

# *Pigs and bulls V2*

*Relatório do trabalho final da disciplina de Programação*



*Trabalho realizado por:*

*Ludgero Teixeira nº 41348*

*Duarte Anastácio nº40090*

*Bernardo Marques nº40535*

*Programação I*

*2017/2018 Departamento de Informática*

*Universidade de Évora*

# ***Introdução***

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um programa em python para jogar Pigs and Bulls” contra o computador “. O jogo consiste em um jogador inserir um numero de 4 dígitos entre 0 e 9 sem repetição enquanto o jogador tenta adivinhar o numero. Caso o jogador acerte um algarismo na posição certa é lhe atribuído um “touro”, caso o algarismo esteja certo mas não na posição correta é lhe atribuído um “porco “.

Neste caso em concreto o computador tenta adivinhar o código atribuído ao programa pelo jogador.

# Desenvolvimento

## **possibilidades\_generator(possibilidades)**

**Nome:** possibilidades\_generator - esta função cria uma lista com todos os códigos possíveis

**Descrição** - A função vai gerar todos os códigos entre 123 e 9999 e transformar em string. Quando transformado em string a função verifica se o código tem números repetidos, caso não vai transformar em lista e adicionar à lista das possibilidades devolvendo esta.

### **Variáveis:**

n – código gerado, inteiro

n\_string – código transformado em string, string

n\_lista – código transformado em lista, inteiro

## **comparar(possibilidades,tentativas,tentativas\_ver)**

**Nome:** comparar – esta função pede os touros e porcos, e vai verificar quais os códigos possíveis

**Descrição** – a função começa por pedir o número de touros e porcos ao jogador, demonstrando o código do cpu. Seguida para os números dados, se touros for diferente de 4, vai verificar na lista possibilidades todos aqueles que podem ser usados e adicionar a uma lista nova todos esses igualando a lista possibilidades a essa nova lista (nova\_possibilidades) e entra em recursividade. Caso touros seja 4 vai demonstrar todas as tentativas feitas pelo cpu e os respetivos touros e porcos e vai acabar o programa.

### **Variáveis:**

pc\_lista – lista escolhida pelo cpu da lista possibilidades, inteiro

porcos – número de “porcos”, inteiro

touros – número de “touros”, inteiro

pc\_str – código transformado em string para a demonstração, string

tentativas\_ver – lista que guarda todos os códigos para impedir repetição, inteiro

nova\_possibilidades – lista onde é guardado todas as novas possibilidades, inteiro

soma\_touros – número que vai ser usado para ir buscar todos os casos possíveis à lista possibilidades quando há touros, inteiro

soma\_porcos – número que vai ser usado para ir buscar todos os casos possíveis à lista possibilidades quando há porcos, inteiro

tentativas – lista onde é armazenado as tentativas do cpu, string

contagem\_tentativa – para ajudar na demonstração das tentativas, inteiro

index – vai ser usado para indexar a lista tentativas na iteração, inteiro

comprimento – comprimento da lista tentativas, inteiro

## ***Solução***

O problema pede para criar um programa para jogar Pigs and Bulls em que o cpu tenta adivinhar o número do jogador. Para isto foi criado um programa que cria uma lista com todos os códigos possíveis (de 4 algarismos de 0 a 9 e sem repetições). Desta lista o cpu escolhe um número demonstrando-o ao jogador. Este vai introduzir o numero de porcos e touros e dependendo destes a função vai buscar todos os casos que são possíveis e meter numa nova lista, à qual a lista anterior vai ser igualada, repetindo até o cpu acertar no código.