

Nom : OUARET

Prénom : Ahmed

Groupe : GP1

Exercice :

Soit l'algorithme suivant :

Algorithme	Programme C
Algorithme Test ; Variables V : Tableau [1.. 5] de réels ; nb, i : entiers ; Début Pour i ← 1 à 5 faire Lire (V[i]) ; FinPour ; nb ← 0 ; Pour i ← 1 à 4 faire Si (V[i] = V[5]) alors nb ← nb + 1 ; FinSi ; FinPour ; Ecrire('nb=', nb) ; Fin.	<pre>#include <stdio.h> (0,5) int main () { (0,15) float V[5]; (0,15) int nb, i; (0,15) for (i=1; i<=5; i++) (0,4) scanf("%f", &V[i]); (0,4) nb = 0; (0,4) for (i=1; i<=4; i++) (0,4) if (V[i] == V[5]) (0,4) nb = nb + 1; (0,4) printf("nb=%d", nb); (0,4) return 0; (0,4) } (0,4)</pre>

Questions :

- Traduire l'algorithme en programme en langage C.
- Dérouler l'algorithme pour : V = [2, 1, 2, 5, 2]
- Déduire ce que fait l'algorithme ?
- Ré-écrire le programme en remplaçant la boucle *for* par la boucle *while* dans la partie des entrées.

Réponses :

Ce que fait l'algorithme :

L'algorithme permet de calculer le nombre de composantes
égales à la dernière composante lue (sans compter
la dernière composante).

Déroulement :

Instruction	Variables			Affichage
	V	i	nb	
Pour $i \leftarrow 1$ à 5 faire lire (V[i]) Fin Pour	2 1 2 5 2			
$nb \leftarrow 0$			0	
Pour $i \leftarrow 1$ Si (V[1] = V[5]) alors 2 = 2 <u>Vrai</u> $nb \leftarrow nb + 1 = 0 + 1 = 1$		1	1	
Pour $i \leftarrow 2$ Si (V[2] = V[5]) alors 1 = 2 <u>Faux</u>		2		
Pour $i \leftarrow 3$ Si (V[3] = V[5]) alors 2 = 2 <u>Vrai</u> $nb \leftarrow nb + 1 = 1 + 1 = 2$		3	2	
Pour $i \leftarrow 4$ Si (V[4] = V[5]) alors 5 = 2 <u>Faux</u>		4		
Ecrire ("nb =", nb)				nb = 2

Ré-écrire le programme en remplaçant la boucle *for* par la boucle *while* dans la partie des entrées.

Programme Pascal	
<pre> nb = 0; i = 1; while (i <= 4) { if (V[i] == V[5]) nb = nb + 1; i = i + 1; } </pre>	

Bonne chance