

ALGORITHME java script

Qu'est-ce qu'une variable

Syntaxe de création d'une variable en javascript :

var <nom de la variable> ; (on crée une variable sans valeur, si on ne fait rien elle prend comme valeur et type **undefined**)

var <nom de la variable>, <nom de la variable>; (on crée une variable sans valeur)

var <nom de la variable> = <valeur> ; (on crée une variable avec une valeur par default)

Exemple 1 :

var **a** = 2 ; (on crée **a** et elle prend la valeur 2)

Exemple 2:

var **a** ; (on crée **a** qui n'a pas de valeur)

a = 2 ; (**a** prend la valeur 2)

Types d'une variable

Type	Valeur	Exemple
Boolean	« true » ou « false »	<code>var vrai = true;</code> <code>var false = false;</code>
Number	Un nombre (négatif, positif ou a virgule)	<code>var a = 3;</code>
String	Une chaine de caractère	<code>var prenom = "Pierre";</code> <code>var prenom = 'Pierre';</code>
Undefined	Non définie	<code>var a;</code>

Exercices

Exercice 1 :

Donnez moi le type des variables suivantes :

```
var a = true;
```

```
var b = "21";
```

```
var c = 2.13;
```

```
var d = "louise";
```

```
var e;
```

Exercice 2 :

Dans l'expression suivante, donnez la valeur et le type des variables *a*, *b*, *c* et *d*.

```
var a, b, c, d;
```

```
a = -3;
```

```
b = true;
```

```
c = "Paul";
```

Exercices

Exercice 3 :

Ecrivez les équations correspondantes :

- 1) la variable ***a*** prend la valeur de 2 et est de type number
- 2) la variable ***b*** prend la valeur de true et est de type String
- 3) la variable ***c*** prend la valeur de true et est de type boolean
- 4) la variable ***d*** prend la valeur undefined de type undefined
- 5) la variable ***nom*** prend la valeur de ***louise*** de type String
- 6) la variable ***age*** prend la valeur de 20 de type number
- 7) la variable ***present*** prend la valeur de true de type boolean

Opérateurs

Opérateur mathématique de base :

« + » addition, « - » soustraction, « * » multiplication, « / » division, « % » modulo

Modulo = reste d'une division posée

Exemple modulo :

$$9 \% 2 = 1$$

9		2
-8		4
<hr/>		
1		

$$10 \% 4 = 2$$

10		4
-8		2
<hr/>		
2		

$$46 \% 4 = 2$$

46		4
-4↓		
06		11
-4		
<hr/>		
2		

l'opération `i++`; équivaut `i = i + 1`;



Toutes opérations arithmétique avec une variable de type `undefined` va provoquer une erreur

Exercices

Exercice 1 :

Donnez moi la valeur de *a*, *b*, *c*, *d*, *e*.

```
var a,b,c,d,e;
```

```
a= 12;
```

```
b= 10;
```

```
c = a + b;
```

```
d = a * b;
```

```
e = a % b;
```

Exercice 2 :

Donnez moi la valeur de *c*.

```
var a,b,c ;
```

```
a = 10;
```

```
a++;
```

```
b = a / 2;
```

```
b = b + 1;
```

```
c = b;
```

Exercices

Exercice 3 :

Donnez moi la valeur de c.

```
var a,b,c;
```

```
a= 2;
```

```
b= 10;
```

```
a = a + b;
```

```
c = a + b;
```

Exercice 4 :

Donnez moi la valeur de c.

```
var b,c;
```

```
a = 10;
```

```
b = a + 2;
```

```
c = b +4;
```


Concaténation

Le terme de concaténation est le fait de mettre bout à bout des chaînes de caractère.

Exemple :

```
var a,b,c;
```

```
a = 'Bonjour';
```

```
b = ' tout le monde';
```

```
c = a + b;
```

c sera égale à 'Bonjour tout le monde'

On peut aussi concaténer des variables de type autre que string.

