

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados

Curso: Lic. ECGM

Ciclo 1 Ano 1 Semestre 1

Data entrega: 17 Janeiro 2016

Trabalho prático - B

Este trabalho tem como objetivo **implementar na linguagem C** um jogo de aventura, em modo texto, com o nome *Informática Jones e o Tablet Perdido*.

Este enunciado é inspirado e constitui uma versão simplificada de um original de 1984: Hitchhiker's Guide to the Galaxy.

```
Bedroom 0/2

THE HITCHHIKER'S GUIDE TO THE GALAXY
Infocom interactive fiction - a science fiction story
Copyright (c) 1984 by Infocom, Inc. All rights reserved.
Release 59 / Serial number 851108

You wake up. The room is spinning very gently round your head. Or at
least it would be if you could see it which you can't.

It is pitch black.

>say "This isn't the game! It's a screenshot of the game!"
Talking to yourself is a sign of impending mental collapse.

>inventory
You have:
  a splitting headache
  no tea
>
```

Alguma da história do jogo pode ler-se em:

<http://www.douglasadams.com/creations/infocomjava.html>

Onde pode ainda ser acedida a *20th Anniversary Edition*, uma versão adaptada, desenvolvida em Adobe Flash.

O jogo a implementar deverá ter as seguintes características:

1. O Informática Jones (IJ), nome do personagem do jogo, apenas executa ordens dadas pelo jogador.
2. As ordens são dadas através de comandos de texto. Os comandos de texto são compostos por letras e, opcionalmente, números:

Comando	Significado	Exemplo	Efeito
C	Cima	C3	A personagem move-se 3 casas para cima
B	Baixo	B3	A personagem move-se 3 casas para baixo
D	Direita	D3	A personagem move-se 3 casas para a direita
E	Esquerda	E3	A personagem move-se 3 casas para a esquerda
R	Recolher	R	A personagem recolhe o objeto
O	Olhar	O	Informa o utilizador sobre o que o utilizador pode fazer (em que direção pode deslocar-se, se existem objetos a recolher e se há casas especiais)
<i>E outros comandos que achem pertinentes e que tornem a experiência de jogo mais apelativa.</i>			

Observações:

- As movimentações apenas são permitidas caso o tabuleiro de jogo assim o permita. Por exemplo, o comando C3 apenas terá efeito no caso em que no tabuleiro de jogo existam 3 casas na direção “Cima” que lhe permita esse movimento. Caso não existam, o jogador deve ser informado e aconselhado a fazer outra jogada.
- A recolha apenas é possível quando o jogador está sobre um objeto (na “casa” onde se encontra o objeto). Note-se que o jogador, apenas saberá se está sobre um objeto se efetuar o comando *Olhar*.
- A cada comando efetuado corresponde uma jogada. O jogador deve ter sempre a informação das jogadas efetuadas até ao momento.
- Qualquer comando inválido, dado pelo jogador, não deve produzir qualquer efeito e deverá informar o utilizador com mensagem(ns) interessantes para o desenrolar da aventura. Por exemplo:
 - Não sei o que queres
 - Diz-me qualquer coisa que eu saiba fazer
 - Não te entendo

Lembrem-se que é o *Informática Jones* a dar resposta aos comandos do jogador.

3. O IJ vai progredindo no tabuleiro de jogo conforme as instruções que vai recebendo do jogador. O sistema responde com a descrição do resultado da ação do jogador e da descrição do local onde se encontra.
4. A aventura acontece num labirinto onde existem objetos, para recolha, com efeitos diversos. Culminando a aventura na recolha do *Tablet*.
5. O objetivo é chegar ao Laboratório de Informática Central no menor número de jogadas possível e efetuar a recolha do *Tablet Perdido*.
6. O IJ inicia com 100% de energia, ao fim de cada 8 jogadas perde 20% da sua energia. Obviamente, quando chega a 0% de energia o jogo termina. Podem e devem existir objetos que incrementem a energia do IJ, espalhados pelo tabuleiro de jogo.

As características, descritas acima, apenas pretendem ser linhas orientadoras ao desenvolvimento do jogo, que deverão ser respeitadas, ainda que possam ser complementadas com outras fruto da vossa análise do sistema e da criatividade de cada um. Qualquer alteração, desde que devidamente fundamentada, também será aceite.

Exemplo de tabuleiro

A mapear na(s) estrutura de dados que achem a(s) mais adequada(s).

