

Devoir Surveillé N°1

Matière	: Algorithmique & Architectures Parallèles	Date	: 30/10/2007
Enseignant	: Wahid NASRI	Durée	: 1 h 30 mn
Sections	: MI4 RI, GL & MM	Nb. Pages	: 1
Documents	: Non autorisés		

N.B. Soyez clairs et précis, et essayer de justifier toutes vos réponses.

Questions

- 1- Quelle est la différence entre une machine parallèle et une grappe d'ordinateurs ? (0.5)
- 2- Qu'est ce que la technologie multi-core ? (0.5)
- 3- Pourquoi le parallélisme ? (0.5)
- 4- Quels sont les avantages du parallélisme ? (1.5)
- 5- Qu'est ce qu'une application parallèle à haute performance ? (0.5)
- 6- Décrire l'évolution du calcul scientifique durant les 50 dernières années. (2)
- 7- Quelle est la différence entre une machine parallèle et une machine vectorielle ? (0.5)
- 8- Représenter les deux types d'architectures MIMD. (1)
- 9- Définir les termes : UMA, NUMA et CLUMPS. (1.5)
- 10- Est-il possible qu'un programme parallèle s'exécutant sur p processeurs soit p fois plus rapide que sa version séquentielle ? (1)
- 11- Donner un exemple de machine parallèle hybride. Décrire le principe de calcul sur de telle architecture. (1)
- 12- Quelle est la différence entre un système parallèle et un système distribué ? (0.5)
- 13- Donner deux exemples de réseaux d'interconnexion très rapides pour grappes. (1)
- 14- Qu'est ce qu'une grappe hétérogène ? (0.5)
- 15- Quel est l'avantage principal d'une grappe ? (0.5)
- 16- Pourquoi une grille de calcul ? (0.5)
- 17- Quels sont les facteurs qui peuvent influencer sur les performances d'une machine parallèle ? (1)
- 18- Comment choisir la « bonne » granularité pour paralléliser un algorithme séquentiel ? (0.5)
- 19- Pourquoi parle-t-on d'un degré de parallélisme dynamique ? (1)
- 20- Pourquoi un modèle d'abstraction pour le calcul parallèle ? (0.5)
- 21- Comment peut-on implémenter le paradigme « Diviser pour Régner » en parallèle ? (0.5)
- 22- Existe-t-il une différence entre la scalabilité d'un algorithme parallèle et la scalabilité d'une architecture parallèle ? (1)
- 23- Qu'est ce que la loi d'Amdahl ? (1)
- 24- Comment voyez-vous le futur des architectures parallèles ? (1)

Bon courage