

## Examen Février 2014

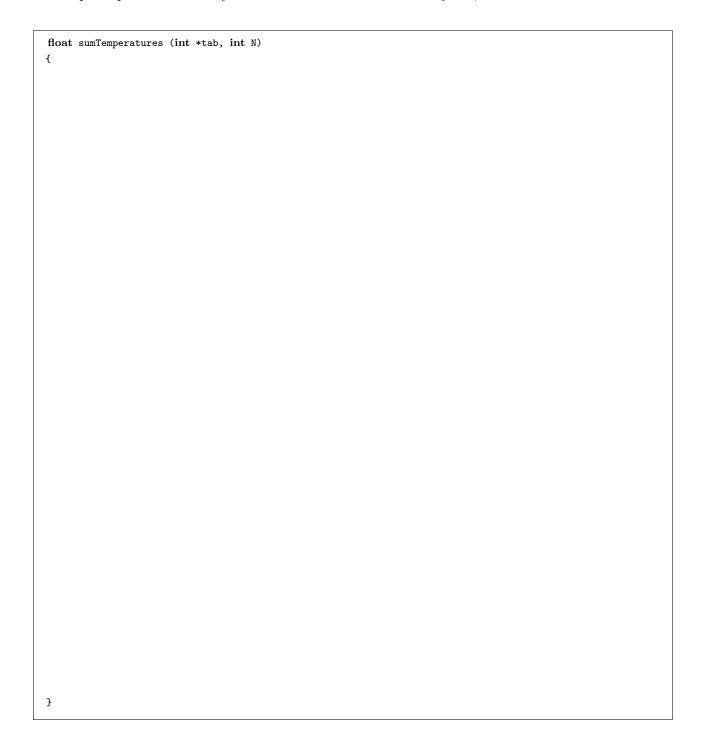
Prénom :
Vous avez exactement <b>2h30</b> pour répondre à toutes les questions de cet examen. Vous n'avez le droi à rien si ce n'est de quoi écrire. N'oubliez pas d'écrire vos nom et prénom de manière lisible sur l première page.
Bonne chance!
1 Extraits de code
Pour chacun des extraits de code suivants, vous devez indiquer ce que son exécution affiche à l'écran
<pre>int i = 0; while (i &gt; -5) {     i;     printf ("%d", i); }</pre>
Q1(a):
<pre>int j; for (j = 1; j &lt; 10; j += 2) {     printf ("%d;", j / 2); }</pre>
Q1(b):
<pre>int tab[] = {1, 2, 3, 4, 5}; printf ("Valeur : %d", tab[tab[tab[2] - 1] + 1]);</pre>
$\mathrm{Q1}(\mathrm{c}):$



## 2 Moyenne des températures positives

Écrivez une fonction qui calcule la moyenne des températures positives du tableau "tab" qui contient "n" cases. Faites donc bien attention de ne prendre en compte que les valeurs positives dans le tableau.

Par exemple, pour le tableau  $\{1, 2, 3, -4, 5\}$ , le programme doit calculer 1 + 2 + 3 + 5 = 11 qu'il faut diviser par 4 pour avoir la moyenne. La fonction doit donc renvoyer 2,75.





## 3 Mémoire et pointeurs

Soit la variable int \*\*tab et la situation suivante en mémoire (pour cet exercice, on considère qu'un int occupe 8 octets en mémoire).

tab : 1000	3000
3000	7000
	6000
6000	-2
	0
	4
7000	
	2
	9

Quelles sont les valeurs des expressions suivantes :

- 1. tab
- 2. &tab
- 3. \*tab
- $4. \, {\sf tab[0]}$
- 5. tab + 1
- 6. \*(tab + 1)
- 7. tab[0][1]
- 8. &(tab[1])
- 9. \*(tab + 1) + 2
- 10. \*(\*(tab + 1) + 2)



## 4 Programme TV

Soit la structure suivant représentant une émission de télé :

```
struct tvshow {
   char *name;  // nom de l'émission
   char *channel;  // nom de la chaine
   int duration;  // durée en minutes
};
```

Écrivez une fonction permettant de créer une nouvelle émission de télé.

```
struct tvshow* createTVShow (char *name, char *channel, int duration)
{
```

Écrivez une fonction qui reçoit en paramètre une émission de télé et qui teste si sa durée est plus grande que la durée max également reçue en paramètre.

```
bool isTVShowLonger (struct tvshow *show, int max)
{
```



Écrivez une fonction qui reçoit en paramètre une liste de struct tvshow (attention que les éléments de la liste ne sont donc pas des pointeurs) de taille n et qui calcule la durée totale de toutes les émissions, en minutes.

```
int totalDuration (struct tvshow *items, int N)
{
```

Écrivez une fonction qui reçoit en paramètre deux listes de struct tvshow sous forme d'un tableau à deux cases (la première liste a n éléments et la seconde a m éléments). La fonction doit renvoyer true si la durée totale de la première liste est plus longue que celle de la seconde et false sinon.

```
int isProgramLonger (struct tvshow **items, int N, int M)
{
```



Enfin, on s'intéresse à une fonction main. Celle-ci doit déclarer et initialiser une liste de deux émissions télé :

- *Titanic* sur *RTL-TVI*, durée de 194 minutes
- The Lego Movie sur TF1, durée de 100 minutes

La fonction main doit construire les deux struct tvshow, puis faire une liste avec ces deux éléments. Ensuite, elle doit tester si la durée totale des deux émissions dépasse 5 heures.

int main()	
{	
1	
}	