

TP n° 2 : Conditionnelles ; premières boucles

Ce sujet comporte deux parties :



- vous pouvez traiter la première partie de ce sujet en utilisant les éléments vus dans les deux premières parties du sujet de TD n° 4;
- pour les boucles, travaillez préalablement la troisième partie de l'énoncé de TD.

1 Conditionnelles

1. [intervalle.asm]

Ecrivez un programme assembleur demandant à l'utilisateur de saisir deux valeurs a et b, puis une troisième valeur x.

- (a) On suppose que a < b. Le programme affiche ensuite :
 - 0 si x < a
 - $1 \operatorname{si} x \in [a; b]$
 - $2 \sin x > b$
- (b) Que se passe-t-il si a = b? si a > b? Corrigez le programme pour assurer d'avoir $a \le b$.
- 2. [calculette.asm]

Le programme que vous devrez écrire simule le comportement d'une calculatrice, basée sur la structure algorithmique du Cas Parmi : il demande à l'utilisateur de saisir deux valeurs a et b, puis une valeur c; ensuite :

- si c=1, il affiche la valeur de a+b
- si c=2, il affiche la valeur de a-b
- si c=3, il affiche la valeur de $a\times b$
- si c = 4, il affiche la valeur de a / b
- si c = 5, il affiche la valeur de a % b (calcul du reste)
- (a) Ecrivez le programme, en supposant que l'utilisateur saisira forcément des valeurs correctes : valeur de c comprise entre 1 et 5; valeur de b non nulle pour les deux opérations de division.
- (b) Que se passe-t-il si la valeur de c n'est pas correcte? (comme si on avait c=1) Corrigez, en n'affichant rien si c = 0, et en calculant la somme dans le cas contraire.
- (c) Corrigez le programme pour afficher 0 dans le cas où b = 0 avec 4 ou 5 comme valeur de c. ... afficher 0 dans le cas où [b=0 ET (c=4 OU c=5)]

Licence 1 INFO INFO0204 - Ch Jaillet

2 ... et boucles

1. Faire ... TantQue: [calculette.asm] (suite)

Pour un couple de valeurs a et b donné, on souhaite pouvoir tester plusieurs opérations :

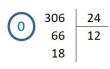
- ullet pour une valeur cohérente de c on procède comme précédemment
- ullet lorsque l'utilisateur saisit une valeur de c au moins égale à 6 on ne fait rien
- le programme s'arrête lorsque l'utilisateur saisit la valeur 0 pour c.

Modifiez votre programme en conséquence.

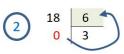
2. $TantQue \dots Faire : [pgcd.asm]$

On veut écrire un programme en assembleur permettant de calculer le PGCD de deux nombres a et b:

- la première partie du programme consiste à saisir deux valeurs strictement positives pour a et b (même si cela nécessite de faire plusieurs essais...)
- ensuite on fait en sorte que la plus grande des deux valeurs soit dans a, en les échangeant au besoin
- puis on calcule le PGCD en utilisant l'algorithme d'Euclide ¹ :







• finalement on affiche la valeur obtenue pour le PGCD.

Ecrivez le programme pour ce traitement.

NB : vous pouvez vérifier qu'il n'est pas nécessaire d'ordonner les valeurs de a et b : essayez votre programme après avoir mis en commentaire la partie du code qui ordonne les valeurs de a et b (pensez à renuméroter les instructions, pour que les sauts se fassent au bon endroit).

3 Nommage des fichiers / de l'archive

Si vous souhaitez avoir un retour sur votre travail:

- nommez vos fichiers tel qu'indiqué dans l'énoncé
- renommez votre répertoire avec vos nom et prénom (sans espace ni accent),





- si vous avez travaillé à deux ou plus, nommez le répertoire avec tous vos noms \$\Rightarrow\$ TP1_DEBARLE_Noel_JAILLET_Christophe_MOUSE_Mickey
- compressez l'archive au format zip

^{1.} calcul du PGCD par divisions successives : il s'agit d'une adaptation de la méthode des différences, en utilisant la division euclidienne