

Exercice 14

OBJECTIF : REVISION FONCTION, POINTEUR, STRUCTURES ET TABLEAUX.

A l'issue de la réalisation de cet exercice, les étudiants doivent être capables de créer des fonctions utilisant des pointeurs, des structures et des tableaux, ceci dans le cadre d'une application console avec le Visual Studio.

PREPARATION DU PROJET

L'exercice 2 sert de mode d'emploi pour la création du projet.

- Lancez le "Microsoft Visual Studio 2015
- Créez un nouveau projet :
 - Projets Visual C++
 - Application console Win32 (Dans la fenêtre modèle)
 - Sous emplacement: introduisez votre répertoire d'exercices
 - Décocher "Créer le répertoire pour la solution"
 - Sous Nom du projet : **Ex14**
- Paramètre de l'application :
 - Application Console
 - Projet Vide
- **Copie du fichier Ex14.c :**
Il faut copier le fichier Ex14.C de K:\ES\Maitres-Eleves\SLO\Modules\SL124_LOGA\Exercices\Ex14 dans le répertoire Ex14. (Usage de l'explorateur Windows)
- Ajoutez au projet le fichier Ex14.c :
 - Depuis le Visual Studio 2015, sélectionnez "**Fichiers Sources**", avec un clic-droit obtenez le menu pour Ajouter un élément existant.
- Test de compilation : vous devez obtenir :

Génération : 1 a réussi, 0 a échoué, 0 a été ignore

DONNEES DU PROBLEME

Le programme traite 4 cas séparés. Le système de sélection des tests est fourni ainsi que la saisie des données utilisateur, il faut ajouter les déclarations des variables supplémentaires dont vous avez besoins.

Il faut ajouter un affichage unique de "Ex14 Nom Prénom"

ACTION DU TEST A

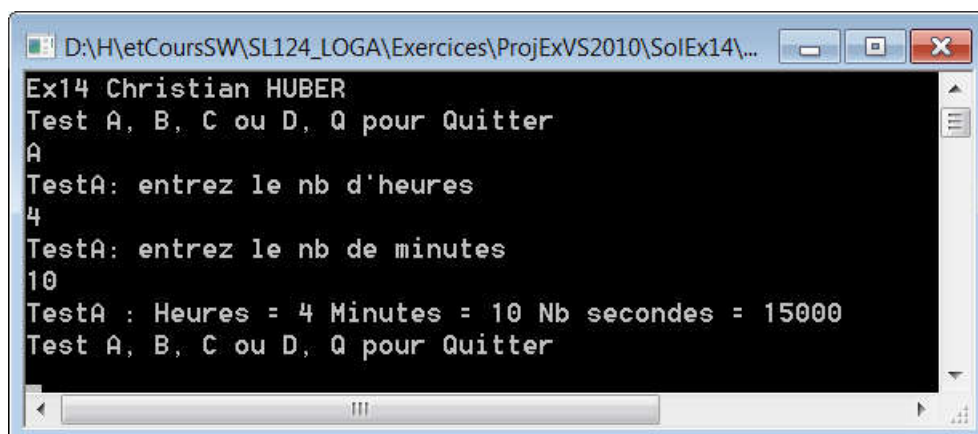
Le test A effectue la saisie de 2 valeurs : HeuresA, MinutesA, du type int.

Il faut réaliser la fonction **CalcSec** qui reçoit les 2 valeurs et calcule le nombre de secondes. La fonction CalcSec retourne le nombre de secondes (type int).

Au niveau du programme principal, il faut appeler la fonction CalcSec et afficher :
"TestA : Heures = hh Minutes = mm Nb secondes = ssss"

Avec hh le nombre d'heures, mm le nombre de minutes et ssss le nb de secondes correspondant.

Exemple de résultat :



```
D:\H\etCoursSW\SL124_LOGA\Exercices\ProjExVS2010\SolEx14\...
Ex14 Christian HUBER
Test A, B, C ou D, Q pour Quitter
A
TestA: entrez le nb d'heures
4
TestA: entrez le nb de minutes
10
TestA : Heures = 4 Minutes = 10 Nb secondes = 15000
Test A, B, C ou D, Q pour Quitter
```

ACTION DU TEST B

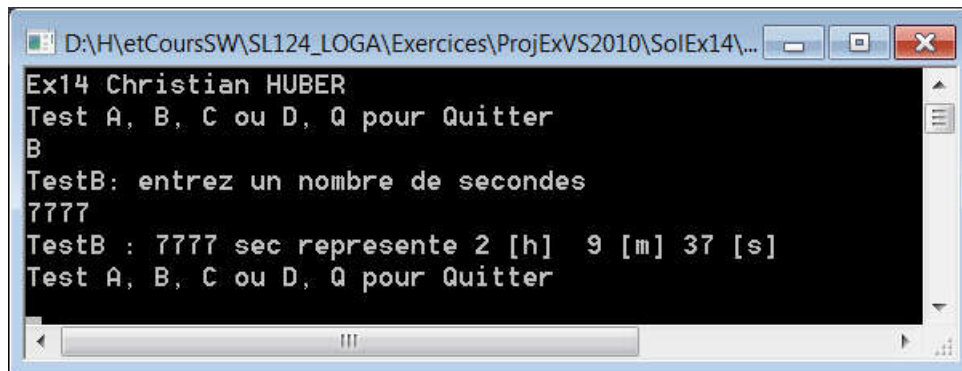
Vous obtenez dans la variable **int ValB** un nombre de secondes.

