

Application BASTRI

Fiches Equipes

ARENAIRE (SR0028PR)

Arithmétique des ordinateurs
ARENAIRE □ ARIC (SR0495ZR)

Statut: Terminée

Responsable : Florent De Dinechin (Par intérim)

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2023" : *Aucun mot-clé.*

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2023" : *Aucun mot-clé.*

Domaine : Algorithmique, programmation, logiciels et architectures
Thème : Algorithmique, calcul certifié et cryptographie

Période : 01/10/1998 -> 31/12/2011
Dates d'évaluation : 24/03/2011

Etablissement(s) de rattachement : U. LYON 1 (UCBL), ENS LYON, CNRS
Laboratoire(s) partenaire(s) : LIP (UMR5668)

CRI : Centre Inria de Lyon
Localisation : Ecole normale supérieure de Lyon - Laboratoire de l'Informatique du Parallélisme (LIP)
Code structure Inria : 071002-0

Numéro RNSR : 199818277E
N° de structure Inria: SR0028PR

Présentation

L'équipe-projet ARÉNAIRE contribue à l'élaboration et à la consolidation des connaissances dans le domaine de l'arithmétique des ordinateurs. Chaque étude et chaque solution que nous proposons utilise et enrichit ce socle de connaissances tout en dépendant fortement des cibles choisies. On comptera principalement l'implantation matérielle de l'arithmétique (circuits intégrés ou FPGA), le calcul numérique (virgule flottante) ou le calcul très précis voire exact (précision multiple, arithmétique d'intervalles et précision illimitée). Le choix d'une cible fixe souvent la problématique et les contraintes. Fiabilité, précision et rapidité sont les principaux objectifs que l'on retrouve dans les études de l'équipe-projet.

Axes de recherche

- **Implantations matérielles de l'arithmétique :** méthodes à base de tables, opérateurs arithmétiques asynchrones, opérateurs à basse consommation d'énergie, outils de conception pour les opérateurs arithmétiques, arithmétiques pour les FPGA, bibliothèque d'opérateurs flottants pour les FPGA.
- **Arithmétique à virgule flottante :** propriétés de cette arithmétique, spécifications et preuves formelles, arrondi correct des fonctions élémentaires, contrôle et correction des erreurs d'arrondi, outils pour le calcul en précision multiple.
- **Algorithmes et arithmétiques :** algorithmes pour l'arithmétique d'intervalles en précision multiple, arithmétiques et algorithmes pour l'algèbre linéaire formelle, bibliothèques.

Relations industrielles et internationales

- ST Microelectronics : algorithme de division pour les processeurs DSP.
- POSIC SA : algorithme d'interpolation pour un capteur de position, implanté sur FPGA.
- Xilinx : algorithmes sur FPGA.
- HP-Intel : sur IA-64, évaluation et amélioration de la qualité et des performances des calculs entiers et flottants.
- LINBOX : action NSF-CNRS pour une bibliothèque d'algèbre linéaire.
- Collaborations avec les universités belge de Mons et marocaines de Rabat et Oujda.

Contact

- **Responsable :** Florent De Dinechin
- **Tél :** 04.72.72.85.03
- **Secrétariat Tél :** 04.72.72.80.37

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Derniers Rapports d'Activité :

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 2662 (01/10/1998) : création
- 5787 (11/09/2007) : prolongation
- 4119 (15/12/2004) : nomination responsable
- 7296 (26/05/2010) : cessation du responsable
- 3704 (26/05/2010) : nomination responsable
- 7304 (26/05/2010) : nomination responsable
- 7610 (03/01/2011) : prolongation
- 8400 (03/01/2012) : fermeture
- 8337 (19/01/2012) : prolongation

Localisation

- **Adresse postale :** ENS de Lyon, LIP Site Jacques Monod 46 allée d'Italie 69364 Lyon Cedex 07 France
- **Coordonnées GPS :** 45.72983, 4.826677

