
Introdução à Programação e Resolução de Problemas

2019/2020

Teste 1

Outubro 2019 - Duração: 45min

Nome:

Número:

AVISO

Esta prova é **individual** e **sem consulta**. Apenas é permitido o uso do manual de referência rápida do Turtle disponibilizado através da **Infodocente**. Qualquer violação destas regras será punida com a **reprovação** imediata na cadeira. Tem um máximo de 15 minutos para responder à primeira pergunta, sem auxílio do computador. Tem um mínimo de 30 minutos para responder às perguntas 2 e 3, podendo caso queira usar nestes problemas o computador. O computador deve estar livre de quaisquer elementos que possam auxiliar a resolução dos problemas, nomeadamente código Python desenvolvido nas aulas ou fora delas.

Pergunta	Pontos	Resultado
1)	25	
2)	25	
3)	50	
	100	

Visto por:

Pergunta 1 25 pontos

O seguinte programa calcula as raízes de uma equação quadrática, no entanto possui um ou mais erros. Identifique o(s) erro(s), relacionando-o(s) com o conceito de espaço de nomes do python, e explique como poderia(m) ser corrigido(s).

```
def raizes(a,b,c):  
    discriminante = b**2 - 4*a*c  
  
    if a == 0 or discriminante < 0:  
        print("Erro")  
    else:  
        raiz_disc = math.sqrt(discriminante)  
        raiz1 = float((-b + raiz_disc))/(2*a)  
        raiz2 = float((-b - raiz_disc))/(2*a)  
  
        if raiz1 == raiz2:  
            print("Solucao:",raiz1)  
        else:  
            print("Solucoes:",raizes)
```

A sua resposta:

Nome:

Número:

Pergunta 2 **25 pontos**

Escreva um programa que recebe uma palavra e retorna uma palavra nova do mesmo tamanho que a palavra original. A palavra nova deverá ser criada através de caracteres selecionados aleatoriamente da palavra original. Exemplo:

```
>>> palavra_original = "domino"  
>>> palavra_aleatoria(palavra_original)  
'omnion'
```

A sua resposta:

A sua resposta:

Nome:

Número:

Pergunta 3 **50 pontos**

Usando o módulo turtle, escreva um programa que permita fazer um desenho conforme ilustrado na Figura 1 que desenha um piano modificado, no qual as teclas pretas seguem um padrão diferente do habitual (repetem-se em grupos de 3). **Soluções modulares serão valorizadas.**

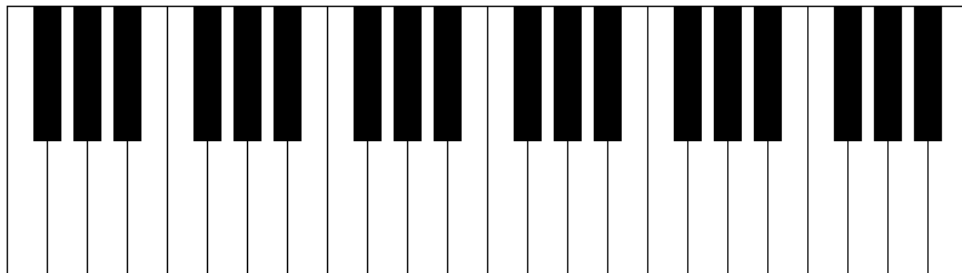


Figure 1: Piano modificado.

A sua resposta:

A sua resposta:

Nome:

Número:

A sua resposta: