



Nom:
Prénom:
N°d'étudiant :

Examen du 5 mars 2019 de
Technologies avancées du e-learning 2
JavaScript

Master DDL — Parcours DILIPEM
Université Grenoble-Alpes

Durée 55 minutes.
Supports Tous documents autorisés. En revanche, il est interdit d'exécuter du code.
Remarque Les questions munies d'un signe ♣ peuvent avoir zéro, une ou plusieurs réponses correctes. Les autres questions n'ont qu'une réponse correcte.
Le barème est sur 24, mais des points négatifs peuvent être attribués pour les très mauvaises réponses.
Les questions et réponses aux questions n'apparaissent pas dans le même ordre sur toutes les copies...

1 Types (5 pts)

Toutes les questions de cette section portent sur le code suivant :

```
1 var uneVariable = true ;  
2 var test = 1 ;  
3 var essai = "A" ;  
4 var varPourExam = [test, essai] ;  
5 var complex = varPourExam[test]+2 ;  
6 var aTester = uneVariable || false ;
```

Question 1 (0,5 pts) Dans le code ci-dessus, quel est le type de la variable `uneVariable` ?

- `string` `object` (tableau) `number` `object` (autre) `boolean`

Question 2 (1 pt) Dans le code ci-dessus, quel est le type de la variable `essai` ?

- `string` `object` (autre) `object` (tableau) `number` `boolean`

Question 3 (0,5 pts) Dans le code ci-dessus, quel est le type de la variable `test` ?

- `number` `string` `boolean` `object` (autre) `object` (tableau)

Question 4 (1 pt) Dans le code ci-dessus, quel est le type de la variable `varPourExam` ?

- `object` (tableau) `string` `number` `boolean` `object` (autre)

Question 5 (1 pt) Dans le code ci-dessus, quel est le type de la variable `complex` ?

- `number` `object` (tableau) `string` `boolean` `object` (autre)

Question 6 (1 pt) Dans le code ci-dessus, quel est le type de la variable `aTester` ?

- `string` `number` `object` (tableau) `boolean` `object` (autre)



2 Débuggage (9 pts)

Question 7 ♣ (5 points, -1 point par erreur...)

Cochez tous les numéros de lignes contenant une erreur dans le programme suivant

```
1 function itemize(elt){
2   var ps ;
3   ps = elt.getElementsByTagName("p");
4   list = document.createElement("ul");
5   while(ps.length > 0){
6     var newElt = document.createElement("li");
7     newElt.innerHTML = ps[0].innerHTML;
8     ps[0].remove();
9     list.appendChild(newElt);
10  }
11  elt.appendChild(list);
12 }
```

1 2 3 4 5 6 7 8
 9 11

Question 8 (4 points, -1 point si réponse trop fausse...)

Le programme fonctionne presque... À quelle ligne l'erreur se trouve-t-elle ?

```
1 function maximum(tab){
2   var max = false;
3   if(tab.length > 0){
4     max = tab[tab.length-1];
5     for(let i=0;
6       i<tab.length-2;
7       i++){
8       if(max < tab[i]){
9         max = tab[i];
10      }
11    }
12  }
13  return max ;
14 }
```

1 2 3 4 5 6 7
 8 9 13

3 Compréhension de code (7 pts)

Question 9 (2 pts pour la/les réponse(s) juste(s), -1 pour une réponse scandaleuse...)

```
1 function c(x){
2   var interm = 2 * x;
3   return 2 * interm ;
4 }
5 console.log(c(3));
```

Que va afficher la console suite à l'exécution du code ci-dessus ?

12 "223" "12" "6" false "23" 6

**Question 10** ♣ (4 pts)

```
1 function d(elt){
2   if(elt instanceof HTMLElement){//test de la classe de la variable
3     var newElt = document.createElement(elt.tagName) ;
4     newElt.innerHTML = elt.innerHTML ;
5     elt.parentNode.appendChild(newElt) ;
6   }
7   else{
8     console.error("'d' n'a pas ete appelee avec un element du DOM...") ;
9   }
10 }
```

Cochez les propositions décrivant le programme ci-dessus.

