

LES POINTEURS

Introduction

Les pointeurs sont dans la catégorie des variables dynamiques contrairement aux variables vues avant (les variables statiques) dont l'allocation d'espace est automatique pour les variables déclarées. La déclaration d'un pointeur n'entraîne pas automatiquement son allocation d'espace. Pour que de l'espace soit alloué à un pointeur, il faut en faire la demande, soit en utilisant la fonction *Allouer (nomVariablePointeur)* ou soit par affectation d'adresse.

L'espace alloué à un pointeur peut être libéré à tout moment en utilisant la fonction *Liberer (nomVariablePointeur)*.

Par défaut, tout pointeur déclaré à sa référence qui est égal à NIL (No Information Link).

Les pointeurs sont classés en 2 catégories : les pointeurs sur les types primitifs et les pointeurs sur les types enregistrement.

Quel que soit le type de pointeurs, il contient toujours une adresse qui fait référence à une adresse pouvant contenir une valeur.

I. Les Pointeurs sur les types primitifs

1. Définition

Un pointeur sur un type primitif est un pointeur sur un type simple scalaire c'est-à-dire simple. Dans ce cas, la variable est pointeur sur un des types suivants : entier, réel, caractère, chaîne ou booléen.

2. Déclaration

Syntaxe 1

```
Type nomPointeur = ↑TypePrimitif
```

```
Var nomVariablePointeur : nomPointeur
```

Syntaxe 2

```
Var nomVariablePointeur : ↑ nomPointeur
```

NB : Le symbole ‘↑’ est utilisé pour déclarer un pointeur.

3. Manipulation des pointeurs sur les types primitifs

Si X est une variable pointeur sur un type primitif, la notation $X↑$ symbolise la valeur sauvegardée dans la zone mémoire où pointe X et X contient l’adresse de cette zone.

II. Les pointeurs sur les types enregistrement

1. Définition

Un pointeur sur un type enregistrement est un variable qui contient l’adresse d’une structure ayant au moins deux champs. Chaque champ à son adresse et peut également contenir une valeur.

2. Déclaration

Syntaxe

Type nomPointeur = ↑Structure

Debut

Champ1 : type1

....

ChampN : typeN

Fin

Var nomVariablePointeur nomPointeurEnreg

3. Manipulation des pointeurs sur les types primitifs

Soient

X : une variable de type pointeur sur un enregistrement

A : Un champ de l’enregistrement

Les notations :

X : Contient l’adresse de la zone où pointe X

X↑ : Contient la valeur sauvegardée dans la zone mémoire où pointe X

X↑.A : Contient la valeur contenue dans le champ A de X

X.A : Contient l’adresse mémoire du champ A de X

Exercice d'application 1

Écrire un sous-programme qui permet de saisir les infos relatives à un pointeur sur un produit (code, libellé, prix, quantité).

Exercice d'application 2

Écrire un sous-programme qui reçoit le produit créé ci-dessus, affiche ses informations et libère le pointeur..