

LIFAP1 – CC1 – Séquence 3 – Sujet B

Durée totale : 1h - Mardi 30 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 `hauteur` du triangle (entier strictement positif). Dans l'exemple, `hauteur = 6`.

- 1- Ecrire en langage C/C++ un **sous-programme** `triangle` qui à partir de la hauteur du triangle passée en paramètre affiche le motif voulu.

NOM

.....

PRENOM

.....

Numéro Etudiant

.....

Groupe TD

.....

1
22
333
4444
55555
666666

- 2- Ecrire le **programme principal** qui demande à l'utilisateur un entier strictement positif. On recommencera la saisie tant que la valeur n'est pas strictement positive. Utiliser ensuite le sous-programme précédent pour afficher le motif correspondant.

- 3- Ecrire en langage C/C++ un **programme** qui affiche tous les multiples de 3 et de 7 entre les bornes a et b choisies par l'utilisateur. On ne vérifiera pas que $a < b$. Exemple si $a=10$ et $b = 55$ on affichera 21 et 42.

Partie B – Algorithmique

Un nombre est **déficient** si la somme des diviseurs stricts est strictement inférieure à lui-même. Exemple 8 est déficient car la somme de ses diviseurs stricts est 7 ($=1+2+4$)

- 1- Ecrire l'algorithme d'un **sous-programme** `est_deficient` qui retourne vrai si `n` passé en paramètre est déficient, faux sinon.

- 2- Ecrire l'algorithme du **programme principal** qui, en utilisant le sous-programme précédent, affiche tous les nombres déficients inférieurs à 100.