

Examen Formatif partie 1– Programmation Orientée Objet en Python

Thème : Cabinet Médical

Question 1 – Classe abstraite : Patient (10 points)

Vous devez modéliser des patients dans un système médical. Tous les patients, quel que soit leur type, doivent contenir des informations de base, mais certaines méthodes doivent être définies plus tard par les sous-classes (ex. : mode de traitement).

Spécifications :

Créez une classe **abstraite** nommée **Patient** avec :

- Un constructeur `__init__` qui initialise les attributs suivants :
 - `nom` (chaîne)
 - `prenom` (chaîne)
 - `age` (entier 0)
 - `numero_dossier` (chaîne)
 - `diagnostic` (chaîne)
- Un décorateur `@property` et `@setter` pour l'attribut `age`, qui déclenche une erreur si l'âge est négatif.
- Une méthode abstraite `traiter()`.
- Une méthode `__str__()` qui retourne le format suivant :

```
Fiche Patient
Nom          : Dupont
Prénom       : Marie
Âge          : 45 ans
Dossier      : P1234
Diagnostic    : Diabète de type 2
```

À faire :

1. Implémentez la classe **Patient** avec les attributs et décorateurs.
2. Créez une sous-classe **PatientTest** qui hérite de **Patient** et implémente une méthode vide `traiter()`.

3. Créez un objet de type `PatientTest` avec les données suivantes : `nom = "Dupont"`, `prénom = "Marie"`, `âge = 45`, `dossier = "P1234"`, `diagnostic = "Diabète de type 2"`.
4. Affichez l'objet avec `print(...)` et vérifiez le format.

Question 2 – Sous-classes spécialisées : Urgence vs Suivi (10 points)

Vous devez maintenant créer deux sous-types de patients :

- `PatientUrgence` : avec un attribut `gravite` (de 1 à 5). Si la gravité est supérieure à 3, le traitement est urgent.
- `PatientSuivi` : avec un attribut `frequence_visites` (en semaines).

Chaque sous-classe implémente la méthode `traiter()` comme suit :

Pour `PatientUrgence` :

Traitement en urgence (niveau 4) pour Marie Dupont

Pour `PatientSuivi` :

Suivi programmé toutes les 6 semaines pour Marie Dupont

À faire :

1. Créez les deux classes `PatientUrgence` et `PatientSuivi`.
2. Instanciez les objets suivants :
 - `PatientUrgence` : `nom = "Dupont"`, `prenom = "Marie"`, `âge = 45`, `diagnostic = "Douleurs thoraciques"`, `gravité = 4`
 - `PatientSuivi` : `nom = "Karim"`, `prenom = "Ali"`, `âge = 62`, `diagnostic = "Hypertension"`, `fréquence = 6`
3. Appelez leur méthode `traiter()`.

Question 3 – Comparaison et tri (10 points)

1. Redéfinissez les méthodes `__eq__` et `__lt__` dans la classe `Patient` pour permettre la comparaison :
 - Deux patients sont égaux s'ils ont le même nom et prénom.
 - Le tri est effectué par nom (ordre alphabétique).
2. Créez une liste contenant au moins trois patients (urgence ou suivi).
3. Triez cette liste avec `sorted(...)`.
4. Affichez chaque fiche de patient dans la console.