



Implantation IESN

## Technologies web

Section IG, 2<sup>e</sup> année — Examen — janvier 2015



Nom et prénom

Groupe

/ 50

### Consignes

- Pensez « clean code » dans chacune de vos réponses !
- Faites attention au soin et à la lisibilité ! Les réponses difficilement lisibles ou peu soignées seront comptées comme fausses.

### QUESTION 1 (Pêle-mêle de questions)

/ 19

- [4pts] (Vrai ou Faux) Javascript permet...
  - de modifier le contenu HTML d'une page. ☐ Vrai ☐ Faux
  - de modifier la définition des règles CSS. ☐ Vrai ☐ Faux
  - d'associer des actions à certains événements. ☐ Vrai ☐ Faux
  - de lire des fichiers au format JSON sur le PC client. ☐ Vrai ☐ Faux
- [3pts] On suppose qu'on a effectué la déclaration `var motto = "Winter is coming !";`. Dans ce contexte, indiquez quelles expressions parmi les suivantes ont la même valeur que `motto.__proto__`.
  - `motto.prototype` ☐ Même valeur
  - `String.__proto__` ☐ Même valeur
  - `String.prototype` ☐ Même valeur
  - `motto.__proto__.constructor.prototype` ☐ Même valeur
  - `"hello".__proto__` ☐ Même valeur
  - `"hello".prototype` ☐ Même valeur
- [2pts] On considère le code suivant. On pourrait s'attendre à ce que la console affiche une erreur vu que `f` n'est pas définie avant son utilisation. Quel est le résultat affiché et pourquoi ?

```
console.log(f(10));  
function f (prix, nbMois) { nbMois = nbMois || 12; return prix * nbMois; }
```
- [2pts] Qu'aurait affiché ce code si l'appel avait été `f(10, 0)` au lieu de `f(10)` ? Pourquoi ?

5. [2pts] Qu'aurait affiché le code si on avait défini la fonction comme ci-dessous ? Pourquoi ? Le principe évoqué à la question 3 n'est-il plus d'application ?

```
console.log(f(10));  
var f = function (prix, nbMois) { nbMois = nbMois || 12; return prix * nbMois; }
```

6. [2pts] Un professeur de mathématique décide d'utiliser Javascript pour tester ses étudiants. Dans un premier temps, voici le code qu'il produit.

```
var reponse = prompt("Que vaut 36 * 0 ?");  
if (reponse == 0)  
    alert("Bravo !");  
else  
    alert("T'es nul !");
```

Il teste son programme : il entre tout d'abord la bonne réponse (0) et constate que ça fonctionne ; puis il entre une réponse fausse (36) et remarque que l'affichage attendu se produit. Fier de lui, il demande à son épouse de tester le programme à son tour. Celle-ci accepte mais, voyant qu'il s'agit d'une question de mathématique, refuse d'aller plus loin. Elle clique sur « Ok » sans entrer de réponse et... obtient « Bravo ! » comme affichage. Pourquoi ?

7. [2pts] (Même contexte que la question précédente)  
Pour tenter de corriger son erreur, le professeur de mathématiques revoit son code et modifie la condition en ce qui suit : `if (reponse === 0)`.  
Et là, c'est le drame : dès le premier test, ça bugge. En effet, lorsqu'il entre la réponse correcte (0), le programme affiche « T'es nul ! ». Pourquoi ?

8. [2pts] (Même contexte que la question précédente)  
Comment corriger le code afin qu'il produise l'effet attendu dans tous les cas ?

**QUESTION 2 (petits bouts de code)**

/ 10

1. [2pts] Écrivez le code Javascript permettant de remplacer le contenu du paragraphe (balise `<p>`) d'identificateur « `pPrem` » par le texte suivant : « Concert annulé ! ».
2. [2pts] Si la variable `table` contient un lien vers l'objet DOM représentant un tableau HTML, écrivez un bout de code Javascript permettant d'ajouter la classe CSS « important » à chacune des cellules (balise « `td` ») de ce tableau (et uniquement de ce tableau).
3. [2pts] Écrivez le code permettant d'ajouter une méthode `lastIndex` à tous les tableaux Javascript existants et futurs. Cette méthode devra retourner l'indice de la dernière case du tableau (c'est-à-dire la longueur du tableau moins 1) lors d'un appel du style `tab.lastIndex()`.
4. [2pts] Sachant que `bulletin` est un tableau construit grâce à un code similaire au suivant, écrivez le bout de code Javascript permettant d'afficher dans la console la liste des noms de cours avec les cotes associées au format *nomCours : cote/20* (un cours par ligne).  

```
var bulletin = [ { cours : "Math", cote : 12 }, { cours : "Java", cote : 15 } ];
```

Votre code devra être sous la forme `bulletin.forEach(...)`.
5. [2pts] Pour faciliter la lecture d'une page HTML présentant un long texte, on a mis en évidence les mots-clefs en les plaçant dans des balises « `span` » avec la classe CSS « important ». Écrivez un bout de code Javascript compilant tous ces mots-clefs dans un tableau.

