

Institut Supérieur du Numérique**Devoir de Programmation orientée objet Java 2024-2025****Classes : L2 (DWM, RSS, DSI)****Durée : 1h30****Exercice 1 [5 pts]**

1. Citer les 3 concepts fondamentaux de la programmation orientée objet.
2. Que signifie attribut final, méthode finale ?
3. Quel lien entre les interfaces et la notion du polymorphisme ?
4. Rappeler le mécanisme de sélection, par le compilateur Java, d'une méthode surdéfinie.
5. Répondre par vrai ou faux. Une classe abstraite peut implémenter une interface. - *faux*

Exercice 2 [6 pts]

Écrire un programme Java qui déclare une matrice M carrée d'ordre n de chaîne de caractères. On suppose que la matrice est remplie. Écrire un programme qui affiche la ligne i et la colonne j de la case (i, j) contenant la chaîne de caractères la plus longue. Vous pouvez vous en servir la méthode length() de la classe String.

Exercice 3 [9 pts]

Dans une bibliothèque, les livres sont caractérisés par code (entier auto-incrémenté), titre, année de publication. Un étudiant est caractérisé par un matricule, nom et année d'étude. Il existe deux catégories d'étudiants : étudiants de License (classe EtudiantL) et étudiants de Master (classe EtudiantM). On stocke pour un étudiant de licence son numéro du bac et la série de son bac. Pour un étudiant de Master, on stocke son parcours de licence (DWM, DSI, RSS, etc.) et sa mention en (Assez bien, bien, très bien, etc.)

1. Écrire la classe Livre en ajoutant les méthodes nécessaires. Le constructeur doit attribuer un code auto-incrémenté.
2. Écrire une classe Etudiant qui contient une méthode abstraite void conditionAdmission().
3. Écrire les classes EtudiantL et EtudiantM en ajoutant des constructeurs et les autres méthodes que vous jugez nécessaires. La méthode conditionAdmission() affiche le message « Diplôme requis : BAC » suivi par le numero du bac et la série pour EtudiantL et « Diplôme requis : Licence » suivi par le parcours et la mention pour EtudiantM.
4. Pour un étudiant donné, on suppose que les livres empruntés sont stockées dans un tableau Livre [] T. Écrire un programme qui affiche le nombre de livres publiés en 2024 et dont le titre commence par le mot « Programmation ». Vous pouvez vous en servir de la méthode startWith(String s) de la classe String.

*Parcours**11
LC**nb = 0**Programmation*