifier () {
        System.out.println("Je possède un CEN !");
    }
}

package exam;
public class FPK {
    public static void afficherInfo (Personne p) {
        System.out.println("Une personne qui nous rend visite à la FPK.");
        p.identifier();
    }
    public static void afficherInfo (Etudiant e) {
        System.out.println("Un étudiant de la FPK.");
        e.identifier();
    }
}

package exam;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        FPK.afficherInfo(new Personne());
        FPK.afficherInfo(new Etudiant());
        Personne p = new Etudiant();
        FPK.afficherInfo(p);
    }
}
```

Donne comme résultat :

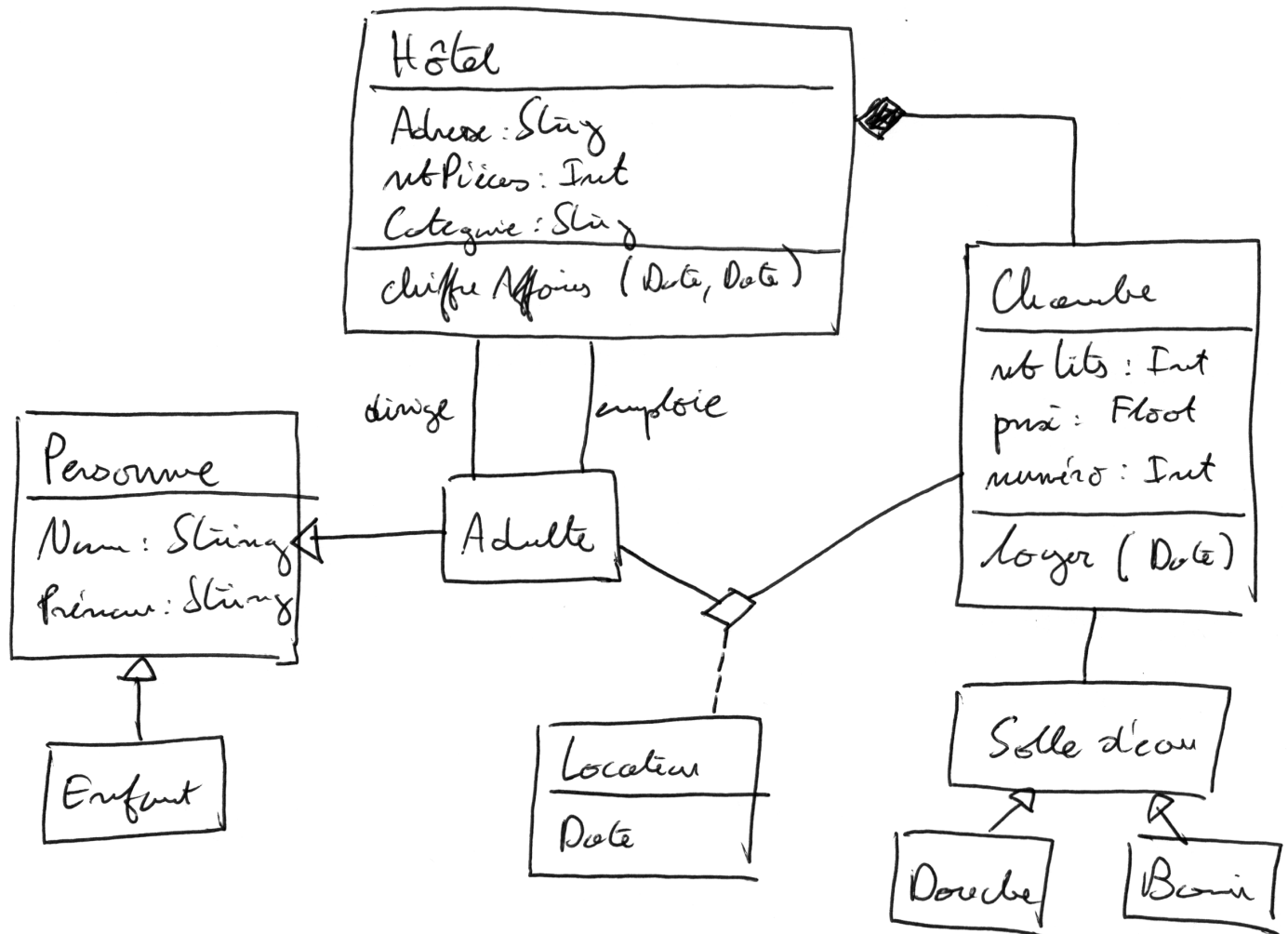
Une personne qui nous rend visite à la FPK.	(1)
Je ne possède pas de CEN !	(2)
Un étudiant de la FPK.	(3)
Je possède un CEN !	(4)
Une personne qui nous rend visite à la FPK.	(5)
Je possède un CEN !	(6)

- 1) Commenter ces résultats, surtout pourquoi les résultats (lignes (3) et (5)) sont différents, et les résultats (lignes 4 et 6) sont les mêmes.
- 2) Nous avons utilisé 3 concepts centraux de la POO dans ce code. Lesquels ? et à quoi servent-ils ?

Exercice 2

Donnez le code source correspondant au diagramme de classes ci-dessous des classes suivantes :

- 3) Hôtel,
- 4) Chambre, et
- 5) Locateur.



D'après ce diagramme,

- Un hôtel est composé d'au moins 2 chambres. Il héberge des personnes. Il peut employer du personnel et il est impérativement dirigé par un directeur. On ne connaît que le nom et le prénom des employés, des directeurs et des occupants. Il a les caractéristiques suivantes : une adresse, un nombre de pièces et une catégorie.
- Chaque chambre dispose d'une salle d'eau : douche ou bien baignoire.
- Certaines personnes sont des enfants et d'autres des adultes (faire travailler des enfants est interdit).
- Une chambre est caractérisée par le nombre et de lits qu'elle contient, son prix et son numéro.
- On peut savoir qui occupe quelle chambre à quelle date.
- On peut calculer le loyer de chaque chambre en fonction de son prix et de son occupation (le loyer est nul si la chambre est inoccupée) pour chaque jour de l'année. La somme de ces loyers permet de calculer le chiffre d'affaires de l'hôtel entre deux dates.