

# Projet Application C++ Calculatrice HP

## *Simulation d'une calculatrice HP à notation postfixée*

Ce projet long est un exercice noté en groupe.

À présenter lors de la dernière session de cours, le 29 Mars.

## Objectif

Développer une application C++ pour simuler les fonctionnalités d'une calculatrice HP à notation postfixée. Il s'agira d'effectuer une application avec interface graphique.

L'application doit être la plus simple d'utilisation possible, avec un certain nombre de fonctionnalités pratiques pour une calculatrice et une exactitude des résultats.

Il est très important de collaborer sur le projet avec [GitHub](#) et de faire des commits réguliers, notamment à chaque étape (paragraphe) du projet. Les commits équilibrés des membres du groupes seront vérifiés. Le framework [Catch](#) sera utilisé pour tester unitairement les classes et fonctions (non graphiques) du programme.

La calculatrice pourrait avoir l'apparence donnée par la Fig.1.



Fig.1: Interface graphique de la calculatrice

## 1. Legende

D1: Delete - Efface le dernier caractère tapé

C1: Clear - Efface tout le contenu de la zone de texte

^2: Au carré - Opérateur puissance de 2

M+: Mémoire+ - Ajoute le nombre contenu dans la zone de texte au nombre en mémoire

MR: Mémoire - Met le contenu de la mémoire dans la zone de texte

MC: Mémoire Clear - Efface le contenu de la mémoire

Enter: Prend en compte le contenu de la zone de texte (enregistrement des opérandes )

## 2. Utiliser la bibliothèque `wxWidgets`

La bibliothèque **`wxWidgets`** devra être installée sur votre environnement Linux ou Mac. (Voir TD 7)

Elle offre des composants graphiques préfabriqués (boutons, zone de texte, menu déroulant, etc ...) appelés *Widgets*. Il suffit de les assembler pour composer l'interface graphique.

L'assemblage des composants graphiques se fait en deux étapes :

- disposition des composants graphiques
- connexion des composants graphiques avec les actions

### 2.a. Partie graphique

Pour l'application de la Fig.1, nous avons utilisé les composants entrées de texte et boutons. Une entrée de texte est une simple zone graphique qui permet l'édition d'un message de type chaîne de caractères. Elle va nous servir pour visualiser et éditer la valeur courante traitée par la calculatrice.

Créer l'interface graphique de la calculatrice.

**Note:** utiliser un Makefile pour la compilation du programme.

### 2.b Partie calcul

Pour évaluer une expression postfixée, le programme a besoin d'une pile. L'exemple suivant nous explique comment ça marche. L'expression est parcourue de gauche à droite. Chaque opérande est empilé et un opérateur trouve ses deux opérandes en sommet et sous-sommet de pile, qu'il remplace par le résultat de l'opération.

Exemple:

notation préfixée	notation postfixée	résultat
1 + 3	1 3 +	4
2 + 3 x 4	2 3 4 x +	14
2 x 3 - 4 x 5	2 3 x 4 5 x -	-14

Créer les classes qui permettent d'effectuer ces calculs et les intégrer à la partie graphique.  
Pour empiler les opérandes, on définira une classe `Pile` contenant un attribut de type [stack](#) (conteneur C++)  
Il faudra utiliser le framework [Catch](#) pour tester unitairement chaque classe.