

Labo n°5 : Structures complexes

Matière

L'alternative à 2 branches
 L'alternative à plusieurs branches
 La répétitive
 La boucle

 Structures imbriquées
 Structures consécutives

Objectifs

Chaque programme étant composé de plusieurs structures :

Distinguer les structures à combiner.
Et, distinguer si elles sont consécutives ou imbriquées.

Clôturer le chapitre sur les structures :

Donc, savoir écrire n'importe quel programme, à partir d'un énoncé en français.

Remarque

Pour qu'un programme soit valable, ne pas oublier que toute donnée lue au clavier doit être validée !

Programmes

EXO1 Faire la table de multiplication d'un entier lu au clavier entre 1 et 20 obligatoirement. Faire les calculs de 1 à 10 fois. Puis, demandez à l'utilisateur s'il veut recommencer une autre table.

Ex : Table de quel entier entre 1 et 20 : 34

Cette valeur n'est pas entre 1 et 20, recommencez : -2

Cette valeur n'est pas entre 1 et 20, recommencez : 3

Table de 3

1 X 3 = 3

...

10 X 3 = 30

Voulez-vous faire une autre table (- O(ui) - N(on) -) t

Répondez O(ui) ou N(on) J

Répondez O(ui) ou N(on) O

EXO2 Calculer le minimum et le maximum de 30 entiers introduits au clavier.

EXO3 Dans un magasin, on fait une facture par client pour différents clients. L'encodage des clients se terminent lorsqu'on introduit * pour son nom.

Pour chaque facture, on introduit des produits (par produit : description, prix unitaire, quantité

achetée). L'encodage des produits se terminent lorsqu'on entre * pour sa description. On demande alors si le client a une carte de membre. Si oui, il aura 10% de remise.

Ex : Nom du client : DUPONT
Produit : coca
Prix : 1.15
Quantité : 4
Prix total de l'article coca = 4.6 €
Produit : choco
Prix : 2.2
Quantité : 3
Prix total de l'article choco = 6.6 €
Produit : *
Prix total : 11.2 €
A-t'il une carte de fidélité (- O(ui) – N(on) -) Z
O(ui) – N(on) SVP ! o
Remise = 1.12 €
Montant à payer de DUPONT = 10.08 €
Nom du client :

EXO4 Entrer des entiers strictement positifs et afficher leur maximum.

EXO5 Entrer 2 entiers et calculer la somme de tous les entiers pairs entre ces 2 entiers (ceux-ci éventuellement compris).

Ex : Pour 10 et 14, il affichera 36
Pour 10 et 5, il affichera 24

EXO6 Calculer le PGCD de 2 entiers selon la méthode d'Euclide.

Le calcul du PGCD n'est possible que pour des entiers > 1 .

Méthode d'Euclide :

- Diviser le plus grand par le plus petit.
- Si le reste n'est pas 0, diviser le diviseur par le reste. (Et toujours, ainsi)
- Si le reste = 0, le PGCD est le diviseur.

EXO7 Calculer le PGCD de 2 entiers en utilisant les formules ci-dessous.

(rappel : Le calcul du PGCD n'est possible que pour des entiers > 1 .)

- $\text{pgcd}(a, b) = \text{pgcd}(a-b, b)$ si $a > b$
- $\text{pgcd}(a, b) = \text{pgcd}(a, b-a)$ si $a < b$
- $\text{pgcd}(a, b) = a = b$ si $a = b$

EXO8 Calculer le minimum de 10 entiers pairs introduits au clavier.

Questions

Quels sont les différentes valeurs testées ?