

Démonstration #3

Exercices non notés

1. Conversions de bases:

- Comment peut-on encoder l'entier 2988 avec la notation hexadécimale de JS?
- Quelle est la valeur de `0xff` ?

2. Rappeler l'anatomie d'un nombre à virgule flottante précision double IEEE 754 (64 bits). Quel est l'encodage en précision double IEEE 754 (64 bits) des nombres point flottants 0, 7, 2.5, 1 et 2? Donnez le contenu des champs s, e et f.

3. Nous pouvons représenter une date avec 3 variables a, m, q qui sont liées respectivement à l'année, le mois et le quantième.
Les mois sont encodés par le numéro du mois (i.e. 1=janvier, 2=février, etc) et le quantième c'est le jour dans le mois (i.e. 1=premier jour du mois).

Nous pouvons donc représenter le 16 octobre 2012 avec ces déclarations de variables :

```
var a = 2012;
```

```
var m = 10;
```

```
var q = 16;
```

La déclaration de variable suivante permet de lier la variable j au jour de la semaine correspondant aux valeurs de a, m et q :

```
var j = (Math.floor(23*m/9) + Math.floor((a*12+m-3)/12) + Math.floor((m+9)/12)*4  
+ Math.floor(Math.floor((a*12+m-3)/12)/4) -  
Math.floor(Math.floor((a*12+m-3)/12)/100) +  
Math.floor(Math.floor((a*12+m-3)/12)/400) + q + 5) % 7 + 1;
```

Le jour de la semaine c'est un entier dans l'intervalle 1 à 7. La valeur 1 représente dimanche, 2 représente lundi, etc. Donc dans ce cas particulier j sera liée à 3 puisque le 16 octobre 2012 est un mardi.

La formule utilisée est difficile à lire car elle contient des parties répétées.

Utilisez des déclarations de variables pour décomposer le calcul de j en plusieurs étapes. Il faut éviter autant que possible de refaire un calcul plus d'une fois.

4.

6) Voici des expressions qui font des calculs sur des entiers encodés en représentation complément à 2 avec 32 bit.

Quelle est la valeur de chaque expression?

Donnez la séquence de bits correspondants à chacune des opérandes et à la

valeur résultante. Vérifiez vos résultats avec codeBoot.

$3 \& 5$

$3 | 5$

$3 \wedge 5$

$3 \ll 4$

$100 \gg 2$

~ 12