

Fundamentos de Programação

Momento de Avaliação 1

2014/2015

Objectivos:

- Introdução à programação em Python

Duração

- Deverá completar os exercícios propostos em 2 horas

Instruções

- Faça login com o username **sessao1** e a password **um**.
- No seu directório pessoal (home dir) encontra vários ficheiros de código Python.
- Deve editar **M1_1.py** para responder ao primeiro exercício e editar **M1_2.py** para responder ao segundo exercício.
- O ficheiro **cartas.py** é necessário para o primeiro exercício, mas não precisa de ser modificado.
- Não altere os nomes dos ficheiros.
- No final, feche todas as janelas e faça **logout**, mas não desligue o PC.

1. **(15 valores)** Um dos jogos mais populares de Casino é o Blackjack ou “21”, devendo a sua popularidade à sua simplicidade e rapidez com que se joga. O objectivo do jogo é ficar o mais próximo possível do valor “21”. Quem ultrapassa “21” perde automaticamente o jogo. Num casino, o jogo envolve sempre o dealer e um jogador que competem para se aproximar mais do “21”.

A mecânica do jogo pressupõe um baralho de cartas que no nosso exercício será composto por 4 naipes, cada naipe com as cartas (2,3,4,5,6,7, Dama (8), Valete(9), Rei (10), Ás (11)). No início do jogo cada jogador (incluindo o dealer) recebe 2 cartas.

Alternadamente, os jogadores podem pedir cartas quantas vezes quiserem, contanto que não ultrapassem 21.

Pretende-se que implemente um programa em Python que permita a um único jogador jogar contra a casa.

Para auxiliar a sua tarefa, é-lhe fornecido o módulo “cartas.py” que lhe disponibiliza funções para obter uma carta ou baralhar tudo de novo. Consulte o exemplo no ficheiro **M1_1.py** fornecido.

- a) **(3 valores)** Implemente uma função que converta o nome da carta no seu valor.
- b) **(2 valores)** Implemente uma função que dadas as pontuações de cada jogador retorne um número correspondente ao vencedor (0 = dealer, 1 = jogador)
- c) **(3 valores)** Utilizando as funções anteriores, crie uma versão simplificada do jogo em que os jogadores apenas têm as duas cartas iniciais. Mostre a pontuação de cada um e qual o vencedor.
- d) **(4 valores)** Altere a versão anterior para o jogador humano poder pedir mais cartas (ou não). O dealer deverá manter apenas as cartas iniciais. Para cada nova carta, deve atualizar e mostrar a pontuação do jogador, mas só deve mostrar a pontuação do dealer e o vencedor no final do jogo.
- e) **(3 valores)** Altere a versão anterior para que se possam realizar múltiplos jogos e sejam guardadas as vitórias da casa (dealer) e as do jogador. No final deve apresentar os resultados totais.

2. **(5 valores)** O ficheiro `/etc/dictionaries-common/words` contém uma lista de palavras (da língua inglesa), uma por linha.

Algumas dessas palavras têm letras consecutivas iguais, tais como "a**CC**ent", "a**CCeSS**", "p**OO**l", etc.

- a) **(3 valores)** Faça um programa para listar e contar todas essas palavras.
- b) **(2 valores)** Conte também todas as ocorrências (de pares de letras consecutivas iguais) por palavra, e o total no ficheiro. Por exemplo, "accent" tem 1 par, "access" tem 2 pares de letras consecutivas iguais.