(ver Anexo 1)

Elaboração do trabalho

O trabalho deve ser realizado **individualmente** (ou em grupos de dois elementos) e deverá ser entregue na página da disciplina no Moodle até dia **17 de Janeiro 2016** e apresentado nas aulas práticas da mesma semana.

Por cada dia de atraso o desconto será de 5%. Os trabalhos não originais serão anulados.

São factores de valorização:

- Cumprimento dos requisitos pedidos no enunciado;
- Estruturação do código (estruturas de dados, divisão em funções, etc.);
- Qualidade do código (ausência de erros, nomes das funções, etc.)
- Interface com o utilizador (facilidade de uso, etc.);

Entrega do trabalho:

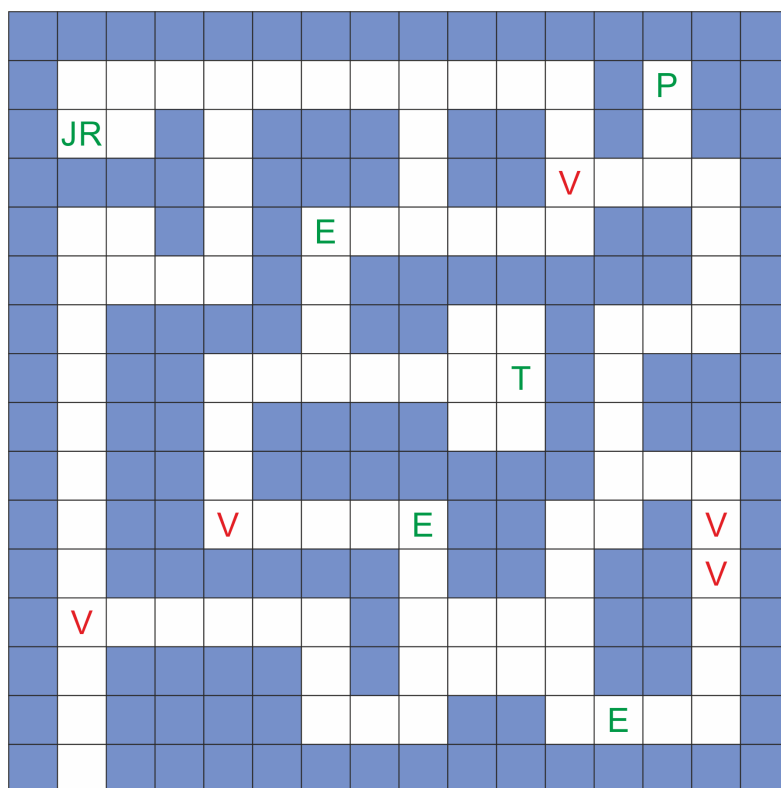
Deverão ser entregues para avaliação os seguintes elementos:

- Ficheiro(s) com código-fonte da aplicação, devidamente identificado com curso, número e nome do(s) aluno(s) no cabeçalho.
- Relatório com os seguintes elementos:
 - Identificação do(s) autor(es) (curso, nome e número de aluno)
 - Manual de utilizador
 - Comentários: dificuldades encontradas e formas encontradas para as ultrapassar

É obrigatória a apresentação do trabalho em execução, cujo peso será de 70% da nota final do trabalho.

Bom trabalho!

Anexo 1 - Exemplo de Tabuleiro de jogo



Objetos de jogo

V - Veneno

Retira energia ao IJ

E – Barras Energéticas

Dão energia ao IJ

T - Tablet Perdido

Objeto que, após recolhido, encerra o jogo com sucesso

P - Portal

Permite o acesso direto ao Laboratório de Informática (onde está o Tablet)

JR - Coordenador do Curso

Permite o acesso direto ao Laboratório de Informática (onde está o Tablet)

- O número de objetos e respetivo efeito produzido apenas está limitado pela vossa imaginação, desde que constituam fatores apelativos ao desenrolar da ação.
- Como facilmente se percebe, o tabuleiro de jogo é constituído por “casas”. Cada “casa” tem um conjunto de informação que deve ser contemplada, por exemplo:
 - Caminho/Parede
 - Se contém/não contém objeto
 - Informação de espaço (Corredor / Bar / Gabinete do Coordenador de ECGM / Laboratório de Informática / WC / ...)
 - (o resto é criatividade)
- Os *objetos de jogo* também tem um conjunto de informação, base, que deve ser considerada:
 - Descrição
 - Se produz ação imediata ou se, por outro lado, exige recolha para produzir efeito. Exemplo: o “Veneno” deverá ser de efeito imediato.
 - (o resto é criatividade)