



Alexandre Roma &lt;alexandre.roma@gmail.com&gt;

## skype conference 2008.10.09

1 message

Alexandre Roma &lt;alexandre.roma@gmail.com&gt;

Fri, Oct 10, 2008 at 5:20 PM

To: Alexandre Megiorin Roma &lt;alexandre.roma@gmail.com&gt;

SEMANA 06

REUNIÃO SKYPE, 2008.10.09, das 9:45h às 11:00h.

PRESENTES: [Aristeu, Millena, Pivello e Rafael], [Alexandre], [Ana Lúcia].

OBJETIVOS

Colocar os membros a par do progresso dos últimos tempos. Esta é a SEMANA 06 (quero crer) desde nossa primeira reunião conjunta em 2008.08.22-24.

RELATO

[1] Desenvolvimentos 3D: SAMRAI [Alexandre e Catalina, Pivello e Rafael]

--> Continua o estudo do exemplo LinAdv (o qual é baseado nos artigos de Berger-Rigoutsos / Berger-Colella). Concentramos esforço no momento em entender a geração da primeira malha composta ( $t=0$ ). Em particular, estudamos o funcionamento das classes "makeCoarsestLevel" e "makeFinerLevel", juntamente com a classe responsável pela integração no tempo e definição das variáveis de estado "hyperbolicLevelIntegrator".

--> Foram comentadas as particularidades deste exemplo. Em particular, chama a atenção o fato que o uso de passos de integração temporal dependentes de cada um dos níveis hierárquicos, é uma peculiaridade específica das equações hiperbólicas (e.g. escoamentos compressíveis, equação da onda viajante). Para escoamentos incompressíveis, a estratégia até o momento (exceto por um paper de 2008 do Colella - JCP) é usar o mesmo passo de integração para todos os níveis (claro, o passo pode mudar de um instante para o próximo, a exemplo do código da Millena). Pensando nisso, achei por bem recomendar o estudo e a alteração do código LinAdv para passos no tempo sincronizados!

--> Outra coisa: sugiro que tentemos entender em detalhes apenas o gradientDetector no momento. Fiquei de entender e explicar RichardsonExtrapolation como critério de marcação de pontos ruins usados para gerar uma malha composta (c-grid).

--> Catalina, aos poucos, irá sob minha orientação empregar os conhecimentos adquiridos estudando o LinAdv para desenvolver uma programa com SAMRAI para resolver uma equação de convecção-difusão, com variável de estado centrada no centro da célula computacional. Para isto, pedi a ela que ignore setups de paralelismo, restart e medição de tempos para ver eficiência do programa. Ela usará inicialmente o Método de Euler (explícito para evitar a resolução de um sistema linear - veremos isto na seqüência).

--> Aristeu lembra que temos que acertar um plano de trabalho para 28 e 29, durante o ERMAC !!!

[2] Ana Lúcia -

--> Resolvendo problemas com equipamento e setup inicial.

--> Investindo tempo no aprendizado do código da Millena, ainda com testes iniciais (os quais ainda não funcionam completamente). Ficou de agendar horário com Millena para Millena ver se o setup do caso que Ana quer rodar está ou não ok (provavelmente não está).

--> Instalou, rodou e visualizou no VisIt, exemplos do SAMRAI. Registrou a utilidade do fórum apropriado no PACA (Gostaria de lembrar que perguntas e seqüências de discussão precisam ser sempre feitas por lá para não interrompermos o fluxo da informação. Às vezes, é tentador responder fora do fórum - mas aí, os demais vão perder um pedaço da discussão).

[3] Millena -

--> Testes preliminares visando simulação de escoamentos anulares bidimensionais: canal horizontal sem gravidade e com gradiente de pressão. Na seqüência, deverá rodar com gravidade (sugeri que coloque gravidade horizontal !)

--> Um velho problema envolvendo condições de Neumann para a velocidade (e de Dirichlet para a pressão) foi tratado e uma validação para este caso foi feita e será discutida presencialmente durante o ERMAC. Peço atenção que a validação que eu gostaria de ver é uma com \*solução manufaturada\*, no bom, velho e seguro estilo de sempre. Casos com solução analítica são particulares = pode funcionar para o caso mas não funcionar em geral.

--> Comentários sobre nosso manuscrito em desenvolvimento: teste 1 que roda em L5 num máquina com 8GB e que ainda não terminou e o vortex flow, o último teste na fila de espera (sugeri tomar passo no tempo restrito pela curvatura e pedi cópia pdf dos artigos que ela usa para este teste).

--  
Dr. Alexandre Roma  
Departamento de Matemática Aplicada  
IME-USP

+55 11 3091.6136 / .6144

---