

## Exercice 13 B

### OBJECTIF : FONCTIONS ET STRUCTURES

A l'issue de la réalisation de cet exercice, les étudiants doivent être capables de réaliser des fonctions permettant de recevoir et retourner plusieurs valeurs en utilisant des structures.

### 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 : **Ex13b**
- Paramètre de l'application :
  - Application Console
  - Projet Vide
- **Copie du fichier Ex13b.c :**
  - Il faut copier le fichier Ex13b.C de K:\ES\Maitres-Eleves\SLO\Modules\SL124\_LOGA\Exercices\Ex13b dans le répertoire Ex13b.  
Ajoutez au projet le fichier Ex13b.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

### ACTION DU TEST A

La définition des types **S\_TroisNotes** et **S\_AllNotes** qui correspondent à des types structure sont les suivantes: (définition fournie dans le canevas).

```
typedef struct {  
    float NoteTe1;  
    float NoteTe2;  
    float NoteTe3;  
} S_TroisNotes ;  
  
typedef struct {  
    S_TroisNotes EleveA;  
    S_TroisNotes EleveB;  
    S_TroisNotes EleveC;  
} S_AllNotes ;
```

Définissez un type **S\_AllMoyennes** qui correspond à un type structure comportant l'organisation suivante :

```
float MoyA  
float MoyB  
float MoyC
```

La variable **ValA** du type **S\_AllNotes** est initialisée de la manière suivante dans le canevas :

```
S_AllNotes ValA = {  
    {5.5, 5.0, 5.0},  
    {4.0, 4.5, 5.0},  
    {3.5, 4.0, 4.0} };
```

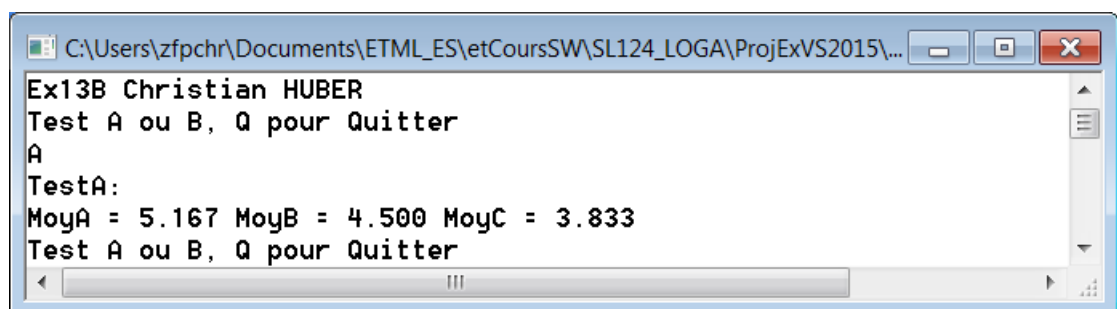
Déclarez pour le TestA une variable **ResA** du type **S\_AllMoyennes**.

Appellez ensuite la fonction **CalculAllMoyennes** à laquelle vous fournissez la variable **ValA**.

Vous obtenez les résultats dans la variable **ResA**, puis vous affichez les 3 moyennes en vous référant au format de l'exemple.

☞ Vous devez créer la fonction **CalculAllMoyennes**, qui doit calculer les 3 moyennes. La fonction reçoit une variable du type **S\_AllNotes** et retourne une variable du type **S\_AllMoyennes**, contenant les 3 moyennes.

Exemple de résultat :



### ACTION DU TEST B

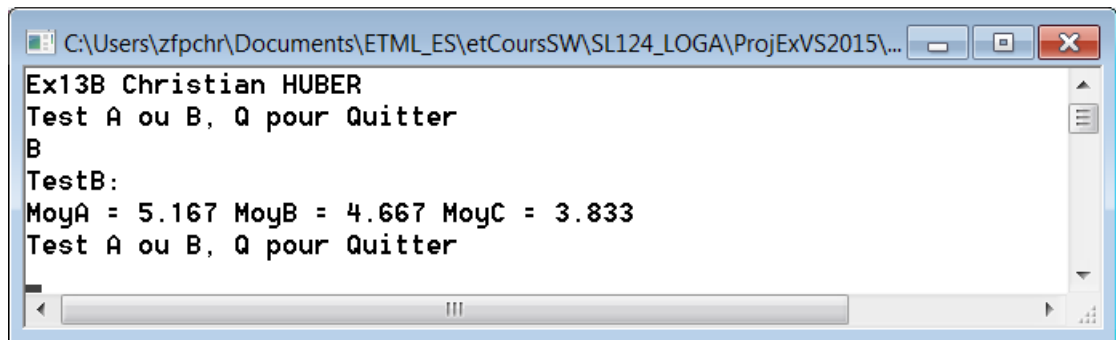
Pour le test B, on reprend les mêmes types de structure et les mêmes structures.  
Il faut déclarer une variable **ValB** du type **S\_AllNotes** et effectuer **ValB = ValA**.  
Modifiez la note 1 de l'élève B à 4.5.

On appelle la fonction **CalculAllMoyTestB** à laquelle vous fournissez l'adresse de la variable **ValB** et l'adresse de la variable **ResB** du type **S\_AllMoyennes**.

Vous utilisez directement la variable **ResB** pour affichez les 3 moyennes en vous référant au format de l'exemple.

☞ Vous devez créer la fonction **CalculAllMoyTestB**, qui reçoit l'adresse d'une variable de type **S\_AllNotes** et l'adresse d'une variable de type **S\_AllMoyennes**. La fonction ne retourne rien, mais elle met à jour par le biais de la référence la variable **ResB** qui doit contenir les 3 moyennes des notes.

Exemple de résultat à obtenir :



```
C:\Users\zfpchr\Documents\ETML_ES\etCoursSW\SL124_LOGA\ProjExVS2015\...
Ex13B Christian HUBER
Test A ou B, Q pour Quitter
B
TestB:
MoyA = 5.167 MoyB = 4.667 MoyC = 3.833
Test A ou B, Q pour Quitter
```