

## Algorithmique

1A-CI 2023-2024

## TD n°3: Structures itératives

#### Exercice 1:

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir n notes puis qui calcule et affiche leur somme et leur moyenne. (n est défini par l'utilisateur)

#### Exercice 2:

Un ascenseur a une capacité de 800 kg. Les personnes montent tant que la capacité totale n'a pas été atteinte. Ecrire un algorithme qui affiche un message une fois que cette capacité est atteinte (sans la dépasser) avec le nombre de personne à bord.

#### Exercice 3:

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir un nombre entier n puis qui calcule le produit factoriel n! et la somme des carrés  $\sum_{i=1}^{n} i^2$ 

### Exercice 4:

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir un nombre entier puis qui vérifie si c'est un nombre premier ou pas.

Réécrire l'algorithme pour permettre à l'utilisateur de saisir n nombres entiers puis afficher ceux qui sont des nombres premiers.

Généraliser l'algorithme pour afficher les 100 premiers nombres premiers.

#### Exercice 5:

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir un nombre entier n puis qui affiche les lignes suivantes :

 $\mathbf{NB}$ : Utiliser l'instruction  $\mathbf{Afficher}("\n")$  pour retourner à la ligne



# Algorithmique

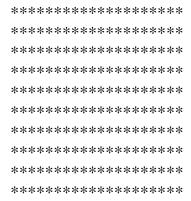
1A-CI 2023-2024

#### Exercice 6:

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir deux nombres entiers non nuls puis qui calcule et affiche leur plus grand diviseur commun (PGDC).

#### Exercice 7:

Ecrire un algorithme qui permet d'afficher à l'écran un rectangle d'étoiles tel que chaque ligne contient 20 étoiles et chaque colonne contient 10 étoiles.



### Exercice 8:

Ecrire un algorithme qui permet d'afficher à l'écran le triangle suivant :

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*\*

\*