

Projecto PCVIA  
Program Comprehension by Visual Inspection and  
Animation

Acta da Reunião nu<sup>o</sup> 12

DI – UM, 2007.01.15

## 1 Presenças

Na reunião estiveram presentes os seguintes elementos da equipa de projecto:

- Pedro Henriques
- Maria João Varanda
- Daniela Cruz (DCC)
- Mario Beron (MB)

## 2 Resumo

Esta reunião teve os seguintes objectivos:

- fazer o ponto de situação relativamente ao andamento geral do projecto e à sua gestão;
- agendar reuniões, conferências e consultores para o último ano do projecto (2007);
- fazer o ponto de situação relativamente à implementação do Alma (Daniela);
- fazer o ponto de situação relativamente ao trabalho do Mário.
- finalizar um artigo sobre o Alma para submeter ao sbp'07
- finalizar um artigo sobre o EAR para submeter ao OpenCert

## 3 Execução dos Trabalhos Agendados

Foram cumpridos todos os objectivos previstos, tendo-se abordado os seguintes tópicos:

- Relativamente à gestão do projecto, decidiu-se convidar o Prof. Roberto Uzal como consultor do projecto. A visita deste consultor poderá ser efectuada em Abril (aquando da ETAPS).
- Ficaram também agendadas algumas conferências em 2007 nas quais poderão ser submetidos artigos escritos no âmbito deste projecto: sblp'07, IWPC'07, VI/Hcc'07, SEKE'07, VisSoft'07, PCODA'07 e CLEI'07.
- Relativamente à implementação do Alma tinha-se combinado uma lista de tarefas a desenvolver: criação de visualizações mais apelativas usando novas funções gráficas do Java; introduzir tipos não-escalares e subprogramas. O sistema Alma foi melhorado em termos de parte gráfica; trabalha já com tipos não-escalares (ex. arrays) e, neste momento, vai-se dar início à implementação da animação de subprogramas. Foi revisto o artigo *Alma: um animador de programas como ajuda à compreensão* para ser submetido ao sblp'2007.
- Relativamente ao trabalho do Mário (compreensão de programas aplicada aos algoritmos de routing) a ferramenta em desenvolvimento está em fase de conclusão. Foi revisto o artigo *Static and Dynamic Strategies to Understand C Programs by Code Annotation* para ser submetido ao OpenCert.

## 4 Discussão sobre o andamento do projecto

Relativamente à gestão de projecto, o balanço não poderia ter sido mais positivo, a equipa cresceu neste último ano, o projecto contempla agora um conjunto mais alargado de tarefas; recebemos a visita de um consultor cujo parecer foi muito positivo; todos os elementos da equipa participaram em pelo menos uma conferência e conseguiu-se publicar um número razoável de artigos. Das três ferramentas em desenvolvimento: uma está em fase de conclusão (EAR); o Alma está bem encaminhado e o WebAppViewer está no início tal como o planeado.

Para o ano de 2007, para além da conclusão da implementação destas ferramentas, prevê-se um conjunto de actividades como participação em conferências, visitas de consultores e construção de um kit de demonstração das ferramentas do projecto.

Relativamente ao trabalho da Daniela, ou seja desenvolvimento e aperfeiçoamento do Alma, foram acrescentados novos nodos na DAST (usada pelo Alma) no sentido de implementar a animação de tipos de dados não-escalares. No futuro próximo, irão ser acrescentados novos nodos da DAST para implementar a parte de animação de subprogramas. Entretanto uma equipa de alunos do Instituto Politécnico de Bragança está a construir um front-end de linguagem C para o Alma. Este projecto irá servir como teste de implementação do Alma (terá que haver um ajuste deste trabalho com o trabalho da Daniela) e também como teste de impacto do Alma em contexto de sala de aula (última tarefa do projecto).

O trabalho do Mário tem decorrido conforme o previsto. A ferramenta EAR está em fase de conclusão e já é possível ver e mapear diversos níveis de abstracção de código C,

sendo possível, neste momento dizer que se trata de uma ferramenta de compreensão de algoritmos de encaminhamento. Equaciona-se também a aplicação desta ferramenta na compreensão de outros tipos de programas. O Mário tem escrito alguma documentação sobre estratégias estáticas e dinâmicas de inspecção de código.

Dando por concluído o relatório técnico 1 sobre modelos cognitivos e ferramentas de compreensão de programas vai-se iniciar a escrita do relatório 2 sobre abordagens e técnicas de compreensão de programas. Este relatório, tal como o outro, servirá de base ao trabalho desenvolvido pela equipa de projecto.

Para além dos dois artigos que foram revistos e submetidos (um artigo sobre o Alma para submeter ao sblp'07 e um artigo sobre o EAR para submeter ao OpenCert) temos mais dois artigos a serem escritos: um sobre estratégias de inspecção e visualização de código onde se tenta abranger o know-how adquirido com desenvolvimento da ferramentas do nosso projecto (será submetido ao IWPC'07) e um sobre o sistema Alma e sobre a forma de se conseguir maior sucesso na compreensão de programas usando vistas complementares do mesmo programa (será submetido a uma conferência a determinar). O trabalho do Mário, de implementação de várias vistas possíveis para o mesmo código, e o Alma servirão de suporte à tese subjacente a este projecto de que a compreensão é atingida pela tentativa de relacionamento entre vistas conceptuais e vistas operacionais.

## 5 Decisões

Face à execução das tarefas agendadas e à discussão tida, ficaram combinadas as seguintes actividades:

- Submeter artigo ao IWPC sobre estratégias de inspecção e visualização de código
- Continuar a tarefa de implementação do Alma
- Continuar a tarefa de implementação do WebAppViewer
- Equacionar a aplicação do EAR a outros casos de estudo
- Iniciar a escrita do relatório técnico 2 sobre abordagens e técnicas de compreensão de programas
- Actualizar a página do projecto

### Próxima Reunião:

- Fevereiro com a seguinte ordem de trabalhos:
  - rever o artigo para IWPC
  - fazer o ponto de situação relativamente à gestão do projecto
  - fazer o ponto de situação relativamente aos trabalhos em desenvolvimento