



UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

FACULDADE
DE CIÊNCIAS
E TECNOLOGIA

Licenciatura em Engenharia Informática
Princípios de Programação Procedimental
2018/2019 – 2º Semestre

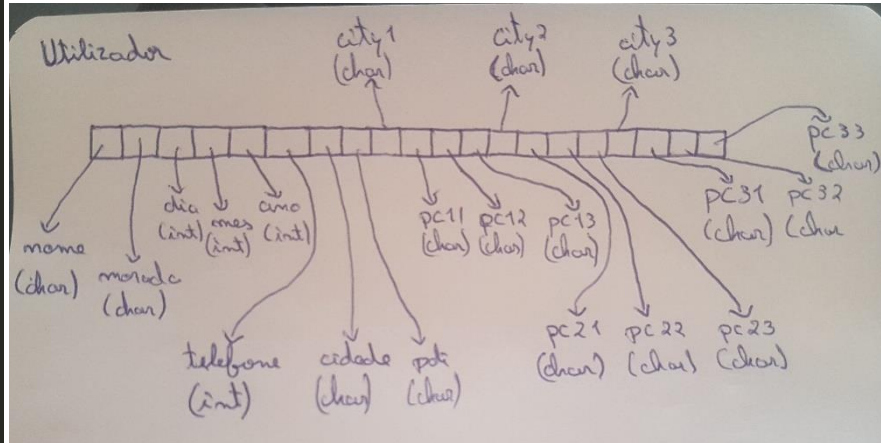
Planeamento de Viagens No DEI

<i>João Filipe Carnide de Jesus Nunes</i>	<i>2017247442</i>	<i>TP8</i>
<i>Raul Filipe Enes Nogueira</i>	<i>2017267634</i>	<i>TP8</i>

Estruturas de dados utilizados

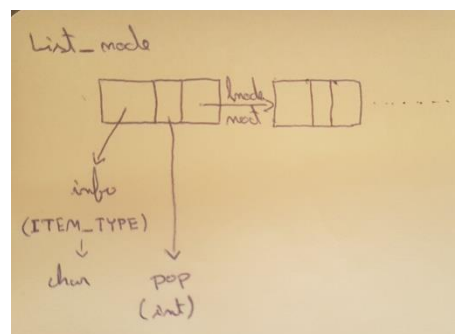
Estrutura com todas as informações de um utilizador

```
typedef struct aluno{
    char nome[MAX_NOME];
    char morada[MAX_MORADA];
    int dia, mes, ano;
    int telefone;
    char cidade[MAXCIDADE];
    char pdi[MAXCIDADE];
    char city1[MAXCIDADE];
    char pc11[MAXCIDADE];
    char pc12[MAXCIDADE];
    char pc13[MAXCIDADE];
    char city2[MAXCIDADE];
    char pc21[MAXCIDADE];
    char pc22[MAXCIDADE];
    char pc23[MAXCIDADE];
    char city3[MAXCIDADE];
    char pc31[MAXCIDADE];
    char pc32[MAXCIDADE];
    char pc33[MAXCIDADE];
}Utilizador;
```



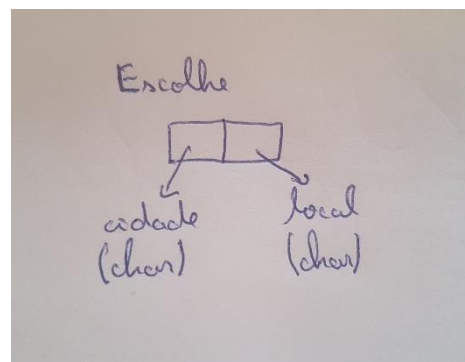
Estrutura com lista ligada para a ordenação por popularidade ou por ordem alfabética

```
typedef char ITEM_TYPE;
typedef struct lnode* List;
typedef struct lnode{
    ITEM_TYPE info[MAXCIDADE];
    int pop;
    List next;
}List_node;
```



