Laboratoire 05C – SOLUTIONNAIRE - Héritage Maisons

Soit le contexte d'une agence immobilière d'une petite ville ayant différents types de propriétés à vendre.

Dans le dossier ProjetMaison se retrouve une classe Maison (Copiez le dossier dans votre workspace et ouvrez-le dans IntelliJ IDEA ). Elle comprend des données et des méthodes dont celles-ci :

* valeur() : retourne la valeur actuelle estimée grossièrement comme étant 35000$ par pièce + 4$ par m² de superficie.
* meilleureAffaire( Maison autreMaison ) : compare l'objet avec un autre objet Maison et retourne true si la maison constitue une meilleure affaire que l'autre objet Maison.

**1. Ce que vous avez à faire :**

* A- Créer une sous-classe Chalet dont la superclasse est Maison. Cette classe contiendra deux données de plus que Maison soit :

- boolean electricite : contient si oui ou non le chalet est muni d'électricité

- boolean accesLac : contient si oui ou non le chalet possède un accès à un lac

* B- Modifier le constructeur en conséquence ( utilisation du mot-clé super pour initialiser les champs hérités et initialisez les champs additionnels séparément)
* C- Ajouter des méthodes d'accès et de mutation pour les nouvelles données
* D-Implémenter en surcharge la méthode valeur()

- sa valeur équivaut à 75% de la valeur d'une maison ayant les mêmes données

- si le chalet a un accès électrique, on ajoute 10% à la valeur calculée

- si le chalet est sur le bord d'un plan d'eau, on ajoute 5 000$ à la valeur calculée

**2. Classe** MaisonMobile

* A- Créer ensuite une classe MaisonMobile sous-classe de Chalet. Cette troisième classe contiendra une donnée supplémentaire :

- int anneeFabrication

Toutefois, les roulottes étant habituellement situées sur des terrains loués, la superficieTerrain = 0 et on supposera que les roulottes n'ont ni adresse, ni rue .

* B- Modifier le constructeur en conséquence ( *quels paramètres sont absolument nécessaires ?*)
* C- Ajouter des méthodes d'accès et de mutation pour la nouvelle donnée
* D- Implémenter en surcharge la méthode valeur () :

- si la roulotte a moins de 10 ans, elle a la même valeur qu'un chalet

- si la roulotte a entre 10 et 19 ans, elle vaut 60% de la valeur ci-haut

- si la roulotte a 20 ans ou plus, elle vaut 50% de la valeur d'un chalet

Utilisez les classes GregorianCalendar pour faire les calculs de dates en se basant sur la date courante (aujourd’hui).

**3. Classe Test pour vérifier les modèles**

* **A- Créer une classe Test contenant une méthode main, dans lequel vous bâtissez 4 objets à partir des annonces suivantes:**
* *Votre rêve réalisé pour moins de 200 000$ !* une maison de 5 pièces occupant un terrain de 400 m² située au 12, rue Roy. Le prix de vente demandé est de 180 000$.
* *Faut vendre !* une maison de 6 pièces occupant un petit terrain de 230 m². Le prix de vente est de 195 000 $ et est située au 13, rue Roy.
* *Un vrai paradis !* un chalet de 4 pièces avec électricité et accès à un lac. L'adresse est le 33 Désilets et le prix demandé est de 120 000$. La superficie du terrain est de 600 m².
* *Idéal pour bricoleurs !* Une immense roulotte datant de 1994 et dotée de 5 pièces. Sur le bord d'un lac et chauffée à l'électricité, devenez propriétaire pour 80 500$.
* **B- Répondez aux questions suivantes en utilisant les méthodes que vous avez créées et/ou héritées:**

NOTE : Utilisez la classe DecimalFormat pour l’affichage de valeur monétaires.

