

## TP1 - BOUCLES SIMPLES – SELECTION MULTIPLE

Le but de ce TP est de renforcer les notions de boucles et d'accumulation d'une part et de se familiariser avec la notion de sélection multiple d'autre part.

Il permet encore de prendre connaissance des fonctions mathématiques standards.

Il permet enfin d'illustrer la division euclidienne (ou division de nombres entiers) basée sur le quotient et le reste.

### Calcul de la moyenne de nombres lus au clavier

Il s'agit de faire un programme qui permet de lire **10 nombres entiers** au clavier, qui calcule au fur et à mesure leur somme et affiche en toute fin leur moyenne sous forme réelle. Les nombres seront tous lus en utilisant **une seule variable**. Attention ! Pour que le résultat du **calcul de la moyenne soit réel**, il faut que le numérateur ou le dénominateur de la division soit lui-même un nombre réel.

- 1.
2. Préparer les jeux de test en remplissant les colonnes non grisées.

Valeurs fournies au clavier (Donner une liste de 10 valeurs dans chacune des cases ci-dessous)	Valeur que devrait afficher le Programme	Résultat affiché après exécution	Le fonctionnement est-il conforme ?

### A faire !

- Dans **Netbeans**, créer un nouveau projet TP01
- Traduire l'algorithme en C++ et l'éditer dans **Netbeans**.
- Tester le programme. Pour cela, utiliser les jeux de test préparés et remplir le tableau (cases grises) avec les résultats du programme.
- Corriger le code si les résultats du programme ne correspondent pas puis conclure.

### Calculatrice avec menu

Il s'agit d'écrire un programme simulant une calculatrice rudimentaire sur des nombres entiers.

Le programme se présentera sous la forme d'une boucle qui affichera en début de chaque passage le menu suivant :

<p>Menu de la calculatrice</p> <p>+ addition</p> <p>- soustraction</p> <p>* multiplication</p> <p>/ division euclidienne</p> <p>Q quitter</p> <p>Entrez votre choix :</p>
---

Une fois le choix lu, le programme affiche un message demandant à l'utilisateur la valeur des deux opérandes `oper_a` et `oper_b` puis les lit.

Pour l'addition, la soustraction et la multiplication, l'opération adéquate est appliquée sur les deux opérandes et le résultat est affiché.

Dans le cas de la division euclidienne, ce sont le quotient et le reste qui sont affichés.

La boucle prend fin quand l'utilisateur a choisi de quitter et la fin du programme, dans ce cas, se réduit à afficher un message.

- 
1. Ecrire l'algorithme en suivant la méthodologie vue en Cours du programme principal réalisant les actions suivantes :
    - Etape 1 : Affichage du menu et saisie du choix de l'utilisateur
    - Etape 2 : Traitement du choix de l'utilisateur à l'aide l'instruction suivant. Pour chaque opération, la suite des actions est :
      - a) Lecture des opérandes
      - b) Calcul du résultat
      - c) Affichage du résultat
  2. Préparer les jeux de tests suivants (en remplissant les cases non grises).

### Jeux de tests de l'étape 1 (Affichage menu et choix utilisateur)

Caractère choix fourni au clavier	La boucle doit-elle se terminer ?	Si OUI valeur qui doit être affichée par le PP	Le fonctionnement est-il conforme ?

### Jeux de tests de l'étape 2 (Lecture opérandes)

Valeurs fournies au clavier	Valeurs qui devraient être affichées par le programme principal	Valeurs affichées après exécution	Le fonctionnement est-il conforme ?

### Jeux de tests du programme complet

Valeur fournie pour l'opération	Valeurs fournies pour les opérandes	Affichage attendu	Le fonctionnement est-il conforme ?



- Ouvrir, dans **Netbeans**, un nouveau projet.
- Coder l'étape 1 du programme puis tester et valider cette étape à l'aide des jeux de tests préparés.
- Compléter le programme précédent en y intégrant le code de l'étape 2a, puis tester et valider cette étape à l'aide des jeux de tests préparés (cases grises).
- Compléter le programme précédent en y intégrant le code de l'étape 2b du programme puis tester et valider cette étape à l'aide des jeux de tests préparés (cases grises).
- Compléter le programme précédent en y intégrant le code de l'étape 2c du programme puis tester et valider cette étape à l'aide des jeux de tests préparés (cases grises).
- Valider le fonctionnement du programme complet.

### calcul de $x^n$

Il s'agit d'ajouter un calcul supplémentaire au menu de la calculatrice.