

AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS DE COMPILADORES

2º semestre de 2002/2003

Utilização de *Makefiles*

1 AULA Nº 1 (2ª parte da aula: 1 hora e 30 minutos)

Esta parte da aula tem como objectivo a utilização de *makefiles*. Será demonstrada a sua utilidade na compilação de uma aplicação, fazendo variar algumas opções de compilação. A criação de uma *makefile* será estudada para um programa exemplo.

1.1 Verificar a diferença entre os tempos de execução de uma aplicação, em C e Java, na presença ou ausência de opções de optimização de compilação.

Procedimentos:

Após copiar o ficheiro JASPA_1.0.tar.gz para a área de trabalho deve descompactá-lo (**sugestão:** tar xvzf ficheiro).

Mudando para o directório JASPA, com um editor à escolha, comente a 4ª linha do ficheiro MakeFile que determina a compilação usando F90. Edite o ficheiro common.make e remova a secção respeitante ao F90.

Para verificar a correcta instalação da aplicação, emita os seguintes comandos:

```
$ make
$ cd matrices
$ java jspa memplus.mtx
$ jspa_c memplus.mtx
```

Copie para o directório matrices, o ficheiro m48.mtx.

Voltando para o directório JASPA, edite o ficheiro common.make e comente as linhas de CFLAGS e JAVAFLAGS.

Emita os comandos:

```
$ make
$ cd matrices
$ java jspa m48.mtx
$ java jspa m48.mtx
$ java jspa m48.mtx
```

Anote os resultados obtidos.

```
$ jspa_c m48.mtx
$ jspa_c m48.mtx
$ jspa_c m48.mtx
```

Anote os resultados obtidos.

Voltando para o directório JASPA, edite o ficheiro `common.make` e retire a marca de comentário das linhas de `CFLAGS` e `JAVAFLAGS`. Repita os comandos anteriores e anote os resultados obtidos.

1.2 Criação de uma *makefile*

Esta secção tem como objectivo relembrar a utilização de *makefiles*.

Sugere-se a leitura inicial de *Criando Makefiles: Um Mini Tutorial* (<http://www.gazetadonline.com/pr/1g/issue83/heriyanto.html>).

Para uma descrição detalhada, recomenda-se a leitura no manual do GNU `make` que pode ser encontrado em <http://www.gnu.org/manual/manual.html>

Procedimentos iniciais:

Transfira para a sua área o ficheiro `exer2.zip`, e descompacte-o. Compile os programas executando o comando

```
$ make
```

Execute os programas com os comandos:

```
$ prog0 dados_bbig.dat 370000 result.dat  
$ prog1 dados_bbig.dat 370000 result.dat
```

Crie, na sua área, a estrutura de directórios da figura abaixo.

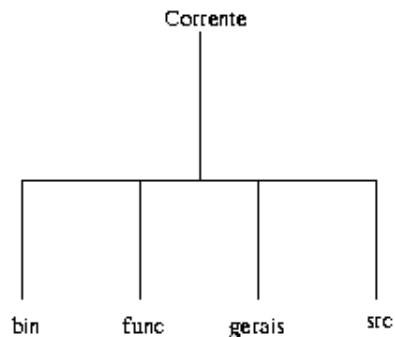


Figura 1. Árvore de directórios

Organize os programas por directórios de forma que:

`file_func.c` fique em `gerais`

`exemplo1.c`, `exemplo2.c` e `exemplo3.c` fiquem em `func`

`prog0.c` e `prog1.c` fiquem em `src`

a) Elabore uma *makefile* em `Corrente` que proceda à compilação dos programas, guardando os executáveis em `bin`.

- b) Modifique a *makefile* de forma que esta provoque a execução sucessiva dos dois programas.
- c) Modifique novamente a *makefile* de forma a que a linha emitida por um programa seja enviada para um ficheiro com o nome do programa e a extensão log. Acrescente uma regra que, usando o *diff* permita comparar os dois ficheiros.