

Didacticiel visualisant les enregistrements d'activation sur une pile d'exécution

Description

Le cours de langage et paradigmes de programmation comporte une difficulté qui est la visualisation du contenu de la pile d'exécution. Pour pallier à cette difficulté, une représentation graphique de son contenu a été définie. Cette dernière pose également de grandes difficultés, notamment de mise à jour lors de l'avancement de l'exécution du programme qui devient un travail très fastidieux.

Le but de ce didacticiel est de permettre une visualisation interactive du déroulement de l'exécution. Le but final étant de permettre l'aide à l'apprentissage de cette représentation, et finalement de permettre une meilleure compréhension du principe des piles d'exécution.

Compilation

La première tâche du projet a été de définir un langage de programmation à interpréter lors afin de visualiser la pile d'exécution obtenue. Un nouveau langage minimal a été défini, ce langage a été baptisé LEPE. La structure logique est obtenue par une analyse du code.

```

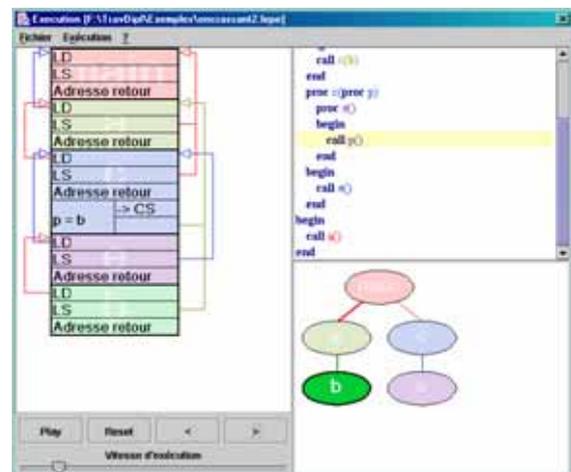
1 proc main()
2   var i
3   var j
4   proc a()
5     proc b()
6       proc c()
7         proc d()
8           proc e()
9             proc f()
10            proc g()
11             proc h()
12              proc i()
13               proc j()
14                proc k()
15                 begin
16                   i = i + 1
17                   j = i + 1
18                 end
19               begin
20
21

```

Interface d'édition du code

Exécution

L'exécution, la partie essentielle du programme permet de visualiser la pile d'exécution à gauche, le point d'avancement dans le code en haut à droite et l'arbre de liens statiques en bas à droite. L'exécution se passe en mode pas à pas contrôlé manuellement ou déclenché automatiquement.



Interface d'exécution du code

Implémentation

Le programme, nommé PLELE, réalisé durant le travail de diplôme a été réalisé en JAVA pour permettre une portabilité vers les différents systèmes utilisés par les étudiants. Les interfaces sont quant à elles, basées sur la librairie graphique SWING.

Par conséquent, seule une machine virtuelle JAVA récente est nécessaire à l'utilisation et l'exploitation du logiciel fini.

Résultat

Le programme est fonctionnel et permet de vulgariser le dessin des piles d'exécutions. Une meilleure gestion des couleurs serait le point suivant à développer.

Auteur: Keller Samuel
Répondant externe: Evéquo Claude
Prof. responsable: EIVD
Sujet proposé par: EIVD