WIKIPÉDIA

FreeFem++

FreeFem++ est un logiciel Open Source gratuit permettant de résoudre numériquement des équations différentielles par éléments finis[1]. Il possède son propre langage de script, inspiré du C++, pour décrire le type de problème différentiel, les équations aux dérivées partielles et les conditions initiales et aux limites. Il peut ainsi résoudre des problèmes dits multi-physiques, présentant des non-linéarités, en bi- comme en tri-dimensionnel, sur des maillages pouvant aller au million de nœuds (ordinateur de calcul standard) jusqu'à quelques milliards de nœuds (gros système multi-processeurs dédié au calcul).

Sommaire

Histoire

Notes et références

Annexes

Bibliographie

Liens externes

Histoire

La première version a été créée en 1987 par Olivier Pironneau, nommée MacFem; PCFem émergea peu après. Les deux étaient écrits en Pascal. En 1992, il fut complètement réécrit en C++ et nommé FreeFem. Les versions suivantes, FreeFem+ (1996) et FreeFem++ (1998) utilisent aussi le C++. 1999 FreeFem 3d (1999) est la première version tri-dimensionnelle.

En 2008, sort la version 3, nommée FreeFem++[2], avec une réécriture du noyau de calcul par les éléments finis, permettant la prise en compte des cas multidimensionnels de 1 à 3 D.

Notes et références

1. *Méthodes numériques appliquées pour le scientifique et l'ingénieur* (https://books.google.fr/books?id=RydqpFHmW1UC&pg=PA329&dq=FreeFem%2B%2B&hl=fr&sa=X&q=FreeFem%2B%2B&f=false#v=snippet&q=FreeFem%2B%2B&f=false), Jean-Philippe Grivet, 2013
2. Les versions dénommées "FreeFem", "FreeFem+" et "FreeFem 3d" sont obsolètes.

Annexes

Bibliographie

- **(en)** Georges Sadaka (LAMFA), « FreeFem++, a tool to solve PDEs numerically » (https://arxiv.org/abs/1205.1293), sur *arXiv.org > math = Mathematics > Numerical Analysis*, 7 mai 2012 (consulté le 25 juin 2014) ;
- **(en)** F. Hecht. New development in FreeFem++. *J. Numer. Math.* 20 (2012), no. 3-4, 251–265. 65Y15 ;
- Groupe Calcul du CNRS + projet PLUME, Olivier Pironneau (labo J-L.Lions, univ.Paris 6), « freefem++ (séminaire "Les alternatives libres aux outils propriétaires de maths") » (http://webcast.in2p3.fr/videos-freefem) [html+video(flash)], sur *webcast de l'IN2P3, CNRS*, 29 janvier 2010 (consulté le 25 juin 2014).
- **(en)** Olivier Pantz, CMAP, École Polytechnique, « An Introduction to FreeFem++ (UPMC short course) » (https://math.unibas.ch/uploads/x4epersdb/files/FreeFemIntroduction.pdf) **[PDF]**, sur *univ. Bâle (Suisse)*, septembre 2010 (consulté le 25 juin 2014) ; Olivier Pantz (http://www.cmap.polytechnique.fr/spip.php?rubrique66), « Notes de mini-cours et exemples FreeFem++, donné à Rabat, 2011 » (http://www.cmap.polytechnique.fr/spip.php?article401) [html+pdf+sources], sur *CMAP, École Polytechnique* (consulté le 25 juin 2014).

Liens externes

- Site officiel (http://www.freefem.org/ff++/). Contient une documentation extensive, des exemples de scripts, d'utilisation, et de sorties, ainsi que de nombreux liens vers des démos, présentations, cours.
- Fiche du projet PLUME : « FreeFem++ : résolution d'équations aux dérivées partielles par éléments finis » (https://www.projet-plume.org/fiche/freefem), sur *projet PLUME, CNRS (https://www.projet-plume.org/)*, 30 avril 9 (consulté le 25 juin 2014).

Ce document provient de « https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=FreeFem%2B%2B&oldid=145405067 ».

La dernière modification de cette page a été faite le 12 février 2018 à 05:48.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.
Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.