Exemple :

```
var a,b,c;
```

```
a = 2;
```

```
b = ' chiens';
```

```
c = a + b;
```

c sera égale à '2 chiens'

Concaténation



L'ordre des variables en fonction du type peut changer le résultat

Exemple :

```
var a,b,c,d,e;
```

```
a = 'bateaux' ;
```

```
b = 2;
```

```
c = 3;
```

```
d = b + c + a;
```

```
e = " + b + c + a;
```

Pour le cas de la variable **d** le résultat sera '5 bateaux'

Alors que pour la variable **e** le résultat sera '23 bateaux'

Deux nombres en premier
donc addition

d = **b + c** + a; → Un number + string = string

e = **"** + b + c + a;

String en premier donc ce qui va suivre sera obligatoirement un string

Exercices

Exercice 1 :

Donnez moi la valeur des variables suivantes

```
var a = 5 + ' ecrans';
```

```
var b = '' + 5 + 5 + 'claviers';
```

```
var c = 5 + 5;
```

```
var d = 5 + 5 + 'claviers';
```

```
var e = 'H' + ' e' + 'l' + 'l' + ' o';
```

```
f = 'Bonjour ' + ' a ' + ' tous ';
```

Exercice 2 :

Donnez moi la valeur de ***d***

```
var a,b,c,d;
```

```
a = 5;
```

```
a++;
```

```
b = 4;
```

```
c = 'ordinateurs';
```

```
d = a + b + c ;
```

Exercices

Exercice 3 :

Donnez moi la valeur de ***d***

```
var a,b,c,d;
```

```
a = 5;
```

```
a++;
```

```
b = 4;
```

```
c = 'ordinateurs';
```

```
d = a + b + c ;
```

Création de tableau

Création d'un tableau : `var tab = [];`

Création d'un tableau avec valeur : `var tab = ['Bonjour',20,true];`

Position des valeurs dans un tableau : `var tab = ['Bonjour',20,true];`



Récupérer les valeurs d'un tableau :

`var tab = ['Bonjour',20,true];`

`tab[0]` vaut Bonjour et est de type String

`tab[1]` vaut 20 et est de type number

`tab[2]` vaut true et est de type boolean

Exercices

Exercice 1 :

Donnez moi la valeur des variables *a*, *b*, *c* et leurs types

```
var tab = ['Pomme', 'Banane', 10, 20, 'true', false];
```

```
var a = tab[1];
```

```
var b = tab[3];
```

```
var c = tab [4];
```

Exercice 2 :

Réécrire les instructions ci-dessous de manière algorithmique :

On crée la variable *toto* qui est un tableau contenant les valeurs suivantes dans cet ordre :

- *Orange* de type string
- *10* de type string
- *20* de type number
- *true* de type boolean

On crée ensuite une variable qui s'appelle *tata* qui prendra comme valeur la case du tableau contenant la valeur *10*

Modification de tableau

On crée un tableau : `var tab = ['chene','erable'];`

Pour obtenir la taille du tableau : `var a = tab.length;` (dans notre cas **a** vaut **2** de type number)

Ajouter à la fin du tableau : `tab.push(<valeur a ajouter>);`

Supprimer le dernier élément du tableau : `tab.pop();`

Supprimer le premier élément du tableau : `tab.shift();`

Trouver l'index d'un élément dans le tableau : `tab.indexOf(<valeur à trouver>)`

Dans le cas si il y a deux fois la même valeur dans le tableau **l'indexOf** va donner la valeur de la première concordance trouvée

Supprimer un élément par son index : `tab.splice(<indice>,<nombre d'élément à supprimer>);`

Ajouter un élément par son index : `tab.splice(<indice>, 0, <valeur>);`

Remplacer un élément par son index : `tab.splice(<indice>,1,<valeur>);`

Copier un tableau : `var newTab = tab.slice();`

Modification de tableau

Exemple 1 :

`var tab = ['chene','erable'];` -> on crée un tableau contenant 2 variables

`var taille = tab.length;` -> on enregistre la taille du tableau qui est de 2

`tab.push('cerisier');` -> on ajoute une variable à notre tableau qui vaut à présent ['chene','erable','cerisier']

`taille = tab.length;` -> on met à jour la taille du tableau qui est maintenant de 3

`tab.pop();` -> on supprime le dernier élément du tableau, notre tableau vaut ['chene','erable']

`tab.shift();` -> on supprime le premier élément du tableau, notre tableau vaut ['erable']

Exemple 2 :

`var tab = ['chene','erable','cerisier'];`

`tab.splice(1,2);` -> on supprime deux éléments à partir de l'indice 1, notre tableau vaut alors ['chene']

Exercices

Exercice 1 :

Pour chaque étape donnez moi la valeur du tableau :

```
var tab = ['Souris', true];
```

- 1) `tab.push(10);`
- 2) `tab.splice(1,0,'Bonjour');`
- 3) `tab.pop();`
- 4) `tab.shift();`

Exercice 2 :

A partir de ce tableau `['Janvier','Fevrier',25,'Avril','Mars',true]`

Créez un algorithme qui vous permettra d'obtenir dans le même tableau les valeurs ci-dessous :

`['Janvier','Fevrier','Mars','Avril']`