

Exercice 16 : champs de bits

L'objectif de l'exercice est la compression d'une date (jour, mois et année) en un format 16 bits.

PREPARATION DU PROJET

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

- Lancez le "Microsoft Visual Studio 2010"
- 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 : **Ex16**
- Paramètre de l'application :
 - Application Console
 - Projet Vide
- **Copie du fichier Ex16.c :**
Il faut copier le fichier Ex16.c de K:\ES\Maitres-Eleves\SLO\Modules\SL124_LOGA\Exercices\Ex16 dans le répertoire Ex16. (Usage de l'explorateur Windows)
- Ajoutez au projet le fichier Ex16.c :
 - Depuis le Visual Studio 2010, 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

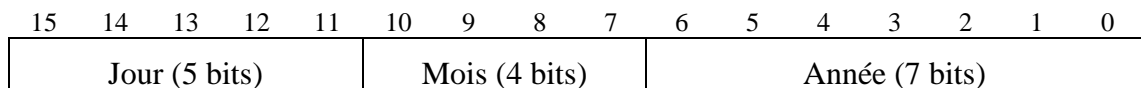
Le canevas fourni la saisie des 3 variables jour, mois année !

Pour éviter des difficultés avec le scanf_s, jour, mois et année sont saisi dans des variables de types unsigned short.

Ces trois variables sont passées en paramètre à la fonction **ZipDate**, qui elle utilise le type **unsigned char** pour jour et mois. La fonction ZipDate retourne une variable de type **unsigned short** correspondant à la date sous forme codée de manière compressée.

Pour coder la date, utilisez une **union** dont une des vision est une structure.

Organisation de la date compressée :

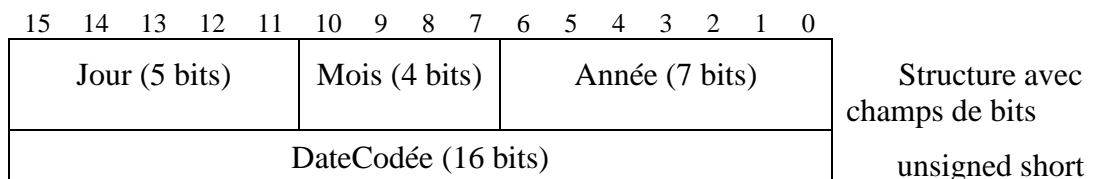


L'année est codée sur 7 bits en faisant la différence par rapport à 1950.

Utilisez 3 **unsigned short** dans la structure avec les champs de bits.

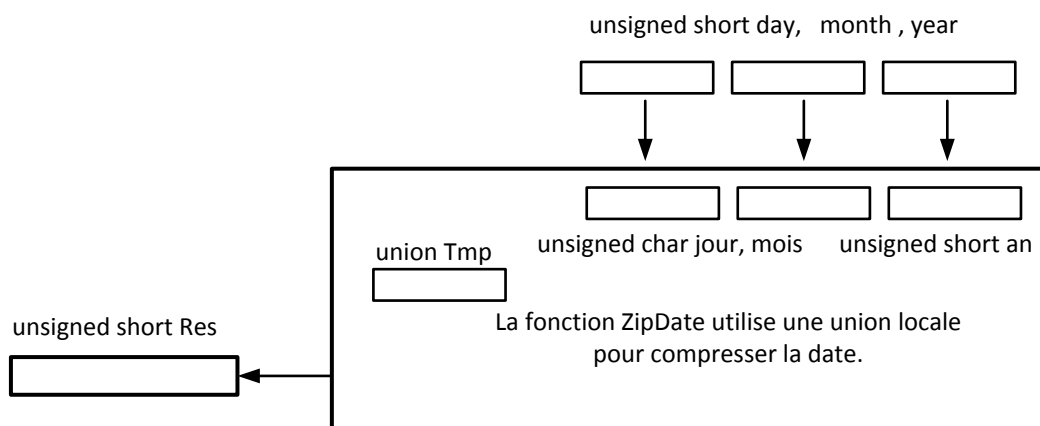
Pour extraire la date codée utilisez une union comportant comme une des variantes la structure représentant la date compressée et pour l'autre un **unsigned short** pour récupérer la date codée. Déclarez localement l'union est utilisez la pour fournir la date codée.

Voici graphiquement les "2 vues de l'union"



Après l'appel de la fonction **ZipDate**, il faut afficher en hexadécimal avec 4 digits la date codée. Par exemple 19 4 2010 doit donner 0x9A3C.

SCHEMA BLOC DE LA FONCTION ZIPDATE



EXEMPLE RESULTAT EX16

```

D:\etCoursSW\SL124_LOGA\Exercices\ProjExVS2010\SolEx16\...
Ex16 Christian HUBER
T pour test, Q pour Quitter
T
Entrez jour mois annee !
18 2 2015
Date compressee en hexa 9141
T pour test, Q pour Quitter
  
```

VERIFICATION DU RESULTAT

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Jour (5 bits)					Mois (4 bits)				Année (7 bits)						
Jour 18 (0x12)					Mois 2				Année 2015-1950 = 65 (0x41)						
1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
9					1				4			1			