Quelle est la valeur de la première maison ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Quelle est la nouvelle valeur du chalet si on lui ajoute 2 pièces ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Si on modifie la superficie du terrain de la première maison à 500 m² sans changer le prix de vente, est-ce que cette propriété devient une meilleure affaire que la deuxième maison ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

SOLUTIONS

Classe Maison

|  |
| --- |
| package projetheritagemaison; public class Maison {  *// Données d'instance : valeurs différentes pour chaque objet Maison* private int nbrePieces;  private double superficieTerrain;  private String noAdresse;  private String nomRue;  private double prixVente;    */\*\*  \* Constructeur : "initialise les objets"  \*/* public Maison(int nbrePieces, double superficieTerrain, String noAdresse, String nomRue, double prixVente)   {  this.nbrePieces = nbrePieces;  this.superficieTerrain = superficieTerrain;  this.noAdresse = noAdresse;  this.nomRue = nomRue;  this.prixVente = prixVente;  }    *// méthode permettant d'accéder à la donnée privée nbrePieces* public int getPieces ()  {  return nbrePieces;  }   *// méthode permettant d'ajouter un nombre de pièces à la maison* public void ajouterPieces ( int nbreSupPieces )  {  nbrePieces = nbrePieces + nbreSupPieces;  }    public double getSuperficie ()  {  return superficieTerrain;  }    public void setSuperficie (double superficieTerrain)  {  this.superficieTerrain = superficieTerrain;  }    public String getAdresse ()  {  return noAdresse;  }    public String getRue ()  {  return nomRue;  }    public double getPrixVente ()  {  return prixVente;  }    public void setPrixVente ( double prixVente )  {  this.prixVente = prixVente;  }    public double valeur ()  {  return 39000\* nbrePieces + 4\*superficieTerrain;  }   public boolean meilleureAffaire ( Maison autreMaison )  {  if (( valeur() - prixVente ) > (autreMaison.valeur() - autreMaison.prixVente))  return true;  else  return false;  }  } |

Classe Chalet

|  |
| --- |
| package projetheritagemaison;  public class Chalet extends Maison{   private boolean electricite;  private boolean accesLac;   public Chalet (int nbrePieces, double superficieTerrain, String noAdresse, String nomRue, double prixVente, boolean electricite, boolean accesLac )  {  super ( nbrePieces, superficieTerrain, noAdresse, nomRue, prixVente);  this.electricite = electricite ;  this.accesLac = accesLac;  }   public boolean isElectricite() {  return electricite;  }   public void setElectricite(boolean electricite) {  this.electricite = electricite;  }   public boolean isAccesLac() {  return accesLac;  }     public double valeur()  {  double valeur = super.valeur()\*0.75;   if ( electricite)  valeur \*=1.1;  if ( accesLac )  valeur+= 5000;  return valeur;  }  } |

Classe MaisonMobile

|  |
| --- |
| package projetheritagemaison;  import java.util.Calendar; import java.util.GregorianCalendar;  public class MaisonMobile extends Chalet{   private int anneeFabrication;   public MaisonMobile ( int nbrePieces, double prixVente, boolean electricite, boolean accesLac, int anneefabrication)   {  super ( nbrePieces, 0 , null, "", prixVente, electricite, accesLac);  this.anneeFabrication = anneeFabrication;  }   public int getAnneeFabrication() {  return anneeFabrication;  }   public void setAnneeFabrication(int anneeFabrication) {  this.anneeFabrication = anneeFabrication;  }   public double valeur()  {  GregorianCalendar aujourdhui = new GregorianCalendar();   int age = aujourdhui.get(Calendar.*YEAR*)-anneeFabrication;  double val = super.valeur();  if ( age < 10)  return val;  else if ( age < 20 )  return val\*0.6;  else  return val\*0.5;   } } |

Classe Test

|  |
| --- |
| package projetheritagemaison;  import java.text.DecimalFormat;  public class Test {   public static void main ( String[] args)  {  DecimalFormat df = new DecimalFormat("0.00$");   Maison m = new Maison ( 5, 400, "12", "Roy", 180000);  Maison m2 = new Maison ( 6, 230, "13", "Roy", 195000);  Chalet c = new Chalet ( 4, 600, "33", "Desilets", 120000, true, true);  MaisonMobile mm = new MaisonMobile ( 5, 80500, true, true, 1994);   System.*out*.println ( m.valeur());   c.ajouterPieces(2);   System.*out*.println(df.format(c.valeur()));   m.setSuperficie(500);   System.*out*.println(m.meilleureAffaire(m2));   } } |