TD 2

Pré-requis

- Java 17+
- Outil au choix: IntelliJ/VS Code + JDK. Optionnel: Maven si vous prenez l'exo sérialisation JSON avec Jackson.

Objectifs pédagogiques

- Encapsulation, invariants, types énumérés
- Exceptions métier et validations
- Composition (Inventaire, Objet)
- Journalisation et petites I/O
- Méthodes d'instance vs de classe
- Égalité/hash et identité
- Petite boucle CLI pour "faire vivre" l'objet

Partie A — Énoncés

Exercice 1 — Classe Personnage minimale

Créez une classe Personnage avec:

- Attributs privés:
- id (UUID, immuable)
- nom (String, non vide)
- pv (int, borné 0–100)
- position x, y (int)
- statut (Enum Statut: HORS_LIGNE, EN_LIGNE, EN_COMBAT, KO)
- journal (List<String>) pour tracer les actions

- Constructeur: Personnage(String nom, int pvInitial, int x, int y)
- Méthodes publiques:
- seConnecter(), seDeconnecter()
- entrerCombat(), sortirCombat()
- prendreDegats(int n), soigner(int n)
- deplacer(int dx, int dy)

Invariants/règles:

- 0 ≤ pv ≤ 100 à tout moment.
- Si pv == 0, statut = KO; impossible de se déplacer.
- Actions interdites si HORS_LIGNE (sauf seConnecter()).
- Impossible de seDeconnecter() depuis EN_COMBAT.

Encapsulation: exposez uniquement des getters en lecture (id, nom, pv, position, statut), pas de setters publics. Ajoutez un toString() lisible (nom, pv, statut, position).

Exercice 2 — Exceptions métier et validation

Créez une exception ActionInterdite extends RuntimeException.

Toutes les violations de règles jettent ActionInterdite avec un message clair.

Validez les paramètres (ex: dégâts/soins négatifs ⇒ clamp à 0 ou exception, à vous de choisir, justifiez).

Exercice 3 — Journalisation

- Méthode privée log(String msg) qui préfixe chaque entrée par un timestamp ISO (yyyy-MM-dd HH:mm:ss).
- Logguez les actions significatives (connexion, déconnexion, dégâts, soin, déplacement, transitions d'état).
- Ajoutez getJournal() qui renvoie une copie non modifiable (List.copyOf(…)).

Exercice 4 — Composition: Inventaire et Objet

- Classe Objet { String nom; double poids; } immuable.
- Classe Inventaire { double capaciteMax; List<Objet> internes; }
- double poidsTotal()
- void ajouter(Objet o) — interdit si poidsTotal + poids > capaciteMax ⇒ ActionInterdite
- Objet retirer(String nom) — retire le premier objet de ce nom ou exception

Ajoutez un champ inventaire dans Personnage; getter en lecture.

Exercice 5 — Communication "admin réseau"

Méthode envoyerMessage(Personnage cible, String contenu): Interdit si émetteur HORS_LIGNE ou cible HORS_LIGNE ⇒ ActionInterdite Logguez "Msg → <cible>: <contenu>" côté émetteur

Méthode simulatePing(): renvoie une latence simulée en millisecondes (int entre 5 et 200), interdit si HORS_LIGNE.

Exercice 6 — Sérialisation (au choix)

Option A (sans dépendance):

String toJson() — construisez une chaîne JSON simple via StringBuilder (attention aux guillemets, échappez au minimum nom/objets). static Personnage fromJson(String json) — parse minimaliste: pour simplifier, vous pouvez ignorer l'inventaire ou parser seulement nom/pv/position/statut. Option B (avec Jackson): Ajoutez Jackson Databind. Sérialisez/désérialisez Personnage (id lu/écrit en String). Marquez les champs non voulus si besoin.

Exercice 7 — Identité, égalité, hash

id (UUID) défini au constructeur et jamais modifié. Implémentez equals() et hashCode() basés uniquement sur id. Démonstration: mettez des Personnage dans un HashSet et vérifiez l'unicité.

Exercice 8 — Méthodes de classe (“usines”)

static Personnage nouveau(String nom) — valeurs par défaut: pv=100, x=0, y=0. static Personnage fromSnapshot(…) — construit depuis des valeurs primaires (ex: pour tests).

Exercice 9 — Petite CLI

Programme Main lisant des lignes sur stdin: Commandes: connect, disconnect, fight, stopfight, move dx dy, hit n, heal n, ping, status, additem nom poids, rmitem nom, json, quit Gérez proprement les exceptions (afficher “Erreur: …”).

Affichez l’état après chaque commande utile.

Exercice 10 — Tests unitaires (JUnit 5)

Tests suggérés: PV bornés (ne pas dépasser 100; pas négatif). Transitions d’états interdites (ex: disconnect depuis EN_COMBAT). Inventaire plein ⇒ exception. KO ⇒ déplacement impossible; premier soin réanime à min 1 PV (si vous adoptez cette règle). equals/hashCode par id.

From:
http://slamwiki2.kobject.net/ - **SlamWiki 2.1**

Permanent link:
http://slamwiki2.kobject.net/cnam/utc503/td2-c?rev=1756721737

Last update: **2025/09/01 12:15**