**QUESTION 3 (un bon réveillon)**

/ 6

Une page HTML présente, entre autres, les recettes des divers plats d'un long repas de réveillon en plusieurs services. Chaque plat est décrit par son nom (dans une balise <h2>) puis par la liste des ingrédients nécessaires (balise <ul> de classe `ingredients` contenant un élément <li> par ingrédient) puis par un paragraphe (balise <p>) décrivant les tâches relatives à sa préparation.

```
<h2>Saumon fumé au fromage frais</h2>
<ul class="ingredients">
  <li>8 tranches de saumon fumé</li>
  <li>1 barquette de fromage St Moret (125 g)</li>
  <li>1 cuillerée à soupe de tapenade noire</li>
  <li>50 g de roquette</li>
  <li>1 citron non traité</li>
  <li>poivre</li>
</ul>
<p>Lavez le citron sous l'eau du robinet, séchez-le dans un linge, râpez la moitié de son zeste, pressez le jus. Versez le zeste râpé dans un bol, ajoutez le fromage...</p>
```

Écrivez un bout de code Javascript permettant d'ajouter dans le document HTML, avant chacune des listes d'ingrédients (balise <ul> avec classe « `ingredients` »), un paragraphe (balise <p>) indiquant « Pour ce plat, vous aurez besoin des ... ingrédients suivants. » (avec le nombre correct d'ingrédients nécessaires). **Note** : la page HTML pourrait contenir d'autres listes (sans la classe « `ingredients` »).

**QUESTION 4 (chambres d'hôtes)**

/ 9

Le site Wallhôte rassemble des informations sur les chambres d'hôte en Belgique. L'emplacement d'une chambre d'hôte est indiquée par le code postal de la commune où elle se trouve. Dans le cadre de ce site, on a divisé la Belgique en 9 zones géographiques numérotées de 1 à 9 : la zone 1 couvre les codes postaux de 1000 à 1999 ; la zone 2 couvre les codes postaux de 2000 à 2999 ; etc.

1. [3pts] Définissez une fonction constructrice appelée `Chambre` et permettant de créer un objet représentant une chambre d'hôte. Pour chaque chambre d'hôte, on renseigne le numéro de téléphone de contact, le code postal, le prix de location et le nombre de lits.

On aimerait également doter les chambres d'hôte

- d'une méthode `prixParPersonne()` renvoyant le prix de la location pour chaque personne (c'est-à-dire le prix de la location divisé par le nombre de lits)
- et d'une méthode `zoneGeographique()` indiquant le chiffre (de 1 à 9) de la zone géographique où la chambre se trouve.

Écrivez le code nécessaire pour faire tout cela.

2. [1pt] Écrivez le code permettant de définir un objet représentant une chambre d'hôte à 4 lits située à 5000 Namur et coûtant 80€ par nuit (le numéro de téléphone de la personne de contact est le 082/12.34.56).
3. [2pts] Définissez une fonction Javascript appelée `estChambre(obj)` qui vérifie si un objet quelconque est une chambre d'hôte.

- 
4. [3pts] On suppose que l'ensemble des chambres créées se trouve dans le tableau `chambres`. Le site permet aux visiteurs d'effectuer une recherche sur les chambres disponibles en fonction de la zone géographique de celles-ci. En plus de la zone géographique, le visiteur peut également préciser un prix maximal. Écrivez une fonction `nbChambres` permettant de compter le nombre de chambres disponibles qui répondent au(x) critère(s) donné(s) par l'utilisateur. Cette fonction devra pouvoir être appelée de chacune des manières suivantes.

```
nbChambres(chambres, zoneGeo)
window.nbChambres(chambres, zoneGeo)
nbChambres(chambres, zoneGeo, prixMax)
```

**QUESTION 5 (et si on clignotait ?)**

/ 6

Sur une page web se trouvent deux boutons caractérisés par les identificateurs « bOn » et « bOff » et une zone (balise « div », identificateur « divCouleur »). On désire que :

- en cliquant sur le bouton bOn, le div se mette à « clignoter » entre le bleu et le vert toutes les secondes, le bouton bOn devienne grisé et le bouton bOff devienne actif ; et
- en cliquant sur le bouton bOff, le div arrête de clignoter, le bouton bOn devienne actif et le bouton bOff devienne grisé.

**Note 1.** Le code HTML (immuable) est le suivant :

```
<div id="divCouleur" style="background-color: green"></div>
<button type="button" id="bOn" onclick="clickOn();">On</button>
<button type="button" id="bOff" onclick="clickOff();" disabled="disabled">Off</button>
```



**Note 2.** Pour faire « clignoter » le div, il suffit de changer sa couleur de fond entre « blue » et « green » toutes les secondes. Vous conserverez la couleur actuelle dans une variable appelée couleurActuelle (de type booléen ; à vous de décider à quelle couleur correspond vrai/faux).

**Note 3.** Pour éviter les lourdeurs des « getElementById » répétés, déclarez et initialisez correctement (c'est-à-dire après la lecture de toute la page) des variables globales ciblant les deux boutons et le div.

Écrivez le script Javascript à ajouter dans la partie « head » de la page HTML.

```
<script>
```

```
</script>
```