

Macro `multifor`

Eric Violard (Eric.Violard@inria.fr)
Jens Gustedt (Jens.Gustedt@inria.fr)

Sujet de TER



Le `multifor` [2] est une nouvelle construction syntaxique définie comme une extension parallèle du `for` classique en C. Il permet au programmeur d'exprimer du parallélisme directement exploitable sur les processeurs multi-coeurs récents. Cependant, à l'heure actuelle cette construction n'est pas encore implémentée dans les compilateurs C les plus répandus (elle n'est pas implémentée dans `gcc` par exemple).

D'autre part, il est possible d'ajouter des constructions syntaxiques au langage C et d'intégrer des transformations source-à-source par l'intermédiaire de la définition de *macros* et du pré-processeur.

L'objectif de ce TER est de permettre au programmeur d'expérimenter le `multifor` en utilisant le compilateur C qui est à sa disposition. L'idée est de définir un paquetage de *macros* qui remplace les occurrences de cette construction par un code C sémantiquement équivalent et éventuellement enrichi de directives OpenMP [1] pour une première parallélisation. L'implémentation se basera sur le paquetage P99 [3] conçu pour faciliter la programmation par macros.

Références

- [1] O. A. R. Board. OpenMP Application Program Interface, version 3.1, July 2011.
- [2] Imèn Fassi, Philippe Clauss, Matthieu Kuhn, and Yosr Slama. Multifor for Multi-core. In Louis-Noël Pouchet Armin Grösslinger, editor, *IMPACT 2013, Third International Workshop on Polyhedral Compilation Techniques*, Berlin, Germany, January 2013. Epubli, http://impact.gforge.inria.fr/impact2013/papers/impact2013_multifor_for_multicore.pdf.
- [3] P99 - Preprocessor macros and functions for C99. <http://p99.gforge.inria.fr>.

Référence clé (pour l'UE Initiation à la recherche) : [2]