

Leçon 12- identification des structures de contrôles

OPO (Objectif Pédagogique Opérationnel) :

L'élève doit être capable de :

- > Identifier les structures de contrôle avec une alternative si ... fin
- > Identifier les structures de contrôle avec deux alternatives : si ... sinon fin
- > Identifier les structures de contrôle avec conditions imbriquées : si, ... sinon si ... sinon fin

Situation problème

Lorsque vous décidez de presser sur un interrupteur, est-ce que l'ampoule peut être allumée et éteinte au même moment ? Lorsqu'elle est allumée, l'interrupteur est dans quel état ? Et lorsqu'elle est également éteinte ? L'état de l'interrupteur peut-elle être considéré comme une condition pour faire briller ou pas une ampoule ?

Introduction

Un algorithme est composé d'un ensemble de structures ordonnées à un processeur de réaliser dans un ordre précis un nombre de tâches élémentaires dans le but de résoudre un problème technique donné. L'algorithme peut être décrit sous forme graphique (Algorithmigramme ou Organigramme) ou sous forme littérale (notation algorithmique).

1. Caractéristiques de la structure alternative (SI...fin)

la structure peut se limiter à si...alors, si la condition est vraie on exécute ou exécute la séquence A et si elle est fausse on quitte la structure sans exécuter la séquence.

Notation algorithmique

SI (condition) alors

Séquence A

Fin si



2. Caractéristiques de la structure (SI...ALORS...SINON...)

Elle n'offre que deux issues possibles à la poursuite de l'algorithme et s'exécute mutuellement. Dans cette structure, l'exécution d'un des deux traitements distincts se

Si la condition est vérifiée, seule le premier traitement est exécuté ;
 Si la condition n'est pas vérifiée, seule est effectué le deuxième traitement.

Notation algorithmique

Si (condition) alors
 Séquence A
 Sinon
 Séquence B
 Fin si

Remarque :

Exemple
 Ecrire un algorithme qui permet de lire l'âge d'un individu au clavier et affiche « mineur » s'il a moins de 21 ans et « majeur » sinon. Puis donne son organigramme correspondant

Solution

Algorithme Statut

Var age; entier;
Debut
 Ecrire ("entrer votre age");
 Lire (age);
 Si (age < 21) alors
 Ecrire (" Vous êtes mineur");
 Sinon
 Ecrire (" vous êtes majeur");
 Fin si
fin