



## **checkFile**

Programação Avançada - 2021/2022

**Eduardo dos Santos Margarido**



Eu, Eduardo dos Santos Margarido (2200667) declaro sob compromisso de honra que o presente trabalho (código, relatório, e afins) foi integralmente realizado por mim, sendo que as contribuições externas se encontram claramente e inequivocamente identificadas no próprio código.

Mais se declara que o estudante acima identificado não disponibilizou o código ou partes dele a terceiros.

# 1 Parâmetros de Linha de Comandos

Para todos os parâmetros de linha de comandos foi utilizado o utilitário *gengetopt*, com as opções definidas no ficheiro "args.ggo"

Também foi alterado o ficheiro "makefile" de modo a que o parâmetro "-h/-help" do **checkFile** fosse válido.

Todos os parâmetros, à exceção do "-h/-help" foram implementados de maneira semelhante, através do *execp()* com o utilitário *file*, com as *flags* "-mime-type" e "-b", tendo o modo "-b/-batch" utilizado o "-f", que executa o utilitário *file* nos ficheiros dentro do ficheiro de *batch*.

Todos os nomes dos ficheiros a serem analisados são copiados da respetiva variável original, para um *char \*\**, em que apenas é alocada a memória necessária através das *macros* "MALLOC()" e "REALLOC()", e posteriormente libertada através da *macro* "FREE()".

As extensões dos ficheiros são adquiridas através da função "strchr()", que devolve um ponteiro para a última ocorrência de um delimitador (neste caso '.').

## 1.1 -f/-file

Estado de funcionamento: Totalmente Operacional

O parâmetro "-f/-file" foi implementado de forma direta, em que são comparadas as extensões dos ficheiros com o *output* do utilitário *file*.

## 1.2 -b/-batch

Estado de funcionamento: Totalmente Operacional

O parâmetro "-b/-batch" é implementado da mesma forma, exceto que, como referido acima, é usada a *flag* "-f". Após a execução do utilitário file, é feito o *parsing* do *output*, separando todas as linhas em posições de um *char* \*\*. Depois, são comparadas as extensões com o *output*, da mesma maneira.

## 1.3 -d/-dir

Estado de funcionamento: Totalmente Operacional

No parâmetro "-d/-dir", é aberta a diretoria e é guardado o nome de todos os ficheiros dentro dessa mesma diretoria, para ser utilizado no *execfp()*. Como anteriormente, a comparação entre as extensões e o tipo de ficheiros é feita de igual forma.

## 1.4 -h/-help

Estado de funcionamento: Totalmente Operacional

O parâmetro "-h/-help" é apenas utilizado para imprimir na saída padrão a maneira de utilização do programa, não tendo quaisquer parâmetros extra.

## 2 Tratamento de Erros

### 2.1 Validação da Existência de Ficheiros

Caso seja utilizado o modo "-b/-batch", é verificada a existência do ficheiro de batch antes da execução do utilitário file, através da função *fopen()*.

No caso dos ficheiros no modo "-f/-file" e no modo "-d/-dir", não é feita essa verificação antes da execução do utilitário pois se o ficheiro não existe, o utilitário devolve a mensagem de erro, e, mais à frente onde é feita a verificação da extensão, é aberto o ficheiro para imprimir a mensagem de erro do sistema.

### 2.2 Validação da Existência de Diretorias

No início do programa, caso seja utilizado o modo "-d/-dir", é verificado se a diretoria existe através da função *opendir()*, da biblioteca *dirent.h*

### 2.3 Validações Adicionais

Em todas as funções de bibliotecas que utilizam a variável global *errno* para guardar o código do erro, foi definido um valor para ser utilizado como *exit code*, e foi utilizada a *macro* *ERROR()*, definida no ficheiro "debug.h" para mostrar o nome do ficheiro e a linha onde ocorreu o erro, uma mensagem programada na função onde deu erro, e a mensagem de erro do sistema.

Adicionalmente, é verificado se o ficheiro tem extensão ou não, sendo informado ao utilizador se o tipo do ficheiro é suportado.

## 3 Tratamento de Signals

Ambos os *signals* são implementados na mesma função, "*signalHandler()*".

### 3.1 SIGQUIT

O *signal* "SIGQUIT" é capturado e é impressa uma mensagem no ecrã que informa o utilizador que para terminar o programa é necessário enviar um *signal* SIGINT.

### 3.2 SIGUSR1

O *signal* "SIGUSR1" é capturado apenas no modo batch, e é impressa uma mensagem com o ficheiro a ser processado, o número do ficheiro a ser processado, e a data e hora de quando foi começado o processamento, através da biblioteca *time.h*.