

Les boucles

`http://alexandre-mesle.com`

22 août 2020

Exemple

Nous souhaitons créer un programme nous affichant tous les nombres de 1 à 5, donc dont l'exécution serait la suivante :

1 2 3 4 5

1 Définitions et terminologie

2 Tant que

3 Répéter ... jusqu'à

4 Pour

Définition

Une **boucle** permet d'exécuter plusieurs fois de suite une même séquence d'instructions.

- corps de la boucle : ensemble d'instructions
- iteration : une exécution du corps de la boucle
- passage = itération
- entrée dans la boucle = première itération
- sortie de la boucle = fin de la dernière itération

Définition

Une **boucle** permet d'exécuter plusieurs fois de suite une même séquence d'instructions.

- **corps** de la boucle : ensemble d'instructions
- **iteration** : une exécution du corps de la boucle
- **passage** = itération
- **entrée** dans la boucle = première itération
- **sortie** de la boucle = fin de la dernière itération

Définition

Une **boucle** permet d'exécuter plusieurs fois de suite une même séquence d'instructions.

- **corps** de la boucle : ensemble d'instructions
- **iteration** : une exécution du corps de la boucle
- passage = itération
- entrée dans la boucle = première itération
- sortie de la boucle = fin de la dernière itération

Définition

Une **boucle** permet d'exécuter plusieurs fois de suite une même séquence d'instructions.

- **corps** de la boucle : ensemble d'instructions
- **iteration** : une exécution du corps de la boucle
- **passage** = itération
- entrée dans la boucle = première itération
- sortie de la boucle = fin de la dernière itération

Définition

Une **boucle** permet d'exécuter plusieurs fois de suite une même séquence d'instructions.

- **corps** de la boucle : ensemble d'instructions
- **iteration** : une exécution du corps de la boucle
- **passage** = itération
- **entrée** dans la boucle = première itération
- **sortie** de la boucle = fin de la dernière itération

Définition

Une **boucle** permet d'exécuter plusieurs fois de suite une même séquence d'instructions.

- **corps** de la boucle : ensemble d'instructions
- **iteration** : une exécution du corps de la boucle
- **passage** = itération
- **entrée** dans la boucle = première itération
- **sortie** de la boucle = fin de la dernière itération

Définition

Il existe trois constructions de boucles :

- Tant que
- Répéter ... jusqu'à
- Pour

Définition

Il existe trois constructions de boucles :

- Tant que
- Répéter ... jusqu'à
- Pour

Définition

Il existe trois constructions de boucles :

- Tant que
- Répéter ... jusqu'à
- Pour

Définition

Il existe trois constructions de boucles :

- Tant que
- Répéter ... jusqu'à
- Pour

- 1 Définitions et terminologie
- 2 Tant que**

- 3 Répéter ... jusqu'à
- 4 Pour

Définition

Tant que < *condition* >

| < *instructions* >

Fin tant que

Exemple

Algorithme : 1 à 5 Tant que

Variables :

entier : i

Début

| $i \leftarrow 1$

| **Tant que** $i \leq 5$

| | **Afficher** i

| | $i \leftarrow i + 1$

| **Fin tant que**

Fin

Lorsqu'une boucle fonctionne avec un compteur, n'oubliez pas :

- D'initialiser le compteur avant d'entrer dans la boucle
- D'incrémenter le compteur à la fin du corps
- De contrôler la valeur du compteur dans la condition de boucle

Lorsqu'une boucle fonctionne avec un compteur, n'oubliez pas :

- D'initialiser le compteur avant d'entrer dans la boucle
- D'incrémenter le compteur à la fin du corps
- De contrôler la valeur du compteur dans la condition de boucle

Lorsqu'une boucle fonctionne avec un compteur, n'oubliez pas :

- D'initialiser le compteur avant d'entrer dans la boucle
- D'incrémenter le compteur à la fin du corps
- De contrôler la valeur du compteur dans la condition de boucle

- 1 Définitions et terminologie
- 2 Tant que

- 3 Répéter ... jusqu'à
- 4 Pour

Définition

Répéter

| < *instructions* >

Jusqu'à < *condition* >

- la condition est évaluée **après** chaque passage dans la boucle.
- On exécute le corps de la boucle jusqu'à ce que la condition soit vérifiée, donc tant que la condition est fausse
- On passe toujours **au moins une fois** dans une boucle répéter jusqu'à

- la condition est évaluée **après** chaque passage dans la boucle.
- On exécute le corps de la boucle jusqu'à ce que la condition soit vérifiée, donc tant que la condition est fausse
- On passe toujours au moins une fois dans une boucle répéter jusqu'à

- la condition est évaluée **après** chaque passage dans la boucle.
- On exécute le corps de la boucle jusqu'à ce que la condition soit vérifiée, donc tant que la condition est fausse
- On passe toujours **au moins une fois** dans une boucle répéter jusqu'à

Exemple

Variables :

entier : i

Début

| $i \leftarrow 1$

| **Répéter**

| | **Afficher i**

| | $i \leftarrow i + 1$

| **Jusqu'à $i > 5$**

Fin

Exemple

Répéter

Afficher *"Saisir un nombre strictement positif"*

Saisir i

Si $i \leq 0$ alors

 Afficher *"J'ai dit STRICTEMENT POSITIF!"*

Fin si

Jusqu'à $i > 0$

- 1 Définitions et terminologie
- 2 Tant que

- 3 Répéter ... jusqu'à
- 4 Pour

Définition

Pour < *variable* > allant de < *premierevaleur* > à
 < *dernierevaleur* > [par pas de < *pas* >]
 | < *instructions* >
Fin pour

Exemple

Algorithme : 1 à 5 Pour

Variables :

entier : *i*

Début

Pour *i* allant de 1 à 5

 | **Afficher** *i*

Fin pour

Fin

- La gestion du compteur est automatique (initialisation, incrémentation, sortie de boucle).
- Il faut connaître à l'avance le nombre d'itérations.

- La gestion du compteur est automatique (initialisation, incrémentation, sortie de boucle).
- Il faut connaître à l'avance le nombre d'itérations.