

Exercices d'algorithmie

TABLEAUX, BOUCLES ET CONDITIONS

CONSIGNES QUALITE

Vous devrez veiller à la présentation des résultats et au respect des consignes. Dorénavant vous ne codez plus pour vous mais pour un client ! Vous êtes des pros !

CONSIGNES ORGANISATION DES DEVELOPPEMENTS

Créez un fichier différent pour chaque exercice. Le fichier portera le nom de chaque exercice avec la terminaison .js

EXERCICE AFFICHAGESUIVANT

- Déclarer une variable contenant une valeur numérique entière
- Afficher les 10 valeurs numériques suivantes avec une boucle

EXERCICE CALCULSOMME

- Déclarer une variable contenant une valeur numérique entière
- Utiliser une boucle pour calculer la somme de tous les nombres de 1 à cette valeur
- Exemple de résultat à obtenir si la variable vaut 10 : 55

EXERCICE AFFICHAGEINVERSE

- Soit le tableau suivant : let array = [1, 15, -3, 0, 8, 7, 4, -2, 28, 7, -1, 17, 2, 3, 0, 14, -4];
- Afficher l'ensemble des éléments du tableau grâce à une boucle
- Afficher l'ensemble des éléments dans l'ordre inverse du tableau
- Créer un tableau arrayCopy, copie du tableau array.

EXERCICE INVERSIONCONTENU

- Soit le tableau suivant : let array = [1, 15, -3, 0, 8, 7, 4, -2, 28, 7, -1, 17, 2, 3, 0, 14, -4];
- Créer un tableau arrayCopy et copier tous les éléments de array dans arrayCopy **mais dans l'ordre inverse**.
- Afficher l'ensemble des éléments des 2 tableaux

EXERCICE AFFICHAGEPARTIEL

- Soit le tableau suivant : let array = [1, 15, -3, 0, 8, 7, 4, -2, 28, 7, -1, 17, 2, 3, 0, 14, -4];
- **Combiner une boucle et un test** de manière à n'afficher que les entiers supérieurs à 3

- Combiner une boucle et un test de manière à n'afficher que les entiers pairs
- Combiner une boucle et un test de manière à n'afficher que les valeurs correspondant aux index pairs
- Combiner une boucle et un test de manière à n'afficher que les entiers impairs

EXERCICE RECHERCHEMAX

- Soit le tableau suivant : let array = [1, 15, -3, 0, 8, 7, 4, -2, 28, 7, -1, 17, 2, 3, 0, 14, -4];
- Rechercher le plus grand élément du tableau

EXERCICE RECHERCHEMIN

- Soit le tableau suivant : let array = [1, 15, -3, 0, 8, 7, 4, -2, 28, 7, -1, 17, 2, 3, 0, 14, -4];
- Rechercher le plus petit élément du tableau

EXERCICE CALCULMOYENNE

- Soit le tableau suivant : let array = [1, 15, -3, 0, 8, 7, 4, -2, 28, 7, -1, 17, 2, 3, 0, 14, -4];
- Calculer et afficher la moyenne des éléments du tableau ?

EXERCICE SOMMEDETABLEAUX

- Soit le tableau 1 suivant : [1, 15, -3, 0, 8, 7, 4, -2, 28, 7, -1, 17, 2, 3, 0, 14, -4];
- Soit le tableau 2 suivant : [-1, 12, 17, 14, 5, -9, 0, 18, -6, 0, 4, -13, 5, 7, -2, 8, -1] ;
- Créer un tableau qui contient la somme des 2 précédents tableaux

EXERCICE SOMMEDETABLEAUXDIFF

- Soit le tableau 1 suivant : [1, 15, -3, 0, 8, 7, 4, -2, 28, 7, -1, 17, 2, 3, 0, 14, -4];
- Soit le tableau 2 suivant : [-1, 12, 17, 14, 5, -9, 0, 18] ;
- Créer un tableau qui contient la somme des 2 précédents tableaux. Attention à tenir compte de la différence de taille des tableaux.

EXERCICE COMPARAISONTABLEAU

- Soit les tableaux suivants :
 - let array1 = [1, 15, -3, 8, 7, 4, -2, 28, -1, 17, 2, 3, 0, 14, -4] ;
 - let array2 = [3, -8, 17, 5, -1, 4, 0, 6, 2, 11, -5, -4, 8] ;
- Ecrire le code permettant de compter le nombre d'éléments en commun dans ces 2 tableaux

EXERCICE FIRSTLAST6

- Déclarez un tableau d'entiers

- On calcule une valeur booléenne qui contrôle le tableau de la sorte :
 - elle vaut true si le tableau a au moins 1 élément et si le premier élément ou le dernier élément vaut 6.
 - elle vaut false dans les autres cas
- écrire l’algo avec le minimum de ligne

EXERCICE FIRSTLAST

- Déclarer un tableau d’entiers
- On calcule une valeur booléenne qui contrôle le tableau de la sorte :
 - elle vaut true si le tableau est de longueur supérieure ou égale à 1 et que le premier et le dernier élément du tableau ont la même valeur
 - elle vaut false dans les autres cas
- écrire l’algo avec le minimum de ligne

EXERCICE ROTATION (FACULTATIF)

- Déclarer un tableau d’entiers
- Effectuez une rotation à droite des éléments.
- Exemple : si vous avez [0,1,2,3] dans le tableau, le tableau contiendra [3,0,1,2] après rotation

EXERCICE INTERACTIFTABLEMULT (FACULTATIF)

- Ecrire un programme qui, pour une variable donnée entre 1 et 10, affiche sa table de multiplication.
- Voici l’affichage à obtenir si la variable vaut 3:

Table de 3 :

$$3 * 1 = 3$$

$$3 * 2 = 6$$

...

$$3 * 10 = 30$$

EXERCICE INTERACTIFFIBONNACI (FACULTATIF)

La suite de Fibonacci est une suite qui commence par 0 et 1 et dans laquelle le **nombre** de rang **N** est égal à la somme des nombres de rangs N-1 et N-2

- Déclarer une variable n qui contient le rang de la suite : let $n = 10$;
- Calculer et afficher la valeur de Fibonacci de rang n