

## Arquitetura de Computadores — 2013/14

### Licenciatura em Engenharia Informática

#### Trabalho de Casa 2

*Data de entrega: 28 de Março de 2012 às 17:00*

Este trabalho de casa consiste num exercício de programação. A resolução deste exercício é individual.

Pode discutir ideias, mas não código com colegas: o desenvolvimento e a escrita do código deve ser estritamente individual. As resoluções serão comparadas de forma automática e os casos de plágio serão punidos de acordo com os regulamentos em vigor. Copiar código da Internet também é considerado plágio e o seu programa será alvo de uma verificação automática para esta situação.

Em futuras aulas praticas haverá uma avaliação individual que consistirá numa extensão à sua resolução deste trabalho de casa. Quem demonstrar desconhecimento do código que entregou terá a sua nota no trabalho de casa alterada para zero valores.

As instruções para a entrega do trabalho serão divulgadas no CLIP. Note que os formatos dos outputs dos exercícios devem ser estritamente obedecidos.

### Objectivo

Implemente em C um programa denominado “igrep”, que é uma versão simplificada do programa “grep” que permite encontrar padrões em ficheiros de texto. O igrep lê linhas de texto sucessivas do standard input (stdin) e imprime no standard output (stdout) apenas as linhas que incluem um padrão que é passado através da linha de comando. Para simplificar, o único padrão que vamos considerar consiste em caracteres isolados. Por exemplo, se o input lido através do stdin de uma chamada a “./igrep c” for a seguinte sequência de linhas:

linha1

linha2 abcdefgh

linha3

então o output será a única linha que contém o carácter ‘c’:

linha2 abcdefgh

O igrep suporta dois tipos de pesquisa. Se for invocado com apenas um argumento (tal como no exemplo anterior), pesquisa as linhas que contêm o carácter passado como argumento. Se for invocado com dois argumentos (dois caracteres), pesquisa as linhas que contêm ambos os caracteres pela ordem que aparecem na linha de comando (mas não necessariamente de forma consecutiva). Por exemplo, se o input lido através do stdin de uma chamada a “./igrep b e” for a seguinte sequência de linhas:

```
linha1  
linha2 abcdefgh  
linha3 hgfedcba
```

então o output será a única linha que contém o carácter 'b' seguido do carácter 'e':

```
linha2 abcdefgh
```

É fornecido um ficheiro (igrep.c) com um esqueleto que deve usar para começar a implementar a solução. É obrigatória a utilização deste esqueleto e **não pode alterar a função main, nem pode usar o printf no código que adicionar.**

Nota 1: pode testar o seu código com ficheiros, usando para tal na invocação do programa o operador de redireccionamento do input "<", por exemplo:

```
$ ./igrep r n < igrep.c
```

Nota 2: A "shell" (o programa que implementa a linha de comandos) poderá interpretar certos caracteres como o "\" antes de invocar o programa igrep, o que não é o comportamento desejado. Por isso deve testar o seu programa com caracteres alfanuméricos apenas (letras e dígitos).

***Em caso de dúvidas deve usar o fórum da cadeira no Google groups. Nunca publique mensagens com o código da solução neste fórum.***