**TP n°4 – Révision des concepts de classe, objets, héritage, redéfinition**

1. Donner la définition d’une classe :
2. Combien d’instances de la classe A sont créées avec le code suivant : .

**const** v1, v2=[];  
  
v1=new A();  
v2.push(v1);  
v2.push(new A());  
v2.push(v1);

1. Compléter :

La composition est la traduction de .

L’héritage est la traduction de .

1. Compléter le tableau suivant :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Définition de la méthode | Appel de la méthode |
| Méthode de classe | **Classe.methode()** |  |
| Méthode d’objet |  | **objet.methode()** |

1. Héritage

La classe **Ville** a deux attributs : nom et habitants (correspondant au nombre d’habitants de la ville).

Par exemple ***v1***=**new** Ville(**"Castres"**, 20000)

La classe **Capitale** hérite de **Ville** et a un attribut supplémentaire : pays.

Par exemple ***v2***=**new** Capitale(**"Paris"**, 1000000, **"France"**)

Écrire les classes **Ville** et **Capitale** en utilisant la définition de classes :

6. Gestion de caves

On souhaite réaliser un programme pour gérer des objets de type Bouteille. Parmi les bouteilles, certaines sont de type Alcoolisées et d'autres de type SansAlcool. Parmi les bouteilles alcoolisées on trouve des bouteilles de type Vodka et des bouteilles de type Biere. Parmi les bouteilles sans alcool on trouve des bouteilles de type JusDePomme et des bouteilles de type CodeCola. Toutes ces bouteilles seront stockées dans une cave.

1. Pour réaliser le programme ci-dessus les classes suivantes sont nécessaires : Bouteille, AvecAlcool, SansAlcool, Vodka, Biere, JusDePomme, CodeCola et Cave. Réalisez le diagramme de classes en indiquant les relations d'héritage et/ou de composition entre les classes (ne pas placer les attributs ni les méthodes). Précisez quelles classes sont abstraites (même si ce concept n’est pas applicable en javascript).
2. Certaines classes possèdent les attributs suivants : degreAlcool, prix. Placez ces attributs sur le graphe de la question 1.
3. Écrivez les constructeurs des classes Bouteille, AvecAlcool et Vodka qui prennent en argument autant de paramètres que le nombre d'attributs de la classe.
4. Écrivez la classe Cave qui contient des bouteilles. Vous préciserez le(s) attribut(s) de la classe puis vous écrirez les méthodes suivantes :
   1. un constructeur,
   2. la méthode ajouterBouteille() qui ajoute une bouteille à la cave,
   3. la méthode valeurCave() qui renvoie le prix de l'ensemble des bouteilles de la cave,
   4. la méthode nbVodka() qui renvoie le nombre de bouteille de vodka présentes dans la cave,
   5. la méthode toString() qui décrit le contenu de la cave : le nombre de bouteilles et une description de chaque bouteille.
5. Écrivez la fonction main d'un programme de test qui :
   1. créé une Cave contenant 2 bouteilles de Vodka, 1 bouteille de Biere, 2 bouteilles de

CodeCola et1 bouteille de JusDePomme,

* 1. affiche une description de la cave,
  2. affiche la valeur de la cave.