- d ajoute un élément frère immédiatement après `elt`.
- d modifie le DOM.
- d supprime `elt`.
- L'élément créé par `d` n'a aucun attribut.
- d modifie `elt`.
- d crée un nouvel élément.
- L'élément créé par `d` est identique à `elt`.
- d modifie l'élément parent de `elt`.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



4 Problème (5 pts)

Question 11 (4 pts)

On a à notre disposition la fonction `selectCells(tab,even,reverse)` (cf. annexes), qui prend le tableau `tab` et renvoie ses cases paires (si `even` vaut `true`) ou impaires (si `even` vaut `false`). Les cases sélectionnées sont renvoyées en partant du dernier élément si `reverse` est spécifié et vaut `true`.

- `selectCells([1,2,3,4],true)` renvoie `[2,4]`
- `selectCells([1,2,3,4],true,true)` renvoie `[4,2]`
- `selectCells([1,2,3,4],false)` renvoie `[1,3]`
- `selectCells([1,2,3,4],false,true)` renvoie `[3,1]`
- `selectCells([1,2,3,4,5],true)` renvoie `[2,4]`
- `selectCells([1,2,3,4,5],true,true)` renvoie `[4,2]`
- `selectCells([1,2,3,4,5],false)` renvoie `[1,3,5]`
- `selectCells([1,2,3,4,5],false,true)` renvoie `[5,3,1]`

Dans une veine « *oulipienne* », on voudrait pouvoir prendre un tableau de lignes de poème et les réordonner. On veut prendre les lignes impaires dans le sens inverse puis les faire suivre par toutes les lignes paires. Par exemple, à partir du sublime poème suivant :

```
L'informatique n'est pas facile
L'ordinateur n'en fait qu'à sa tête
Je ne veux pas me faire de bile
Quand ça marche c'est la fête
```

on voudrait pouvoir obtenir :

```
Je ne veux pas me faire de bile
L'informatique n'est pas facile
L'ordinateur n'en fait qu'à sa tête
Quand ça marche c'est la fête
```

Cochez la série d'instructions permettant d'obtenir un programme résolvant notre problème de poète. . .

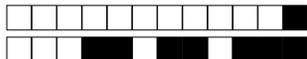
```
1 var maPoesie = ["L'informatique n'est pas facile",
2   "L'ordinateur n'en fait qu'a sa tete",
3   "Je ne veux pas me faire de bile",
4   "Quand ca marche c'est la fete"];
5 //2 lignes manquantes
6 for(let i=0;i<tab2.length;i++){
7   maPoesieTransformee.push(tab2[i]);
8 }
9 var texte = maPoesieTransformee.toString();
10 alert(texte);
```

- `var texte = selectCells(maPoesie,false,true);`
`var maPoesieTransformee = selectCells(maPoesie,true);`
- `var maPoesieTransformee = selectCells(maPoesie,false,true);`
`var tab2 = selectCells(maPoesie,true);`
- `var tab2 = selectCells(maPoesie,false,true);`
`var maPoesieTransformee = selectCells(maPoesie,true);`
- `var maPoesieTransformee = maPoesie[2];`
`var tab2 = selectCells(maPoesie,true);`
- `var maPoesieTransformee = selectCells(maPoesie,false);`
`var tab2 = selectCells(maPoesie,true,true);`



+1/5/56+





Annexes

Ci-dessous le code de la fonction `selectCells` (problème) fourni à titre indicatif (il n'est pas nécessaire de comprendre le code pour faire l'exercice):

```
1 function selectCells(tab, even, reverse){
2   //renvoie un tableau avec les cases paires ou impaires
3   //dans l'ordre ou en partant de la fin
4   var res = false;
5   if(typeof reverse == "undefined"){
6     reverse = false;
7   }
8   if(tab.length > 0){
9     var i;
10    if(reverse){//on part de la dernière case...
11      if(even){//...paire (d'index impair)
12        i = Math.floor((tab.length)/2) * 2 - 1;
13      }
14      else{//...impaire (d'index pair)
15        i = Math.floor((tab.length-1)/2) * 2;
16      }
17    }
18    else{
19      if(even){
20        //on veut commencer par la 2e case
21        i = 1;
22      }
23      else{
24        //on veut commencer par la 1re case
25        i = 0;
26      }
27    }
28    res=[];
29    while((!even && res.length < tab.length/2)
30      ||(even && res.length < Math.floor(tab.length/2))) {
31      res.push(tab[i]);
32      if(reverse){
33        i = i - 2 ;
34      }
35      else{
36        i = i + 2 ;
37      }
38    }
39  }
40  return res;
41 }
```