PROCÉDÉ DE SÉLECTION D'UNE ARCHITECTURE MATÉRIELLE POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UNE APPLICATION LOGICIELLE

Avantages technologiques

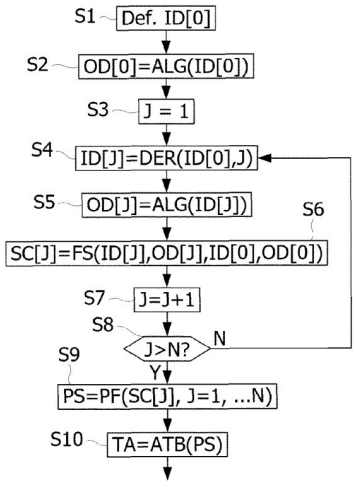
- Détermination rapide de l'architecture matérielle optimale.
- Évite les coûteux essais empiriques et les simulations complexes.
- Pas besoin de connaissance détaillée du code ou des architectures cibles et compatible avec tout processeur supportant le langage de l'application.
- Évaluation du parallélisme de l'application grâce à un "score de parallélisation".

Synthèse de l'invention

Cette invention présente une méthode innovante pour déterminer l'architecture matérielle la plus adaptée à une application logicielle donnée, en se basant sur la manière dont l'application réagit aux modifications de ses données d'entrée. Le procédé exécute l'application avec un jeu de données initial, puis effectue des itérations en modifiant sélectivement une donnée d'entrée à chaque fois. Pour chaque itération, une métrique est calculée, mesurant l'impact de cette modification sur les données de sortie. Ces métriques sont ensuite agrégées pour obtenir un "score de parallélisation", qui indique le degré de parallélisme inhérent à l'application permettant de sélectionner l'architecture matérielle idéale (microprocesseur, GPU, FPGA, etc.), simplifiant et accélérant considérablement le processus de déploiement et d'optimisation des applications

Applications potentielles

- Optimisation du déploiement d'applications embarquées.
- Sélection de l'architecture pour les systèmes d'intelligence artificielle.
- Conception de plateformes matérielles pour logiciels spécifiques.



Étapes du procédé de détermination d'une architecture matérielle
(ID0) premier jeu de données d'entrée
(AL2) application
(PRC) processeur
(OD0) premier jeu de données de sortie
(ID1,ID2) deuxième jeu d'entrée
(OD1,OD2) deuxième jeu de sortie
(PS) score de parallélisation

Bénéfices commerciaux

- Réduction significative des coûts de développement et d'intégration.
- Mise sur le marché plus rapide de produits et solutions.
- Optimisation des ressources matérielles.
- Aide à la décision pour l'achat de hardware.
- Augmentation des performances et de la compétitivité des applications.

Invention brevetée disponible sous licence.

Pour plus d'informations :

valorisation@cnes.fr