|  |  |
| --- | --- |
| EXAMEN  Semestre : 1 2  Session : Principale Rattrapage | logo-esprit |
| Module : Conception orientée objet et programmation Java …………………………  Enseignant(s) : Equipe Java …………………………………  Classe(s) : 3INFO A, 3 SIGMA, 4INFINI ……………………………………… | |
| Documents autorisés  : NON Nombre de pages :  Calculatrice autorisée  : NON Internet autorisée : NON | |
| Date : 07/01/2017 ………………… Heure . 9:00................ Durée : 1:30h.................. | |

**NB :** Les parties réservées aux informations relatives à l’étudiant et à l’administration seront ajoutées au cas où les réponses seront écrites sur les feuilles d’examen.

Nous souhaitons développer une application simplifiée destinée à la Fédération Internationale de Football Association (FIFA) pour la gestion des différentes compétitions internationales. Pour réaliser notre application, nous vous demandons de compléter les classes présentées ci-dessous.

**Les parties à compléter sont numérotées de 1 à 12.**

**Vous devez Compléter directement sur la feuille de l’examen :**

***Les méthodes dont l’implémentation est mentionnée par l’api Stream ou Lambda expression ne seront pas comptabilisées si vous utilisez la syntaxe Java 7***

**Travail demandé :**

1. Complétez la classe **Equipe** avec les méthodes**, rechercherJoueurParNationalite** et **regrouperParNationalite** // TODO 1 -> TODO 2 //.

* La méthode " **rechercherJoueurParNationalite** " permettant de chercher s’il y a au moins un joueur dans l’équipe avec la nationalité mentionnée.
* La méthode " **regrouperParNationalite** " permettant de regrouper les joueurs par nationalités et les retourner dans une map.

1. Complétez la classe **EnsembleEquipe** regroupant un ensemble d’Equipes dans un **HashSet.** Complétez les méthodes de cette classe.

// TODO 3 -> TODO 5//

* La méthode " **rechercherEquipe**" permettant de chercher si l’équipe existe ou non
* La méthode " **afficherEquipes** " permettant d’afficher l’ensemble de toutes les équipes
* La méthode " **trierEquipesParNom** " permettant de retourner une Set<Equipe> triée par nom

1. Complétez la classe **Fifa** qui regroupe pour chaque Compétition l’ensemble de ses équipes dans un **HashMap**. // TODO 6-> TODO 12 //

* La méthode " **ajouterCompetition**" permettant d’ajouter une nouvelle compétition à la Map.
* La méthode " **ajouterEquipe**" permettant d’ajouter une équipe à la compétition passée en paramètre (la méthode doit traiter le cas où la compétition n’existe pas encore)
* La méthode " **afficherFifa**" permettant d’afficher le contenu de la **Map**
* La méthode " **retournerEquipesParPays**" permettant de retourner une List<Equipe> contient toutes les équipes de la **Map** dont le nom du pays passé en paramètre.
* La méthode " **afficherEquipesPersonnalisees** " permettant d’afficher les équipes de la compétition passée en paramètres qui possèdent au moins un joueur dont la nationalité passée en paramètre.
* La méthode " **retournerCompetitionParJoueurTunisien** " permettant de retourner une List<Competition> qui possède au moins au joueur dont la nationalité est "Tunisienne".
* La méthode " **retournerSiUneEquipeParticpeEnPlusieursCompetitions** " qui retourne "true" dont le cas où il y a au moins une équipe qui participe dans plus qu’une compétition. "false" si non.