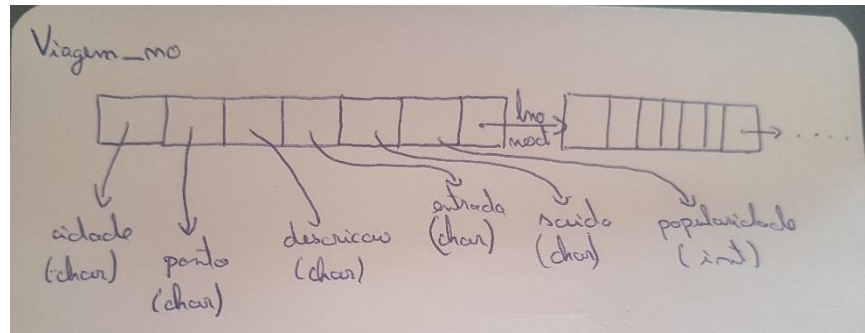
Estrutura que guarda as bases do ponto "hot" através do local

```
typedef struct auxCidade{
    char cidade[MAXCIDADE];
    char local[MAXCIDADE];
}Escolhe;
```



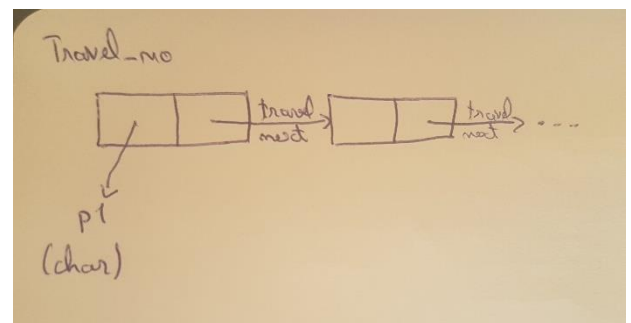
Estrutura da informação de cada local e ponto de interesse

```
typedef struct lno* Viagem;  
typedef struct lno{  
    char cidade[MAXCIDADE];  
    char ponto[MAXCIDADE];  
    char descricao[MAXLINHA];  
    char entrada[MAXHORARIO];  
    char saida[MAXHORARIO];  
    int popularidade;  
    Viagem next;  
}Viagem_no;
```



Estrutura para cada um dos locais da viagem

```
typedef struct travel* Travel;  
typedef struct travel{  
    char p1[MAXCIDADE];  
    Travel next;  
}Travel_no;
```



Estrutura geral do programa

O programa está dividido em um ficheiro .c e num ficheiro .h (header file) de forma a facilitar a organização de código no programa (em vez de estar tudo num ficheiro main.c).

1. **main.c:** ficheiro onde se encontram todas as funções, como por exemplo:
 - 1.1. **main():** função onde aparece apenas o menu inicial com o título "Gerador de Viagens DEI" e referencia à função utilizador()
 - 1.2. **utlizador():** função que apresenta o menu de login e faz as respetivas funções de cada uma das opções do mesmo
 - 1.3. **inicia(Utilizador *atual):** função que apresenta o menu principal e é aqui que é feita a ligação entre todas as outras funções do programa, direta ou indiretamente.
 - 1.4. **aumentaPopularidade(Utilizador *atual):** função que vai ao ficheiro dos locais e, caso o utilizador selecionar um local, aumenta a popularidade e guarda esse valor neste mesmo ficheiro

- 1.5.guardaPrefeCidade(Utilizador * atual): função que guarda no ficheiro onde estão guardados os utilizadores todas as preferências do utilizador como locais, pontos de interesse e o ponto de interesse “hot”
- 1.6.prefer(Utilizador *atual): função que faz com que o utilizador selecione o ponto de interesse “hot”
- 1.7.aumentaPopCidade(long int pos, int num, char cidade[]): função que vai ao ficheiro dos locais verificar a popularidade de um certo local e atualiza a popularidade e guarda neste mesmo ficheiro, caso o utilizador selecionar um certo local
2. header.h: ficheiro onde são implementadas todas as estruturas de dados, variáveis estáticas e importadas as bibliotecas necessárias para o programa

