	Tipo de Prova Trabalho Prático	Ano lectivo 2015/2016	Data de Início 28-07-2016
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Data de Entrega 04-09-2016	
	Unidade Curricular Estruturas de Dados		

Observações

- Este trabalho destina-se a todos os estudantes inscritos na unidade curricular de Estruturas de Dados (ED) e irá servir para avaliar a respetiva componente prática.
- O trabalho deve ser elaborado de modo **individual** e tem um peso de 60% na classificação final da UC e tem como requisito mínimo uma classificação de 9,5 valores.

Objetivos

Com este trabalho, pretende-se:

- Utilizar os conhecimentos sobre estruturas de dados para escolher as estruturas de dados que melhor se aplicam à resolução do problema proposto;
- Desenhar e implementar, eficaz e eficientemente, o algoritmo de resolução do problema proposto.

Tarefas

O trabalho consiste nas seguintes tarefas:

1) Implementação de um algoritmo que resolva o seguinte problema:

Dada a popularidade do jogo Pokémon Go e os riscos a que estes jogadores se sujeitam enquanto percorrem o mundo com os olhos postos no dispositivo móvel, pretende-se que modele um sistema de navegação (**PokeMap**) que os assista.

Nesta versão simplificada, considere a existência de locais aos quais o utilizador se pode deslocar, sendo que alguns destes locais são PokeStops. Estes locais são ligados por caminhos com diferentes características e distâncias. Enquanto que todos os caminhos podem ser percorridos a pé, alguns deles podem ainda ser percorridos de carro e/ou de transporte público. (Ver Fig.1)

O elemento central desta aplicação é um mecanismo que permita ao utilizador escolher os locais de origem e destino, bem como o número mínimo de PokeStops que pretende visitar e o meio de transporte em que se pretende deslocar. O algoritmo deve devolver um caminho válido que, para além de percorrer o número desejado de PokeStops, minimize a distância percorrida.

Requisitos Obrigatórios

- Os vários parâmetros devem ser facilmente configuráveis sem necessidade de alteração do código do programa, incluindo:
 - Locais e existência ou não de uma PokeStop num local;
 - Ligações entre locais e suas características (distância e tipo de transportes que a percorrem);
- A aplicação a desenvolver deve funcionar para qualquer mapa (com o mesmo tipo de dados).

ESTGF POLITÉCNICO DO PORTO	Tipo de Prova Trabalho Prático	Ano lectivo 2015/2016	Data de Início 28-07-2016
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Data de Entrega 04-09-2016	
	Unidade Curricular Estruturas de Dados		

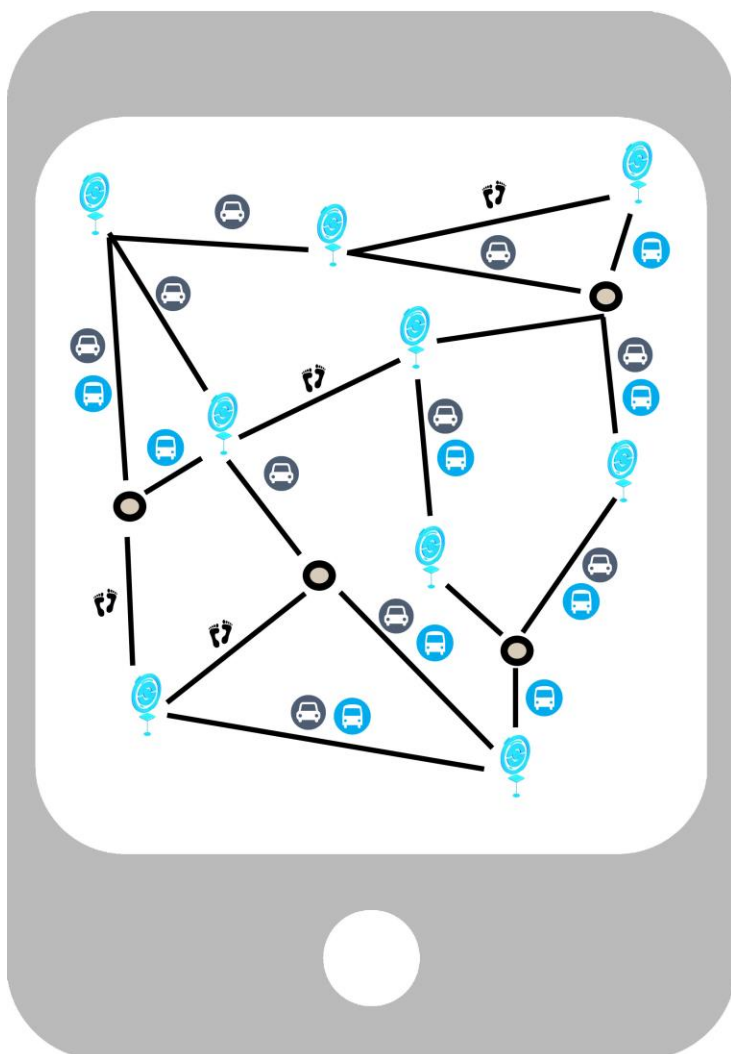



Fig. 1: Representação gráfica de um possível mapa. Todos os caminhos podem ser percorridos a pé enquanto que alguns também podem ser percorridos de carro e/ou transporte público.

Implementação

- Deverá ser usada a linguagem Java e o ambiente Netbeans para o desenvolvimento da solução;
- O código deverá estar comentado através do JavaDoc;
- Não pode ser usada nenhuma coleção da plataforma de coleções do Java (java.util), sempre que for necessário terá de seleccionar a estrutura de dados com esse comportamento desenvolvida durante as aulas (cada grupo deverá usar as suas versões)

2) Elaboração do relatório

Esta tarefa consiste na escrita de um relatório que descreva todo o trabalho realizado, que mostre e comente os resultados obtidos e que apresente as respetivas conclusões. Deve ser justificada a utilização das várias estruturas de dados presentes no trabalho. Para a realização deste relatório utilize um modelo à sua escolha.

	Tipo de Prova Trabalho Prático	Ano lectivo 2015/2016	Data de Início 28-07-2016
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática	Data de Entrega 04-09-2016	
	Unidade Curricular Estruturas de Dados		

Notas

Para além da eficácia e eficiência dos requisitos mínimos para conseguir apresentar o melhor trajeto, na avaliação das soluções apresentadas será também tida em consideração:

- A escolha das estruturas de dados utilizadas e sua implementação;
- As opções que sejam implementadas;
- A interface com o utilizador.

Datas importantes

Início: 28/07/2016

Entrega: 04/09/2016