

1ª Questão (2.5 pontos) Uma função do 1º grau, expressa por $y = ax + b$, pode ser representada graficamente por uma reta no plano cartesiano XY. O coeficiente a é chamado de *coeficiente angular* da reta e está relacionado com a inclinação da reta em relação ao eixo X. O termo constante b é o *coeficiente linear* da reta e representa o ponto em que a reta corta o eixo Y. Os valores de a e b são números reais e o valor de a é diferente de 0 (zero).

Seja o programa escrito em Python abaixo, que desenha duas retas no plano XY. Uma das retas tem coeficiente angular positivo e cor preta, a outra com coeficiente angular negativo, em cinza.

```
import turtle
import desenhos
tat=turtle.Turtle( )
retas_CoefAngulares_Diferentes(tat,2,40)
```

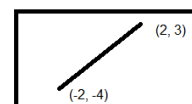
Para que este programa acima funcione, você deve desenvolver 3 funções:

- função *detY*: recebe o valor de a , b e x e retorna o valor de y ;
- função *desenha_Reta*: recebe uma tartaruga, um valor a , um valor b e uma cor. Nesta função são gerados randomicamente (entre -10 e 10) os dois valores para x , um negativo (x_1) e outro positivo (x_2). Em seguida, calcula os respectivos valores de y (y_1 e y_2) utilizando a função *detY*. Por fim, usando a função *traca_Reta* existente (vide abaixo), desenha a reta que passa nos pontos (x_1, y_1) e (x_2, y_2).
- função *retas_CoefAngulares_Diferentes*: recebe uma tartaruga e os coeficientes a e b de uma equação de 1º grau. Esta função, obrigatoriamente com o auxílio das funções dos itens (a) e (b), deve desenhar as duas retas definidas abaixo:
 - a reta R1, com coeficiente angular a de valor positivo, na cor preta. ('black');
 - a reta R2, com coeficiente angular a de valor negativo, na cor cinza. ('grey').

Considere que existe uma função *traca_Reta*, que recebe como parâmetros uma tartaruga, uma cor, as coordenadas de dois pontos distintos no plano XY (ponto 1: x_1 e y_1 , ponto 2: x_2 e y_2) e traça a reta correspondente que passa por estes dois pontos. Esta função está disponível no módulo *desenhos*, logo, NÃO deve ser desenvolvida por você!

Exemplo de aplicação da função *traca_Reta(t,x1,y1,x2,y2,cor)*:

Para $x_1 = -2$, $y_1 = -4$, $x_2 = 2$, $y_2 = 3$, cor 'black', com a tartaruga t , a função traça a reta:



2ª Questão (3.0 pontos) Hoje, dia 25/04, ocorrerá uma festa na praia com valores dos ingressos variando de acordo com a hora de entrada e o gênero, conforme a tabela abaixo:

Hora de Entrada	Homens	Mulheres
Até às 18:00 h	R\$ 50,00	R\$ 50,00
Entre 18:01 e 20:00 h	R\$ 70,00	R\$ 60,00
Entre 20:01 e 23:59 h	R\$ 80,00	R\$ 60,00

Cada usuário só pode comprar um ingresso. Qualquer bebida custará R\$ 20,00 e o convidado deve adquirir os cupons para as bebidas junto com o ingresso. Quem ingressar na festa até às 20:00 h, terá direito a comprar até 5 cupons promocionais por R\$ 8,00 cada. Além disso, os aniversariantes do dia, que também entrarem até às 20:00 h, terão direito a um cupom gratuito. **Atenção:** considere que ninguém chegará na festa após às 23:59 h!

Faça um programa em Python que peça a um usuário que digite um horário de entrada (*string* no formato 'hh:mm'), seu sexo (*string* 'm' - homens ou 'f' - mulheres) e quantos cupons de bebida deseja comprar. Ao final, o programa exibirá o valor a pagar pelo ingresso e pelos cupons de bebidas. Dependendo do horário de entrada, o programa também deve perguntar o dia e o mês de nascimento do(a) convidado(a) (*string* no formato 'dd/mm').

Obrigatoriamente, o seu programa deverá utilizar a função *dentro_do_horario*, a ser feita por você:

- **dentro_do_horario**: recebe duas *strings* h1 e h2 e retorna **True** se o horário h1 for anterior ou igual ao horário h2, ou retorna **False**, caso contrário; os parâmetros h1 e h2 são *strings* no formato 'hh:mm'.

Exemplo1:

Qual o horário de entrada? 18:00
Qual o sexo? m
Quantos cupons de bebida? 11
Qual o dia e mês de seu aniversário? 25/04
Total a pagar: Ingressos: R\$ 50.00
Cupons: R\$ 140.00

Exemplo2:

Qual o horário de entrada? 19:00
Qual o sexo? m
Quantos cupons de bebida? 5
Qual o mês/dia de seu aniversário? 21/04
Total a pagar: Ingressos: R\$ 50.00
Cupons: R\$ 40,00

Exemplo3:

Qual o horário de entrada? 18:30
Qual o sexo? f
Quantos cupons de bebida? 0
Total a pagar: Ingressos: R\$ 50.00
Cupons: R\$ 0,00

Exemplo 4:

Qual o horário de entrada? 22:00
Qual o sexo? m
Quantos cupons de bebida? 10
Total a pagar: Ingressos: R\$ 80.00
Cupons: R\$ 200,00

*Atenção: sugere-se fortemente a definição e uso de outras funções, além da função **dentro_do_Horario**, pois o(a) aluno(a) deve demonstrar seu conhecimento do conceito de modularização de programas.*

3ª Questão (3.0 pontos) Faça uma função chamada **cria_senha** que receba o nome e o sobrenome de uma pessoa (duas *strings*) e retorne uma senha de acordo com os seguintes critérios:

- Caso o nome seja parte do sobrenome, a senha será: parte1 + sobrenome;
- Caso o nome seja um nome composto, a senha será: prefixo + sobrenome + sufixo ;
- Caso o nome não seja composto, a senha será: prefixo + sobrenome invertido + sufixo.

Observações:

- A parte1 é a string formada pelo 1º e pelo último caractere do nome, replicada 3 vezes;
- O prefixo é composto pela última metade do nome, com o primeiro e último caracteres invertidos;
- O sufixo é composto pela primeira metade do nome, com o primeiro e último caracteres invertidos;
- O nome é composto se houver um caractere espaço no nome;
- O símbolo '+' acima corresponde a uma concatenação: a senha é uma string formada pelas partes indicadas.

Obrigatoriamente, a função **cria_senha** deve utilizar as seguintes funções auxiliares, feitas por você:

- a) função **inverte**: recebe uma *string* e retorna uma *string* quase idêntica, invertendo de posição o primeiro e o último caracteres;
- b) função **replica**: recebe uma *string* s1 e retorna uma *string* formada pelo 1º caractere e pelo último caractere de s1, replicada 3 vezes.

Exemplos:

- 1) Nome = 'Pedro' E Sobrenome = 'Pedrosa' → Senha: 'PoPoPoPedrosa'
- 2) Nome = 'Pato Donald' E Sobrenome = 'Disney' → Senha: 'donalDDisney atoP'
- 3) Nome = 'Margarida' E Sobrenome = 'Disney' → Senha: 'aridayensiDgarM'