

Compilation – TP 9 :

Allocation des registres en RETROLIX

Université Paris Diderot – Master 1

(2014-2015)

Cette feuille de TP vous donne les étapes à suivre pour compléter l'allocation de registres de RETROLIX. Le code source correspondant à ces travaux pratiques se trouve sur le GIT, dont on rappelle l'URL :

<http://moule.informatique.univ-paris-diderot.fr:8080/Yann/compilation-m1>

On rappelle que vous devez faire des *commits* réguliers (à chaque modification de votre code) pour que nous puissions suivre votre avancement.

Exercice 1 Construction du graphe d'interférences

1. Rappelez la définition de l'interférence entre deux variables.
2. Pourquoi le graphe d'interférences n'est-il pas dirigé ?
3. Implémentez une structure de données de graphe non dirigé.
4. Complétez la fonction `interference_graph`.

□

Exercice 2 Coloration du graphe d'interférences

1. Rappelez-vous l'algorithme de coloration de graphe vu en cours en coloriant manuellement le graphe suivant à l'aide de 2 couleurs :

a - b, a - c, a - d
b - c, b - d
c - d
2. Écrire l'algorithme sur papier en pseudo-code.
3. Qu'est-ce qu'un coloriage ? En déduire la définition du type 'a coloring.
4. Complétez la fonction `colorize_graph`.

□

Exercice 3 Allocation des registres

1. Complétez la fonction `allocate_registers` en utilisant le coloriage du graphe.
2. Observez le résultat de l'allocation des registres sur plusieurs exemples de programmes (factoriel, calcul de la longueur d'une liste, map sur une liste, ...).
3. Énumérez des optimisations évidentes du code RETROLIX obtenus dans la question précédente.

□