

Formatif 4-a - 420-355-LI (A22)

POO en JavaScript et introduction au DOM

Objectifs

- Utilisation du DOM pour afficher dans un document HTML
- Utilisation de classes et d'objets
- Création de programmes JavaScript plus interactifs grâce aux événements
- Utilisation du débogueur

Lecture

- Lire les notes de cours et les chapitres 36, 37 (intro au DOM) et 41 à 43 (événements) du cours JavaScript sur le site web de Pierre Giraud : <https://www.pierre-giraud.com/javascript-apprendre-coder-cours/>
- Comme d'habitude il y a aussi les vidéos : <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=VZLfIMqC6dI&list=PLwLsbqvBIImFB8AuT6ENIg-s87ys4yGWI>

Conditions et remise

- Remettre le projet PhpStorm « **Votre Nom – Formatif 4-a – A22** » produit dans ce formatif, dans le dossier du « Formatif 4-a » selon votre groupe. Le dossier « Formatif 4-a » est dans le dépôt sur le réseau du département dans le dossier « 420-355-A22 ».

Quelques consignes et pièges à éviter :

- Utiliser toujours le mode « use strict » de JavaScript pour mieux l'encadrer
- S'assurer de trouver des solutions uniquement en JavaScript et non fournie par une librairie (pas d'instruction \$, pas de code copié que vous ne comprenez pas!)
- Utiliser la mécanique de gestion d'événements avec « addEventListener » fournie dans les fichiers JS.
- Si possible éviter de trop utiliser les variables globales, utilisez « let ».
- Diviser le code proprement et utiliser des objets partout où c'est possible ou demandé.

Travail à faire

Avant de commencer, récupérez le projet « Formatif-4-a-etude » dans le dossier des notes de cours de la semaine 4, vous avez une partie du code de fournie. Renommez le projet copié par « **Votre Nom – Formatif 4-a – A22** ».

1. Calculs géométriques (formatif-4-a.1-calculsGeometriques)

Complétez le code d'un petit programme qui calcule l'aire (surface) et/ou le périmètre (circonférence) d'un cercle et/ou d'un rectangle à partir du rayon et/ou de la base et la hauteur fournis par l'utilisateur dans un champ

« textarea ». Complétez les scripts qui feront les calculs en tirant profit du DOM et des classes « Cercle » et « Rectangle ».

L'aire d'un cercle est égale à :

$$\text{Aire} = \pi \times r^2$$

et sa circonférence est égal à

$$\text{circonférence} = 2 \times \pi \times r$$

Pour vérifier vos calculs pour le cercle :

<https://universites-numeriques.fr/aire-cercle/>

et <https://universites-numeriques.fr/perimetre-cercle/>

Voici les quelques sorties d'écrans pour vous aider à compléter le code :

[À l'ouverture :](#)

← → ↻ ① localhost:63342/WS_JS-A22/Formatif-4-a-prof/formatif-4-a.1-calculsGeometriques-prof.ht

Formatif 4.1-a - Calculs géométriques

FORMULAIRE POUR CALCULER L'AIRES OU LE PÉRIMÈTRE DE FORMES

Entrez ici les valeurs selon l'exemple, pour faire les calculs :

exemple : "c" pour cercle et "r" pour rectangle

c 23
r 23 46
r 21 67
c 67

Entrez vos valeurs ici selon l'exemple

☒ Calculer l'aire
☐ Calculer le périmètre
☐ Calculer l'aire et le perimetre

Calculer Vider le champ de saisie Remplir le champ de saisie (pour les tests)

Après avoir entré de bonnes valeurs et demandé de calculer :

Formatif 4.1-a - Calculs géométriques


FORMULAIRE POUR CALCULER L'AIRE OU LE PÉRIMÈTRE DE FORMES

Entrez ici les valeurs selon
l'exemple, pour faire les calculs :

exemple : "c" pour cercle et "r" pour rectangle

c 23
r 23 46
r 21 67
c 67

r 45 33
c 45
c 78
r 67 34
r 89 61



☒ Calculer l'aire
☐ Calculer le périmètre
☐ Calculer l'aire et le perimetre

Un rectangle de hauteur 45 et de largeur 33, dont l'aire est : 1485.00
Un cercle de rayon 45, dont l'aire est : 6361.73
Un cercle de rayon 78, dont l'aire est : 19113.45
Un rectangle de hauteur 67 et de largeur 34, dont l'aire est : 2278.00
Un rectangle de hauteur 89 et de largeur 61, dont l'aire est : 5429.00

Avec les mêmes valeurs, mais des calculs différents :

1 23 46
r 21 67
c 67

r 45 33
c 45
c 78
r 67 34
r 89 61

☐ Calculer l'aire
☒ Calculer le périmètre
☐ Calculer l'aire et le perimetre

Un rectangle de hauteur 45 et de largeur 33, dont le périmètre est : 156.00
Un cercle de rayon 45, dont le périmètre est : 282.74
Un cercle de rayon 78, dont le périmètre est : 490.09
Un rectangle de hauteur 67 et de largeur 34, dont le périmètre est : 202.00
Un rectangle de hauteur 89 et de largeur 61, dont le périmètre est : 300.00

r 23 46
 r 21 67
 c 67

r 45 33
 c 45
 c 78
 r 67 34
 r 89 61

☐ Calculer l'aire
☐ Calculer le périmètre
☒ Calculer l'aire et le perimetre

Calculer Vider le champ de saisie Remplir le champ de saisie (pour les tests)

