

Etablissement : ISET-Charguia	Département : Technologies de l'Informatique
Matière : ASD-II	Année Universitaire : 2022 - 2023
Niveau : 1^{ère} année Tronc Commun	

TD n°1 : Les pointeurs

Exercice 1

Remplir le tableau suivant en donnant les différentes valeurs des variables pour chaque instruction :

Variables

P1, P2, P3 : ^Entier

Début

Allouer(P1)

$P1^{\wedge} \leftarrow 1$

Allouer(P2)

$P2^{\wedge} \leftarrow 2$

$P1^{\wedge} \leftarrow P2^{\wedge} + 3 * 2$

$P1 \leftarrow P2$

Allouer(P3)

$P3^{\wedge} \leftarrow P1^{\wedge} + 3$

$P1 \leftarrow P3$

Fin

	P1[^]	P2[^]	P3[^]
Instruction ①			
Instruction ②			
...			

Exercice 2

Soit P un pointeur de type entier qui pointe sur un tableau créé dynamiquement et qui contient les valeurs suivantes : { 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, 90 }

Quelles valeurs ou adresses fournissent ces expressions :

- $P^{\wedge} + 4$
- $(P + 2)^{\wedge}$
- $P + 3$
- $P + (P^{\wedge} - 10)$
- $(P + (P^{\wedge} - 10))^{\wedge}$
- $(P + (P + 8)^{\wedge} - (P + 7)^{\wedge})$

Exercice 3

Ecrire un sous-algorithme qui, étant donné deux tableaux d'entiers A et B et leurs tailles respectives N et M, ajoute les éléments de B à la fin de A. Utiliser deux pointeurs PA et PB pour le transfert et afficher le tableau résultant A.

Exercice 4

On se propose de manipuler une structure Personne caractérisée par le **nom**, le **prénom** et l'**âge**.

1. Définir la structure **Personne**
2. Ecrire un sous-algorithme **Egal** (p1, p2 : ^ Personne) : booléen qui teste si les deux personnes sont les mêmes.
3. Ecrire sous-algorithme **Exist** (TPers : ^Personne, N : Entier, p : ^Personne) : booléen qui teste si une personne dont l'adresse est p existe ou pas dans le tableau de personnes TPers, et ce en faisant appel au sous-algorithme **Egal**.
4. Ecrire un sous-algorithme **Saisie** (TPers : ^Personne, N : Entier) qui permet de saisir un tableau dynamique TPers de N personnes, sachant qu'à chaque saisie il est question de vérifier si cette personne existe déjà dans le tableau *TPers*, et ce en faisant appel au sous-algorithme **Exist**.