

[illegible]

Como qualquer projecto de média ou grande dimensão começou-se por tratar os casos mais simples, aumentando progressivamente a complexidade.

Pela descrição dada do comportamento do sistema concluiu-se que este dependeria sempre de uma estrutura onde se manteria o registo de cada variável utilizada e das suas “dependências”. Neste contexto, “dependências” é o conjunto de linhas do código da aplicação das quais o valor desta variável depende. Para efeitos de performance são apenas guardados os números destas linhas (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> linha etc.).

No caso mais simples, temos a utilização de uma variável numa atribuição de um valor estático (um número inteiro por exemplo – “linha:1 int a=2 ”). Neste caso, atribui-se o valor 2 à variável “a” na linha 1. Esta instrução adicionaria a linha 1 à lista de dependências da variável “a”. Neste caso é também feito um reset da lista de dependências pois a utilização da variável “a” em momentos anteriores torna-se irrelevante daqui para a frente.

O caso seguinte era o caso de atribuições que usam o valor de outra variável (“linha:1 a=b+2;”). Por exemplo, neste caso às dependências da variável “a”, adicionam-se todas as dependências da variável “b”. Estes dois casos supra citados são os mais comuns sendo que os pontos relacionados a seguir dependem muito destes.

No caso das instruções IF, ELSE, WHILE ou FOR, as atribuições a todas as variáveis que ocorrem dentro do corpo destas, para além de todas as dependências mencionadas acima, têm também de conter as dependências das variáveis utilizadas no teste de entrada.

No caso das atribuições a variáveis feitas no corpo de uma função as dependências dessa variável têm que conter as das variáveis que foram passadas como argumentos à função.

Posteriormente a ter tratado estes casos, surgiram conflitos com nomes de variáveis, pois no contexto de programação normal, uma variável local a uma função pode ter o mesmo nome que uma variável global.

Como este surgiram mais alguns desafios que não foram previstos e que exigiram alguma ginástica de raciocínio para saber resolver mas não os vamos descrever devido à sua natureza

técnica e complexidade. No entanto podemos enumera-los:

- Acesso a estruturas
- Registo de variáveis usadas como ponteiros
- Variáveis retornadas por função
- Chamadas múltiplas (recursão)

Todos estes desafios acima mencionados foram sendo apresentados e discutidos semanalmente com os professores responsáveis pelo projecto. Após alguma ponderação foram sendo tomadas decisões em conjunto que tiveram um impacto grande no desenvolvimento, situação que se previa, sendo este um projecto de investigação.

Neste momento, passados dois meses de constante melhoramento e aperfeiçoamento, a ferramenta está em processo de testes para garantir que o que está feito até ao momento está de livre de bugs.

### 3 CONCLUSÃO

Apesar do trabalho ainda não se encontrar na sua fase final, o que já foi feito até ao momento antevê um resultado bastante positivo. O que se encontra feito e testado (utilização de variáveis nos casos mais regulares) permite obter desde já uma análise de testes de cobertura que era um dos objectivos finais.

Daqui por uns meses, com a ferramenta finalizada e incorporada no trabalho realizado pelos outros investigadores envolvidos poderá fazer-se a análise final. Com a publicação ou até venda da ferramenta virão as verdadeiras críticas e decisões acerca da existência de melhoramentos futuros ou não.

### AGRADECIMENTOS

O autor agradece aos professores envolvidos no projecto CerVANTES do grupo ALGOS, INESC-ID pela oportunidade de fazer parte desta equipa e aos professores de Portefolio pela oportunidade de expôr o trabalho.

*Neste tipo de documento (Técnico)  
a Conclusão deve começar com  
um resumo do assunto abordado  
e depois deve realçar o resultado*