Un rectangle de hauteur 45 et de largeur 33, dont l'aire est : 1485.0000 et le périmètre est : 156.0000
 Un cercle de rayon 45, dont l'aire est : 6361.7251 et le périmètre est : 282.7433
 Un cercle de rayon 78, dont l'aire est : 19113.4497 et le périmètre est : 490.0885
 Un rectangle de hauteur 67 et de largeur 34, dont l'aire est : 2278.0000 et le périmètre est : 202.0000
 Un rectangle de hauteur 89 et de largeur 61, dont l'aire est : 5429.0000 et le périmètre est : 300.0000

Les données sont remplies avec le bouton de tests :

c 23
 r 23 46
 r 21 67
 c 67

c 34
 r 56 e 7
 c 22
 r e 34 e 16
 r 84 76

☐ Calculer l'aire
☒ Calculer le périmètre
☐ Calculer l'aire et le perimetre

Calculer Vider le champ de saisie Remplir le champ de saisie (pour les tests)

Un cercle de rayon 34, dont le périmètre est : 213.63
 Un cercle de rayon 22, dont le périmètre est : 138.23
 Un rectangle de hauteur 84 et de largeur 76, dont le périmètre est : 320.00

Bouton vider champs de saisie :

c 23
r 23 46
r 21 67
c 67

Entrez vos valeurs ici
selon l'exemple

☐ Calculer l'aire
☒ Calculer le périmètre
☐ Calculer l'aire et le perimetre

Calculer Vider le champ de saisie Remplir le champ de saisie (pour les tests)

Note : Le professeur va vous faire une démonstration du fonctionnement de cette application web, lors du prochain laboratoire.

2. Convertisseur de monnaie (formatif-4-a.2-convertisseurMonnaie)

À partir du projet « formatif-4-a » copié précédemment, complétez le code du convertisseur de monnaie. Proposez une solution en partant des acquis du numéro 1 de ce formatif.

Implémentez le convertisseur de monnaie en respectant les directives suivantes :

- Il y a du **HTML** et du code **JavaScript à compléter**.
- Complétez et utilisez la classe « Monnaie » pour contenir les monnaies du tableau suivant. Vous avez les cinq monnaies suivantes contenant « la monnaie ou devise », « le pays », « le taux » et « une image d'un drapeau du pays » (le nom du fichier. Les images sont disponibles dans le dossier « img ».

Dollars (CAN)	Canada	1,0
Dollars (USD)	États-Unis	1,32578
Euros (EUR)	Europe	1,46840
Livres (GBP)	Angleterre	1,65210
Pesos (MXN)	Mexique	0,061

- Le calcul de la conversion du taux de change se fait comme ceci :

```
résultat = montant * (taux de la monnaie du montant / taux de la monnaie de la conversion)
```

- Le champ de saisie du montant à convertir est un « input » de type « text ».
- Pensez à valider le montant avant de faire la conversion et informez votre utilisateur, s'il y a un problème.

Voici les quelques sorties d'écrans pour vous aider à compléter le code :

Au départ, la sortie doit ressembler à ceci. Utilisez le fichier HTML fourni, en le complétant :



Convertisseur de monnaie

Montant :

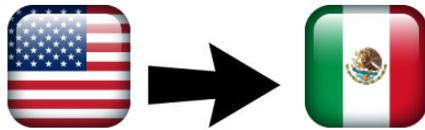
<input checked="" type="radio"/> dollars (CAN)	<input type="radio"/> dollars (CAN)
<input type="radio"/> dollars (USD)	<input checked="" type="radio"/> dollars (USD)
De <input type="radio"/> euros (EUR)	Vers <input type="radio"/> euros (EUR)
<input type="radio"/> pesos (MXN)	<input type="radio"/> pesos (MXN)
<input type="radio"/> livres (GBP)	<input type="radio"/> livres (GBP)

Et à ceci, après une conversion :

Convertisseur de monnaie

Montant :

<input type="radio"/> dollars (CAN)	<input type="radio"/> dollars (CAN)
<input checked="" type="radio"/> dollars (USD) ✓	<input type="radio"/> dollars (USD)
De <input type="radio"/> euros (EUR)	Vers <input type="radio"/> euros (EUR)
<input type="radio"/> pesos (MXN)	<input checked="" type="radio"/> pesos (MXN) ✓
<input type="radio"/> livres (GBP)	<input type="radio"/> livres (GBP)



120 dollars (USD) vers des pesos (MXN) donne 2608.09

Conseil : implémentez cette application sans les styles au départ, quand tout fonctionnera correctement ajoutez vos styles à partir d'un fichier CSS.

Note : Le professeur va vous faire une démonstration du fonctionnement de cette application web, lors du prochain laboratoire.