Estrutura dos ficheiros de texto

Quanto aos ficheiros de texto foram utilizados dois ficheiros:

1. locais.txt: ficheiro onde estão os locais e os respetivos pontos de interesse e a sua informação da seguinte forma (exemplo do local Coimbra)


```
L,Coimbra,1,
PdI,Universidade de Coimbra,
Descricao, Fundada em Lisboa transferida definitivamente para Coimbra em 1537,
Horario, 8:00, 19:00,
Popularidade,2,
PdI,Museu Nacional Machado de Castro,
Descricao, Museu de Belas-Artes,
Horario, 8:00, 19:00,
Popularidade,0,
PdI,Moelas,
Descricao, Bar de Cocktails,
Horario, 21:00, 4:00,
Popularidade,5,
PdI,Portugal dos Pequenitos,
Descricao, Parque tematico para criancas,
Horario, 10:00, 18:00,
Popularidade,0,
```
2. utilizadores.txt: ficheiro que recebe os utilizadores que são registados no programa e toda a sua informação de preferências do seguinte modo:

Nome,Morada,Data de Nascimento,Telemovel,Local do hot,PdI hot,

L,LocalPref1,PdIPref1,PdIPref2,PdIPref3,L,LocalPref2,PdIPref1,PdIPref2,PdIPref3,L,LocalPref3,PdIPref1,PdIPref2,PdIPref3

Manual do utilizador

Agora será explicado, passo a passo, como executar o programa de forma a que este gere uma viagem para um utilizador.

1. Inicie o programa e faça um novo registo

```

[1] Login
[2] Registrar Utilizador
[3] Sair
2
Nome: Alberto
Morada: Coimbra Norte
Data de nascimento(dd/mm/aaaa): 11/11/1990
Telefone: 916639375

```

2. De seguida faça o login e ser-lhe-á apresentado o menu principal com as diferentes opções

```
[1] Login
[2] Registrar Utilizador
[3] Sair

1
Nome: Alberto
Ola Alberto

[1] Ordenar Locais e Pontos de Interesse
[2] Escolher Ponto de Interesse Hot
[3] Escolher Outras Preferencias
[4] Ordenar Por Popularidade
[5] Gerar Viagem
[6] Sair
```

3. Agora analisemos cada uma das opções do menu principal, passo a passo

3.1. Selecione a opção [1] para ver os locais ordenados

alfabeticamente, de seguida escolha uma das cidades para aparecer os pontos de interesse da mesma no ecrã ordenados por ordem alfabética

```
1
Algarve
Amsterdao
Atenas
Barcelona
Berlim
Budapeste
Coimbra
Cracovia
Dublin
Lisboa
Londres
Madrid
Milao
Moscovo
Munique
Paris
Porto
Rio de Janeiro
Roma
Veneza
Escolha uma cidade: Berlim
-----
Nome: Museu de Pergamo
Descricao: Um dos museus da Ilha dos Museus desenhado por Alfred Messel e Ludwig Hoffmen
Horario entrada: 8:00
Horario saida: 20:00
Popularidade: 0
-----
Nome: Newton Bar
Descricao: Bar bastante chill para estar com os amigos
Horario entrada: 22:00
Horario saida: 4:00
Popularidade: 0
-----
Nome: Spreepark
Descricao: Um parque de diversoes abandonado no norte do Planterwald
Horario entrada: 10:00
Horario saida: 20:00
Popularidade: 0
-----
Nome: Universidade Tecnica de Berlim
Descricao: Encontra-se no bairro de Charlottenburg em Berlim Alemanha
Horario entrada: 8:00
Horario saida: 19:00
Popularidade: 0
-----
```

