



Deug STPI 2^e Année: T.P. de langage C

Le travail se compose de trois parties :

- ☑ Un travail préparatoire. La rubrique préparation examinera les points suivants : arbre(s), table des variables, choix du bon identificateur, exemples (gamme d'essais prévisionnels).
- ☑ Une implémentation à l'aide du langage C Cette rubrique a pour but de vérifier d'une part que le cahier des charges est réalisé et d'autre part que les deux éléments du binôme ont bien participé de concert à l'implémentation. De plus on veillera à ce que le programme offre une présentation agréable, que les messages soient courts et suffisamment explicites. On proscriera les variables globales utilisées dans le corps d'une procédure ou d'une fonction. Le code du programme devra être indenté et aéré. Ajoutez dans le programme des commentaires facilitant sa compréhension : documentez systématiquement le code qui vous a posé des problèmes, n'utilisez pas de commentaires de trop bas niveau.
- ☑ Une documentation prouvant le fonctionnement du programme. Dans le compte-rendu de la séance figureront le cahier des charges du programme, les tables des variables, une gamme d'essais avec des résultats et une conclusion avec des commentaires pertinents.

Évaluation et notation :

- ☑ L'enseignant responsable de séance aura comme aide à la notation individuelle une grille comportant les rubriques : Préparation (sur 7 points), Fonctionnement (sur 7 points) et Compte-rendu (sur 6 points).

SUJET : Changement de Base

Le but du TP est d'écrire un programme qui permet de représenter un nombre sous différentes bases.

Rappel : Un nombre A s'écrit en base B , ($B > 1$) de manière unique sous la forme :

$$A = a_n B^n + a_{n-1} B^{n-1} + \dots + a_i B^i + \dots + a_1 B^1 + a_0 B^0 = \sum_{i=0}^n a_i B^i \text{ avec } \forall i \in [0, n], a_i \leq B - 1$$

Plutôt que d'écrire un nombre A dans la base B sous la forme précédente, on choisit la notation : $A = (a_n a_{n-1} \dots a_i \dots a_1 a_0)_B$ Pour les bases de 2 à 10 on conserve les chiffres arabes habituels (1, 2, ..., 10). Mais si on travaille avec des bases supérieures à 10, on ajoute généralement les lettres de l'alphabet ($\mathbb{A}, \mathbb{B}, \mathbb{C}, \mathbb{D}, \dots$)

Exemple : $(4092)_{10} = (14634)_7 = (\text{FFC})_{16} = (11111111100)_2$

Travail demandé

1. Écrire un programme modulaire comportant un menu qui autorise l'accès aux traitements décrits dans les points suivants
2. Le menu doit permettre d'accéder aux modules de base suivants :
 - un module "change_10_vers_B" qui convertit un nombre entier en base 10 choisi par l'utilisateur vers une base B , ($1 < B < 11$)
 - un module "change_B_vers_10" qui convertit un nombre entier écrit dans la base B , ($1 < B < 11$) choisi par l'utilisateur vers la base 10
 - un module "change_B1_vers_B2" qui convertit un nombre entier écrit dans la base B_1 , ($1 < B_1 < 11$) choisi par l'utilisateur vers la base B_2 , ($1 < B_2 < 11$)
3. Modifier les algorithmes afin de traiter les cas où la base B , ($1 < B < 33$)

✍️ Tous à vos gommages et crayons de papier

