

## Miniteste 1 – Exemplo 2

**1** Pretende-se implementar um jogo de cartas com um baralho de 52 cartas para 4 jogadores. Em cada jogada, cada jogador retira uma carta do baralho e ganha quem tiver a carta com pontuação mais alta. Este jogo utiliza as várias implementações das bibliotecas estudadas nas aulas práticas. Implemente todas as funções no ficheiro **prob1.c** fornecido.

**1.1** Implemente a função `tira_carta` que retira a carta do topo do baralho (início da lista) e devolve o valor correspondente. Cada carta é representada por uma *string* e a respetiva pontuação é indicada pela posição dessa *string* no vetor ordem (exemplo: o “A” vale 12 e “2” vale 0). Quando ocorrer um erro ou quando a pilha estiver vazia a função deverá retornar -1.

```
int tira_carta(lista *baralho, lista *ordem)
```

O resultado da execução do programa apresentado no ficheiro **prob1.c** deverá ser:

```
Valor da primeira carta: 4
Valor da segunda carta: 8
Valor da terceira carta: 3
```

**1.2** Implemente a função `faz_jogada` que retira todos os jogadores da fila, invoca a função `tira_carta` para cada um deles e retorna o jogador com melhor pontuação. Em caso de empate, é o primeiro jogador a retirar a carta que vence. No caso de ocorrer um erro, a função deverá retornar NULL.

```
char* faz_jogada(vetor *jogadores, lista *baralho, lista *ordem)
```

O resultado da execução do programa apresentado no ficheiro **prob1.c** deverá ser:

```
Vencedores das primeiras 3 jogadas:
Jogada 1: Rui
Jogada 2: Ana
Jogada 3: Ana
```

**1.3** Implemente a função `numero_vitorias` que indica quantas vitórias um determinado jogador obteve num conjunto de jogadas. A função recebe um vetor com os nomes dos vencedores e o nome de um jogador. No caso de ocorrer um erro, a função deverá retornar -1.

```
int numero_vitorias(vetor *vencedores, const char *nome)
```

Indique ainda num comentário no início do código da função qual a complexidade do algoritmo que implementou.

O resultado da execução do programa apresentado no ficheiro **prob1.c** deverá ser:

```
Numero de vitorias do/a Ana: 5
Numero de vitorias do/a Rui: 3
Numero de vitorias do/a Miguel: 1
Numero de vitorias do/a Sara: 4
```

2 Implemente uma função `conta_vitorias` que lê um ficheiro com os vencedores de várias jogadas e cria de forma dinâmica um vetor contendo registos com os nomes dos jogadores e as respectivas vitórias. Implemente esta função no ficheiro **prob2.c** fornecido.

```
jogador* conta_vitorias(FILE* f, int *njogadores)
```

A função recebe o apontador para o ficheiro e devolve um apontador para o vetor e ainda o respetivo tamanho em `njogadores`. O vetor deve estar ordenado por ordem crescente de vitórias.

O resultado da execução do programa apresentado no ficheiro **prob2.c** deverá ser:

```
Vencedores:  
Miguel - 12  
Sara - 14  
Rui - 15  
Ana - 19
```