Vous devez créer la fonction **GetHMS_B**, qui reçoit un **int** en paramètre et retourne le solde des secondes (type short int). Grâce à 2 paramètres supplémentaires de type ***short int**, la fonction peut fournir le nombre d'heures et de minutes correspondant au nombre de secondes reçues.

Au niveau du programme principal, il faut appeler la fonction GetHMS_B et afficher :
"TestB : ssss sec représente hh [h] mm [m] ss [s]"

Avec ssss le nombre total de secondes, hh le nombre d'heures, mm le nombre de minutes et ss le nb de secondes.

Exemple de résultat :



```
Ex14 Christian HUBER
Test A, B, C ou D, Q pour Quitter
B
TestB: entrez un nombre de secondes
7777
TestB : 7777 sec represente 2 [h] 9 [m] 37 [s]
Test A, B, C ou D, Q pour Quitter
```

ACTION DU TEST C

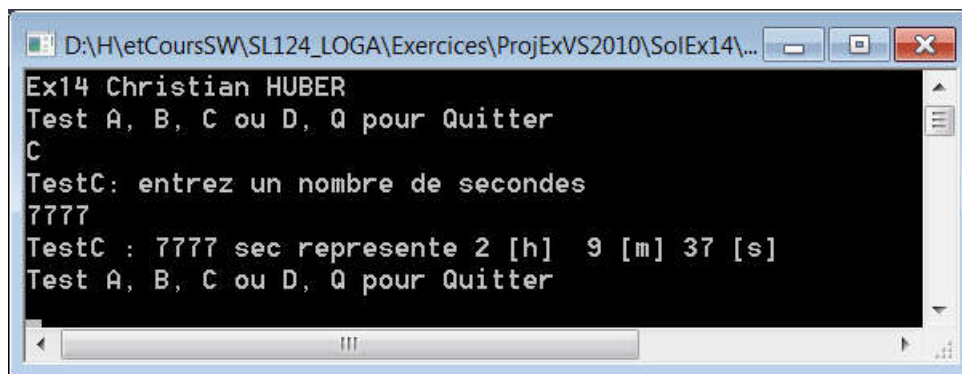
Vous obtenez dans la variable **int ValC** un nombre de secondes.

Vous devez créer la fonction **GetHMS_C**, qui reçoit un **int** en paramètre et retourne une structure contenant le nombre d'heures, le nombre de minutes et le nombre de secondes correspondant au nombre total de secondes reçues. Le type de la structure est à nommer **S_hms**, chacun des champs est du type short int.

Au niveau du programme principal, il faut appeler la fonction **GetHMS_C** et afficher :
"TestC : ssss sec représente hh [h] mm [m] ss [s]"

Avec ssss le nombre total de secondes, hh le nombre d'heures, mm le nombre de minutes et ss le nb de secondes.

Exemple de résultat :



```
Ex14 Christian HUBER
Test A, B, C ou D, Q pour Quitter
C
TestC: entrez un nombre de secondes
7777
TestC : 7777 sec represente 2 [h] 9 [m] 37 [s]
Test A, B, C ou D, Q pour Quitter
```

ACTION DU TEST D

Vous obtenez dans la variable **int ValD** un nombre de secondes que vous devez copier dans le champ NbSec de la structure que vous nommerez **ResD**.

Veuillez définir un type structure nommé **S_Hms_D**

NbSec			
TabHMS	[0]	[1]	[2]
	S	M	H

Le champ TabHMS est un tableau de 3 short.

Vous devez créer la fonction **GetHMS_D**, qui reçoit l'adresse de la structure en paramètre. Après exécution la fonction a mis à jour les 3 éléments du champ TabHMS.

Au niveau du programme principal, il faut appeler la fonction **GetHMS_D** et afficher :
 "TestD : ssss sec représente hh [h] mm [m] ss [s]"

Avec ssss le nombre total de secondes, hh le nombre d'heures, mm le nombre de minutes et ss le nb de secondes.

Exemple de résultat :

```

D:\H\etCoursSW\SL124_LOGA\Exercices\ProjExVS2010\SolEx14\...
Ex14 Christian HUBER
Test A, B, C ou D, Q pour Quitter
D
TestD: entrez un nombre de secondes
7777
TestD : 7777 sec represente 2 [h] 9 [m] 37 [s]
Test A, B, C ou D, Q pour Quitter
  
```