



Cégep de Saint-Hyacinthe

Département d'informatique

Programmation client-serveur

420-2RP-HY

Notes de cours

JavaScript orienté objet - Exercices

Enseignante :
Giovana Velarde

Hiver 2022

Exercices JavaScript orienté objet

1 Personne

Écrivez une classe `Personne`. Cette classe a 3 attributs : le nom de la personne, le prénom de la personne et son âge. Cette classe a méthodes : une méthode `biographie` qui retourne un string contenant le prénom, le nom et l'âge de la personne séparés par des virgules et une méthode `vieillir` qui ajoute un an à son âge.

Faites deux objets `personne1` et `personne2`. La première s'appelle Sandra Bélanger de 21 ans et la deuxième s'appelle Karine Denis de 28 ans. Testez votre code.

2 Rectangle

Écrivez une classe `Rectangle`. Cette classe a 2 attributs : la `largeur` et la `longueur`. Cette classe a 2 méthodes : une méthode `perimetre` qui retourne le périmètre du rectangle et une méthode `aire` qui retourne l'aire du rectangle.

Créez deux rectangles : un de largeur et longueur de 8 et un de largeur 3 et de longueur 30. Affichez ses aires et périmètres.

3 Inventaire

Écrivez une classe `Inventaire`. Cette classe a 3 attributs : `nombreIPOD`, `nombreIPAD`, `nombreMAC`.

Cette classe a 7 méthodes :

- `augmenterInventaireIPAD(nombreSupplementaire)`
- `augmenterInventaireIPOD(nombreSupplementaire)`
- `augmenterInventaireMAC(nombreSupplementaire)`
- `diminuerInventaireIPAD(nombreEnMoins)`
- `diminuerInventaireIPOD(nombreEnMoins)`
- `diminuerInventaireMAC(nombreEnMoins)`
- `inventaire()` qui retourne un string contenant tout l'inventaire détaillé.

Par défaut, le nombre de IPOD est 10, le nombre de IPAD est 12 et le nombre de MAC est 5. Modifiez votre inventaire avec les méthodes et vérifiez l'inventaire.

4 Distance

Écrivez une classe `Point`. Cette classe a 2 attributs : sa coordonnée x et sa coordonnée y. Elle n'a qu'une seule méthode `distance(point)` qui prend un autre point en entrée et qui retourne la distance entre les deux points.

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Écrivez une classe `Cercle`. Cette classe a 2 attributs : un point centre et un rayon. Cette classe a 4 méthodes :

- `perimetre` qui retourne le périmètre du cercle

$$p = 2\pi r$$

- `aire` qui retourne l'aire du cercle

$$a = \pi r^2$$

- `deplacerCentre(point)` qui prend un point et change le centre du cercle
- `distanceCercle(autreCercle)` qui retourne la distance entre son centre et le centre d'un autre cercle.

Testez votre code.

5 Livre

Écrivez une classe `Auteur`. Cette classe a 3 attributs : `nom`, `prenom`, `email`. Cette classe a 1 méthode `nomComplet()` qui retourne un `string` contenant le prénom, une virgule et le nom. Utilisez cette classe pour créer une classe `Livre`. Cette classe a 6 attributs : `auteur`, `titre`, `annee`, `maisonEdition`, `quantiteInventaire`, `prix`. Cette classe a 4 méthodes :

- `information`, qui retourne un `string` contenant le nom et prénom de l'auteur ainsi que le titre du livre,
- `augmenterQuantite(nombreSupplementaire)` qui ajoute des livres à l'inventaire
- `diminuerQuantite(nombreEnMoins)` qui diminue la quantité en inventaire
- `changerPrix(nouveauPrix)` qui change le prix du livre

Testez vos classes avec un auteur s'appelant Charles Smith, dont l'adresse courriel `cs@gmail.com` et le titre du livre « Les enfants », paru en 2017 à la maison d'édition « Les petits soleils ». Le prix est de 10\$ et il y en a 4 en inventaire.

6 Chien

Écrivez une classe `Chien`. Cette classe a 1 attribut : `nom`. Écrivez une méthode `obtenirNom` qui retourne un `string` comportant le nom du chien.

Écrivez une classe enfant de `chien` `Labrador`. Cette classe a deux attributs supplémentaires : `couleur` et `poids`, et deux méthodes : `obtenirCouleur` et `obtenirPoids`.

Représenter ces classes avec un diagramme UML et testez votre code.

7 Professeur

Écrivez une classe `EmployeUniversite`. Cette classe a 4 attributs : `nom`, `prenom`, `numeroEmploye`, `anneesExperience`. Cette classe a 2 méthodes :

- `augmenterAncienneté()` qui incrémente un année d'expérience à l'employé.
- `nomComplet()` qui retourne un `string` contenant le prénom, une virgule et le nom.

Écrivez une classe enfant de `EmployeUniversite` `Professeur`. Cette classe a deux attributs supplémentaires : `salaire` et `coursEnseigne`, qui est un liste de `string`; et une méthode supplémentaire : `ajouterUnCours(nouveauCours)` qui ajoute un nouveau cours à `coursEnseigne`.

Représenter ces classes avec un diagramme UML et testez votre code.

8 Pièces

Écrivez une classe `Piece`. Cette classe a 2 attributs : `longueur`, `largeur`. Elle a deux méthodes : `perimetre`, qui retourne le périmètre de la pièce, et `aire`, qui retourne l'aire de la pièce.

Écrivez une classe enfant de `Piece` `SalleDeBain`. Cette classe a deux attributs supplémentaires : `nombreToilette` et `nombreDouche`. Ces deux attributs ont une valeur par défaut de 1 à la création d'un objet. Elle a également deux méthodes supplémentaires : `ajouterToilette()`, et `ajouterDouche()`.

Faites une deuxième classe enfant de `Piece` `Chambre`. Cette classe a deux attributs supplémentaires : `longueurGardeRobe` et `largeurGardeRobe`. Elle a également deux nouvelles méthodes : `perimetreGardeRobe` et `aireGardeRobe`.

Représenter ces classes avec un diagramme UML et testez votre code.