3.2. Selecione a opção [2] para escolher o ponto “hot”. Primeiro seleccione o local a que esse ponto pertence e depois escolha o respetivo ponto de interesse (serão adicionados 5 pontos ao pdi e 1 ao local)

```
2
CIDADE: Coimbra
Ponto de Interesse: Moelas
```

3.3. De seguida, na opção [3], escolha mais preferências para gerar a sua viagem, tal como anteriormente, primeiro selecione o local a que esse ponto pertence e depois escolha o respetivo ponto de interesse (será adicionado 1 ponto ao pdi que escolher e 1 ao local). Tem a opção de escolher pdi's de um respetivo local ou não

```
3
Escolha uma cidade: Coimbra
Deseja escolher alguma preferencia dessa cidade (sim-[1],nao-[2]): 1
Escolha uma preferencia: Universidade de Coimbra
    [1] Ordenar Locais e Pontos de Interesse
    [2] Escolher Ponto de Interesse Hot
    [3] Escolher Outras Preferencias
    [4] Ordenar Por Popularidade
    [5] Gerar Viagem
    [6] Sair

3
Escolha uma cidade: Lisboa
Deseja escolher alguma preferencia dessa cidade (sim-[1],nao-[2]): 1
Escolha uma preferencia: Urban
    [1] Ordenar Locais e Pontos de Interesse
    [2] Escolher Ponto de Interesse Hot
    [3] Escolher Outras Preferencias
    [4] Ordenar Por Popularidade
    [5] Gerar Viagem
    [6] Sair

3
Escolha uma cidade: Porto
Deseja escolher alguma preferencia dessa cidade (sim-[1],nao-[2]): 2
    [1] Ordenar Locais e Pontos de Interesse
    [2] Escolher Ponto de Interesse Hot
    [3] Escolher Outras Preferencias
    [4] Ordenar Por Popularidade
    [5] Gerar Viagem
    [6] Sair
```

3.4. Selecione a opção [4] para ver os locais ordenados por popularidade, de seguida escolha uma das cidades para aparecer os pontos de interesse da mesma no ecrã ordenados por ordem de popularidade

```
4
Coimbra
Amsterdao
Porto
Algarve
Atenas
Barcelona
Berlim
Budapeste
Cracovia
Dublin
Lisboa
Londres
Madrid
Milao
Moscovo
Munique
Paris
Rio de Janeiro
Roma
Veneza
Escolha uma cidade: Coimbra
-----
Nome: Moelas
Descricao: Bar de Cocktails
Horario entrada: 21:00
Horario saida: 4:00
Popularidade: 10
-----
Nome: Universidade de Coimbra
Descricao: Fundada em Lisboa transferida definitivamente para Coimbra em 1537
Horario entrada: 8:00
Horario saida: 19:00
Popularidade: 4
-----
Nome: Museu Nacional Machado de Castro
Descricao: Museu de Belas-Artes
Horario entrada: 8:00
Horario saida: 19:00
Popularidade: 0
-----
Nome: Portugal dos Pequenitos
Descricao: Parque tematico para criancas
Horario entrada: 10:00
Horario saida: 18:00
Popularidade: 0
-----
```


3.5. Na opção [5] será gerada a sua viagem de em que a prioridade será a seguinte: primeiro o local que tem o ponto “hot”, de seguida o local com mais popularidade, caso tenham a mesma popularidade será por ordem alfabética. Serão também apresentadas as taxas de popularidade depois de apresentada no ecrã a viagem

```

-----A SUA VIAGEM-----
-----Coimbra-----
Moelas
Universidade de Coimbra
Museu Nacional Machado de Castro
-----
-----Lisboa-----
Urban
ISCTE
Jardim Zoologico de Lisboa
-----
-----Porto-----
Adega Leonor
Jardim do Passeio Alegre
Museu FC Porto
-----
Taxas:
Percentagem de utilizadores que tem pelo menos 1 local favorito entre os incluidos na viagem: 66
Percentagem de utilizadores cujo PdI 0çfhot0çø esta incluido nesta viagem: 66
Percentagem das preferencias de PdI: 0
```