

**Départements :** mathématiques et informatique

**Niveau :** 1<sup>ère</sup> année Math et informatique

**Matière :** Algorithmique et structures de données 2 (ASD2)

**Mini Projet :** (Pile: évaluation d'une expression arithmétique post fixée)

Les expressions arithmétiques sont généralement présentées de manière infixe (l'opérateur est entre les deux opérands). Il existe aussi la notion dite post fixée (l'opérateur est placé après ses opérands).

**Exemples:** 18-20 s'écrit en post fixée 18 20 -

(20+12)\*9 s'écrit en post fixée 20 12 + 9 \*

-30 s'écrit en post fixée 30-

L'intérêt majeur de cette représentation est qu'il n'y a plus besoin de connaître les priorités des opérateurs, ce qui implique la non nécessité de parenthèses.

(2+7)\*(5-2) s'écrit en post fixée 2 7 + 5 2 - \*.

En utilisant la notion pile écrire un programme procédural en langage C qui permet de :

- Transformer une expression arithmétique **infixe** (ordinaire) saisie par l'utilisateur au clavier, en une expression **post fixée**.
- Faire évaluer cette dernière ( post fixée ) afin d'obtenir le résultat final.

**Remarques:**

- le programme doit se composer d'un ensemble de procédures et de fonctions telle que : empiler, dépiler, priorite\_operation, post\_fixee, evaluation, ... etc ; qui interagissent entre eux afin d'obtenir le résultat de l'expression arithmétique.
- L'expression arithmétique comporte des chiffres et des nombres (avec signe ou sans signe), des opérations (+,/,\*,-, $\sqrt{\quad}$ , puissance, !, sin, cos, tan, tangh, ..... etc).
- La date d'évaluation du mini projet aura lieu après les examens.
- Le travail peut être effectué en monôme, binôme ou trinôme au maximum.