|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Année Universitaire : 2015-2016**  **Examen de Révision** | | |
| **Module** : Conception orientée objet et programmation Java | | | **Documents autorisés** : Non |
| **Enseignants** : Equipe Java | | | **Nombre de pages** : 5 |
| **Date** : | | **Heure :** | **Durée** : 1h30 |
| **Classes** : 3INFO A, 4INFINI | | |  |

**Gestion D’un hôpital : Révision**

Nous souhaitons développer une application simplifiée de gestion d’un hôpital. Pour réaliser notre application, nous vous demandons de compléter les classes présentées ci-dessous.

**Les parties à compléter sont numérotées de 1 à 26. Vous devez *mettre dans vos copies le numéro correspondant à chaque code* ajouté. Vous *mettez juste la partie à compléter* sans réécrire aucune ligne de code déjà donnée dans l’énoncé.**

**Travail demandé :**

En précisant le numéro de chaque partie à ajouter :

1. Complétez la classe **Patient.** Deux patients sont égaux en cas d’égalité de leurs cin ainsi que leurs numéros de sécurité sociale.
2. Complétez la classe **ListPatients** regroupantun ensemble de patients dans un **ArrayList.** Complétez les méthodes de cette classe sachant qu’elle implémente l’interface InterfacePatient.
3. Complétez la classe **Medecin.**
4. Complétez la classe **SetMedecins** qui regroupe un ensemble de Medecin dans un **HashSet**. Faites le nécessaire pour que le HashSet n’accepte pas les doublons.
5. Complétez la classe **Hopital** qui regroupe pour chaque Medecin l’ensemble de ses patients dans un **hashMap**.

**Remarque** : **Toutes les classes sont présentées dans l’ANNEXE ci-dessous, vous êtes amenés à compléter juste le code incomplet.**

**ANNEXE :**

|  |
| --- |
| **public class Patient {**  **private int cin;**  **private String nom;**  **private String prenom;**  **private int numSecuriteSociale;**  **public Patient() {**  **}**  **public Patient(int cin, String nom, String prenom, int numSecuriteSociale) {**  **this.cin = cin;**  **this.nom = nom;**  **this.prenom = prenom;**  **this.numSecuriteSociale = numSecuriteSociale;**  **}**  **public int getCin() {**  **return cin;**  **}**  **public void setCin(int cin) {**  **this.cin = cin;**  **}**  **public String getNom() {**  **return nom;**  **}**  **public void setNom(String nom) {**  **this.nom = nom;**  **}**  **public int getNumSecuriteSociale() {**  **return numSecuriteSociale;**  **}**  **public void setNumSecuriteSociale(int numSecuriteSociale) {**  **this.numSecuriteSociale = numSecuriteSociale;**  **}**  **public String getPrenom() {**  **return prenom;**  **}**  **public void setPrenom(String prenom) {**  **this.prenom = prenom;**  **}**  **public String toString() {**  **/\*à completer\*/ (1) (1 point)**  **}**  **public boolean equals(Object obj) {**  **/\*à completer\*/ (2) (1 point)**  **}**  **}** |

|  |
| --- |
| **public interface InterfacePatient {**  **public void ajouterPatient(Patient p);**  **public void supprimerPatient(Patient p);**  **public boolean rechercherPatient(Patient p);**  **public boolean rechercherPatient(int cin);**  **public void afficherPatients();**  **public void trierPatientsParNom();**  **}** |

|  |
| --- |
| **public class ListPatients /\*à completer\*/ (3) { (0.5 point)**  **private List<Patient> listP;**  **public ListPatients(){**  **/\*à completer\*/ (4) (0.5 point)**  **}**  **public void ajouterPatient(Patient p) {**  **/\*à completer\*/ (5) (0.5 point)**  **}**  **public void supprimerPatient(Patient p) {**  **/\*à completer\*/ (6) (0.5 point)**  **}**  **/\* Avec l’api Stream \*/**  **public boolean rechercherPatient(Patient p){**  **/\*à completer\*/ (7) (0.5 point)**  **}**  **/\* Avec l’api Stream \*/**  **public boolean rechercherPatient(int cin) {**  **/\*à completer\*/ (8) } (1 point)**  **/\* Avec lambda expression\*/**  **public void afficherPatients() {**  **/\*à completer\*/ (9) (1 point)**  **}**  **/\* Avec l’api Stream \*/**  **public void trierPatientsParNom() {**  **/\*à completer \*/ (10) (1 point)**  **}**  **/\* Avec l'api stream \*/**  **public void PatientSansRedondance(){**  **/\*à completer : Afficher la liste des patients sans redondance\*/**  **}**  **}** |

|  |
| --- |
| **public class Medecin**  **private int cin;**  **private String nom;**  **private String prenom;**  **private int numOrdre;**  **public Medecin(int cin, String nom, String prenom, int numOrdre) {**  **this.cin = cin;**  **this.nom = nom;**  **this.prenom = prenom;**  **this.numOrdre = numOrdre;**  **}**  **public int getCin() {**  **return cin;**  **}**  **public void setCin(int cin) {**  **this.cin = cin;**  **}**  **public String getNom() {**  **return nom;**  **}**  **public void setNom(String nom) {**  **this.nom = nom;**  **}**  **public int getNumOrdre() {**  **return numOrdre;**  **}**  **public String toString() {**  **/\*à completer\*/ (11) (1 point)**  **}**  **public boolean equals(Object obj) {**  **/\*à completer\*/ (12) (1 point)**  **}**  **/\*à completer\*/ (13) indication : le HasdhSet n’accepte pas les doublons**  **(1 point)**  **}** |

|  |
| --- |
| **public class SetMedecins {**  **private Set<Medecin> setM;**  **public SetMedecins(){**  **/\*à completer\*/ (14) (1 point)**  **}**  **public void ajouterMedecin(Medecin m) {**  **/\*à completer\*/ (15) (0.5 point)**  **}**  **/\* Avec l’api Stream \*/**  **public boolean rechercherMedecin(int cin) {**  **/\*à completer\*/ (16) (1 point)**  **}**  **/\* Avec lambda expression \*/**  **public void afficherMedecins() {**  **/\*à completer\*/ (17) } (1 point)**  **/\* Avec l’api Stream \*/**  **public long nombreMedecins(){**  **/\*à completer\*/**  **}**  **/\* Avec l’api Stream \*/**  **public TreeSet<Medecin> trierMedecins(){**  **/\*à completer\*/**  **}**  **}** |

|  |
| --- |
| **public class Hopital {**  **public Map<Medecin,ListPatients> medecinPatiens;**    **public Hopital(){**  **/\*à completer\*/ (18) (0.5 point)**    **}**  **public void ajouterMedecin(Medecin m){**  **/\*à completer\*/ (19) (0.5 point)**  **}**  **public void ajouterPatient(Medecin m,Patient p){**  **if(medecinPatiens.containsKey(m)){**    **/\*à completer\*/ (20) (1 point)**  **}else {**  **/\*à completer\*/ (21) (1 point) }**  **}**  **/\*Avec lambda expression \*/**  **public void afficherMap(){**  **/\*à completer\*/**  **}**  **/\* Afficher les patients d’un medecin dont le nom est "mohamed" \*/**  **public void afficherMedcinPatients (Medecin m){**  **/\*à completer\*/**  **}**  **/\* Retourner les noms des patients dont le " numSecuriteSociale = 1" \*/**  **public List<String> RetournerNomPatients (){**  **/\*à completer\*/**  **}**  **}** |