

LIFAP1 – CC1 – Séquence 1 – Sujet B

Durée totale : 1h - Lundi 29 septembre 2025

Recommandations : Les documents, calculatrice, téléphone portable sont interdits. La qualité de l'écriture et de la présentation seront prises en compte dans la note finale. Vous veillerez à **respecter** les notations et les règles d'écriture des algorithmes vues en cours et en TD.

Partie A – Langage C/C++

On souhaite écrire un programme qui nous permette d'afficher le motif ci-contre.

Dans ce motif, l'utilisateur choisira la `largeur` et la `hauteur` du rectangle (deux entiers strictement positifs et différents l'un de l'autre), ainsi que le caractère `C` du motif (là où il n'y a pas le caractère il y a des espaces). Dans l'exemple, `largeur = 9`, `hauteur = 5` et `C = '*'`.

- 1- Ecrire en langage C/C++ un **sous-programme** qui à partir de la taille du rectangle (`largeur / hauteur`) et du caractère passés en paramètres affiche le motif voulu.

NOM

.....

PRENOM

.....

Numéro Etudiant

.....

Groupe TD

.....

```
* * * *
*****
* * * *
*****
* * * *
```

- 2- Ecrire le **programme principal** qui demande à l'utilisateur deux entiers strictement positifs différents l'un de l'autre et un caractère. On recommencera la saisie tant que les deux valeurs ne sont pas strictement positives et différentes. Utiliser ensuite le sous-programme précédent pour afficher le motif correspondant.

Partie B – Algorithmique

- 1- Ecrire l'algorithme du **programme** qui permet d'afficher **tous** les multiples de 7 compris entre 1 et N inclus (N étant choisi par l'utilisateur).

- 2- Ecrire l'algorithme d'un **sous-programme** qui calcule et retourne la somme des chiffres impairs d'un entier n passé en paramètre. Par exemple pour $n = 12345$ le sous-programme renverra $9 (= 1 + 3 + 5)$.

3. Ecrire le **programme principal** permettant de tester ce sous-programme avec un entier n choisi par l'utilisateur.