Enunciado do Projeto

Laboratório de Algoritmia I Laboratórios de Informática II Ano letivo 2019/20

Constituição dos grupos

- Os grupos deverão ser de 3 elementos, pertencendo todos ao mesmo turno prático.
- A constituição dos grupos deverá ser comunicada ao docente nas aulas da semana de 2 e 6 de Março através de uma folha com os números dos alunos e os nomes completos.
- O projeto será avaliado nas aulas da semana de 4 a 8 de Maio.

Descrição

Pretende-se implementar o jogo Rastros. Para descobrir as regras do jogo, clique aqui. O seu programa deverá permitir que dois jogadores, partilhando o mesmo teclado, o possam jogar. Os comandos deverão ser introduzidos através de um interpretador de comandos.

Interpretador de comandos

O seu programa deverá funcionar como um interpretador de comandos. Esta estratégia costuma ser chamada REPL (Read, Evaluate, Print, Loop). O seu interpretador deverá responder aos seguintes comandos:

coordenada Tal como nas coordenadas de um tabuleiro de Xadrez: uma letra (a coluna) seguida de um algarismo (a linha). Neste caso, o programa deverá efetuar essa jogada desde que ela seja válida.

gr nome_do_ficheiro O programa deverá gravar o estado do tabuleiro num ficheiro

ler nome_do_ficheiro O programa deverá ler o estado do tabuleiro a partir do ficheiro

movs O programa deverá imprimir a lista dos movimentos do jogo

jog O seu programa deverá escolher a melhor jogada para o jogador atual

pos numero_da_jogada O seu programa deverá permitir visualizar uma posição anterior através do seu número.

Q O programa deverá acabar

Formato do ficheiro

O formato do ficheiro deve ser o seguinte:

- O estado do tabuleiro
- Uma linha em branco
- A lista de movimentos

Formato do estado do tabuleiro

O estado do tabuleiro deverá ser de oito linhas. Cada casa vazia contém um ponto, uma casa de uma jogada antiga um cardinal e a casa atual um asterisco. Para ajudar a reconhecer as posições vencedoras, o canto inferior esquerdo contém um 1 (posição vencedora para o jogador 1) enquanto que o canto superior direito contém um 2. Assim, a configuração inicial deve ser a seguinte:

2	
•••••	
•••••	
*	
•••••	
l	
Se o jogađor 1 jogar d4, a posição passaria a ser	c:
2	
#	
*	
L	

Lista de movimentos

A lista de movimentos deverá ser dada por tantas linhas como jogadas. Cada linha começa com o número da jogada (sempre com dois algarismos) seguinda

dos movimentos de cada jogador. Assim se os jogadores fizeram os seguintes movimentos: d4, e4, e3, a lista de movimentos seria a seguinte:

```
01: d4 e4
02: e3
```

Exemplo completo

Segue um exemplo completo do estado do ficheiro onde foram executados os seguintes comandos:

```
d4
e4
e3
f4
f3
gravar pos
```

A seguir a estes comandos, este deveria ser o conteúdo do ficheiro pos:

```
.....2
....#...
...###..
...#*..
1......
01: d4 e4
02: e3 f4
```

03: f3

Visualização de posições anteriores

A visualização de posições anteriores será feita conforme o número da jogada, sendo 0 a posição inicial. Usando o exemplo completo da secção anterior, o comando **jog 2** deveria mostrar o seguinte tabuleiro:

```
.....2
```

1.....

Bot

A título de bonificação, os grupos que quiserem deverão submeter o seu programa para um torneios. Cada programa deverá:

- 1. Ler o estado do jogo a partir de um ficheiro. O nome desse ficheiro deverá ser passado como parâmetro ao programa;
- 2. Efetuar a melhor jogada;
- 3. Gravar o estado do jogo num ficheiro. O nome desse ficheiro deverá ser passado como parâmetro ao programa.

Assim, se o programa for invocado da seguinte forma:

./bot jog01 jog02

Então ele deverá ler o estado do ficheiro **jog01**, jogar e gravar o estado no ficheiro **jog02**.

Entrega

Para além do código, é obrigatório existir um ficheiro no projeto CLion com o nome grupo.txt com uma linha por cada elemento do grupo com o número seguido do nome completo. A entrega será através da exportação do projeto no CLion para um arquivo ZIP. O nome do arquivo deverá ter o seguinte formato:

<nome da UC>G<numéro do grupo com dois algarismos>.zip

O número nos casos dos grupos com um só algarismo é obtido colocando um zero como padding. Assim:

la1G03.zip Será o projeto do grupo 3 de Laboratório de Algoritmia I
 li2G19.zip Será o projeto do grupo 19 de Laboratórios de Informática II

Esse arquivo deverá ser submetido no blackboard até ao dia 2 de Maio. O projeto só será aceite se se respeitarem estas regras.