Algorithmique

On peut exprimer un algorithme de 3 manières différentes :

En Texte

Ou en organigramme : Une image contenant texte, capture d’écran, Police

Description générée automatiquement

Ou en Pseudo Code (ce qu’on va utiliser dans le cours) :

Exemple :

Une image contenant texte, Police, reçu, blanc

Description générée automatiquement

Structure générale d’un algorithme :

* Une en tête : on nomme notre algorithme
* La partie déclarative : tout les outils qu’on aura besoin pour l’algorithme
* Le Corp de l’algorithme

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Description générée automatiquement

Variable : On range une information dedans, elle ne contient qu’une info, donc il faut enlever l’ancienne pour la remplacer par la nouvelle.

Exemple de variable :

* Nombre
* Chaine de caractères

Quand une boite est créée pour par exemple des entiers on ne peut pas mettre des flottants dedans il faut donc créer une nouvelle boite.

Il faut créer la variable et déclarer le type de la variable.

Différents types :

Entier

Réel

Caractère

Chaîne de caractères

Booléen

Syntaxe variable :

Nom\_Variable : Type\_Variable (rôle)

Constante en Majuscule Syntaxe : Nom\_Constante=Valeur

Ne plus mettre l’égal mettre la flèche de droite à gauche c’est le symbole d’affectation

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Description générée automatiquement a reçoit 3

b reçoit a

Cours algorithmique – 2 :

Les opérateurs :

Opérateurs d’affection 🡨

On ne peut pas affecter à une variable un autre type que son type de base. Cependant on peut remplacer un type caractère en entier et inversement grâce à la table ASCII. Si la variable S a pour type entier et que l’on affecte le caractère c alors dans S il y aura l’entier ascii de c donc 99, donc S= 99.

* Simple quote pour un caractère
* Double quote pour chaîne de caractères

Pour les opérateurs le ET est prioritaire au OU

Exemple :

x <-- (4) OU (3>4) ET (4>5) ca équivaut à ca : x <-- (4) OU ((3>4) ET (4>5))

La réponse est vrai

Si on a 29 ou 4< 3 c’est vrai

Un nombre >=1 est vrai

0 est faux

L’instruction saisir (nom\_variable), on va choisir la variable à mettre dans nom\_variable.

L’instruction Afficher(contenue), cela va afficher le contenue.

Le \NL va permettre de sauter la ligne exemple :

« Bonjour \NL tout le monde »

Syntaxe Si :

Si (condition) alors

Action(s)

Fin Si

Syntaxe selon que :

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, conception

Description générée automatiquement

Exemple : Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Description générée automatiquement

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, Page web

Description générée automatiquement

Pour mettre un commentaire :

(\* TEXTE \*)

Algorithmique - 13/09/23

ALGORITHMIQUE – Cours du 25/09/2023

Les tableaux 1D (tableau à une dimension) :

Une variable tableau est une boite à plusieurs informations

Exemple :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chaussettes rouges | Chaussettes noires | Chaussettes oranges | … | … |  |  |  |  |  |

Les données à l’intérieur d’un tableau doivent toutes avoir le même type.

On définit un tableau d’entiers par :

Tab = Tableau de Entier

Chaque cellule d’un tableau à un poids de 1 octet donc 8 bits.

Les entiers contiennent 4 octets donc un entier X occupera 4 cellules qui n’en formerons qu’une.

Il faut que les cellules se suivent pour la taille pour former la taille d’une variable

Déclaration d’un tableau :

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Description générée automatiquement

Exemple :

Moyennes[496] : Tableau de réel (moyenne de 496 étudiants)

La première case d’un tableau est d’indice 1

Exemple d’utilisation :

Afficher(Tab[5]) (comme python)

Tab[5] 🡨 5

Pour saisir une variable dans un tableau :

Saisir(note\_etu[1])

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, algèbre

Description générée automatiquement

Il faut utiliser des accolades pour un remplissage en DUR

Pour afficher le tableau

Pour i <-- 1 à 26 Faire Afficher (alphabets[i], ‘’ ’’)

Fin Pour

Ne jamais faire : Afficher(Tableau)

Interdit malgré que ce soit possible en Python

On a 2 tailles dans un tableau :

* Une taille physique : c’est le nombre de cases physiquement allouées
* Une taille logique : C’est le nombre de cases stockées

La syntaxe à avoir :

Une image contenant texte, capture d’écran, Police

Description générée automatiquement

Pour parcourir une boucle il ne faut pas aller plus loin qu’à taille\_Log

Tableau de tableaux :

Dans les sous tableaux, il faut qu’ils aient tous le même nombre de cases

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | U | | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |

Pour prendre des éléments dans les sous tableaux par exemple le U

C’est (Tab[3])[1]

MATRICE : TABLEAU A DEUX DIMENSIONS 2D :

Comment déclarer une matrice : Une image contenant texte, Police, ligne, capture d’écran

Description générée automatiquement

Prendre une information :

Cours du 09/10/2023 :

Pour initialiser un tableau à double dimension + saisie sécurisée :