



Relatório

Jogo – Pigs & Bulls

Docente:

Teresa Gonçalves

Trabalho realizado por:

João Conceição nº 38052

Ruben Teimas nº 39868

Pedro Claudino nº 39870

Índice

- Introdução-----2
- Desenvolvimento-----4
- Conclusão-----7

Introdução

Este trabalho consiste em criar um jogo chamado “Pigs & Bulls” onde o objetivo é que o computador acerte num número de quatro algarismos pensado pelo utilizador onde nenhum dos algarismos desse número se repetem.

Desenvolvimento

Funções:

Função rand_num(l): Esta função tem como objetivo criar uma lista de inteiros, todos diferentes. Esta lista tem l inteiros.

Tem como único argumento “l”, que será o número de inteiros

Retorna uma lista de inteiro

Função adivinhar(lista): esta função tem como objetivo escolher aleatoriamente um item de uma lista, esse item será uma tentativa do programa de acertar (uma das possibilidades), essa lista é uma lista de listas onde estarão todas as possibilidades de código

Tem como único argumento “lista”, que vai ser a lista onde estarão todas as possibilidades.

Retorna umas das possibilidades que será uma lista de inteiros

Função retirar_rand(d, lista): esta função tem como objetivo retirar da “lista” todas as possibilidades que contém pelo menos um dos algarismos da tentativa “d”

Tem como argumentos “d” que será uma das tentativas do programa de acerto. Uma lista de inteiros.

Tem também como argumento “lista” que é a lista de listas. A lista que contém todas as possibilidades

Esta função não tem retorno

Função retirar_rand_1(d,lista): esta função tem como objetivo escolher as possibilidades que contém pelo menos um dos algarismos da tentativa e adiciona numa lista nova.

Argumentos: “d” que será a tentativa de acerto do programa. Uma lista de inteiro

“lista” será a lista que contém todas as possibilidades. Uma lista de listas

Retorna uma nova lista de possibilidades. Lista de listas

Função retirar_rand_2(d,lista): esta função tem como objetivo escolher as possibilidades que contém pelo menos dois dos algarismos da tentativa e adiciona numa lista nova.

Argumentos: “d” que será a tentativa de acerto do programa. Uma lista de inteiro

“lista” será a lista que contém todas as possibilidades. Uma lista de listas

Retorna uma nova lista de possibilidades. Lista de listas

Função retirar_rand_3(d,lista): esta função tem como objetivo escolher as possibilidades que contém pelo menos três dos algarismos da tentativa e adiciona numa lista nova.

Argumentos: “d” que será a tentativa de acerto do programa. Uma lista de inteiro

“lista” será a lista que contém todas as possibilidades. Uma lista de listas

Retorna uma nova lista de possibilidades. Lista de listas

Função retirar_rand_4(d,lista): esta função tem como objetivo escolher as possibilidades que contém pelo menos quatro dos algarismos da tentativa e adiciona numa lista nova.

Argumentos: “d” que será a tentativa de acerto do programa. Uma lista de inteiro

“lista” será a lista que contém todas as possibilidades. Uma lista de listas

Retorna uma nova lista de possibilidades. Lista de listas

Função retirar_4(d,lista): Esta função escolhe as possibilidades que contém os quatro algarismos da tentativa e remove da lista das possibilidades

Argumentos: “d” que será a tentativa de acerto do programa. Uma lista de inteiro

“lista” será a lista que contém todas as possibilidades. Uma lista de listas

Retorna uma nova lista de possibilidades. Lista de listas

Variáveis:

List_rand(list): lista onde estarão todas as possibilidades

Win(boleanno): False enquanto não houver 4 pigs, True quando o programa acertar o código

l(int): começa a 0 e vai incrementado até chegar a 5040 que serão o número de possibilidades de um código de 4 dígitos

nmr_tentativas(int): Número de tentativas que o programa precisou para acertar no código

final(lista de strigs): lista que contém todas as tentativas do programa

rand(lista de inteiros): tentativa do programa

pigs(int): número de pigs em cada tentativa

bulls(int): número de bulls em cada tentativa

O programa começa com um ciclo para definir a lista com todas as possibilidades. Enquanto a lista não tiver de comprimento 5040, o programa gera uma possibilidade (rand_num) e se esta não estiver já dentro da lista com todas as possibilidades (list_rand) adiciona, se não ignora e passa ao seguinte

Após o programa gerar a lista com todas as possibilidades entra num ciclo, escolhe aleatoriamente uma possibilidade e pede ao utilizador o número de pigs e bulls.

Depois, dependendo do resultado da soma de pigs e bulls, o programa possibilidades.

Após o programa excluir possibilidades, e registada a tentativa numa lista (final), o programa volta a escolher aleatoriamente uma possibilidade da lista de possibilidades que terá menos que anteriormente.

Quando o utilizador der como input 4 bulls win passa a True e o programa sai deste ciclo e dá print de todas as tentativas.

Conclusão

Após os vários testes concluímos que o trabalho foi realizado com sucesso não tendo portanto encontrado nenhum erro aparente.