

# Projeto CodeLab Teen

## Desenvolvendo habilidades para o futuro

### Turma: Alunos Antigos - Atividade 2 - Python

**Nome Completo:**

---

1) Uma grande fábrica de carros elétricos está realizando melhorias no sistema de piloto automático e precisa da sua ajuda para implementar um programa que decida se um carro B, que está trafegando no meio de dois carros A e C, precisa acelerar, desacelerar ou manter a velocidade atual. Os carros são iguais e os sensores do piloto automático vão fornecer, como entrada, a posição atual da traseira dos três carros. Veja um exemplo na figura.



O carro B precisa ser acelerado se a distância da sua traseira para a traseira do carro A for menor do que a distância da sua traseira para a traseira do carro C. Se for maior, ele precisa ser desacelerado.

#### **Entrada:**

A primeira linha da entrada contém um inteiro A. A segunda linha da entrada contém um inteiro B. A terceira linha da entrada contém um inteiro C. Os três inteiros representam as posições atuais das traseiras dos carros A, B e C, respectivamente.

#### **Saída:**

Seu programa deve imprimir uma linha contendo um inteiro: 1 se o carro B precisa acelerar; -1 se precisa desacelerar; ou 0 se precisa manter a velocidade atual.

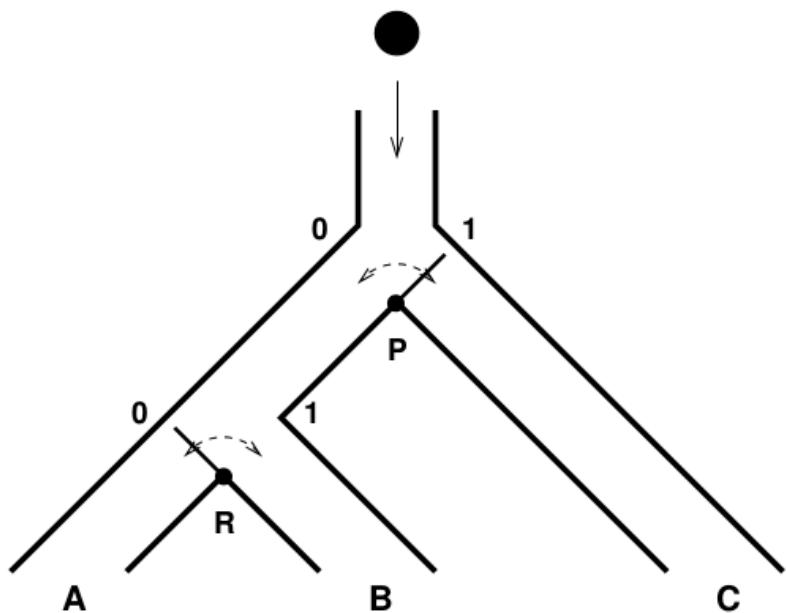
# Projeto CodeLab Teen

## Desenvolvendo habilidades para o futuro

**Exemplo:**

Entrada	Saída
10	1
23	
38	

2) Flíper é um tipo de jogo onde uma bolinha de metal cai por um labirinto de caminhos até chegar na parte de baixo do labirinto. A quantidade de pontos que o jogador ganha depende do caminho que a bolinha seguir. O jogador pode controlar o percurso da bolinha mudando a posição de algumas portinhas do labirinto. Cada portinha pode estar na posição 0, que significa virada para a esquerda, ou na posição 1 que quer dizer virada para a direita. Considere o flíper da figura abaixo, que tem duas portinhas. A portinha P está na posição 1 e a portinha R, na posição 0. Desse jeito, a bolinha vai cair pelo caminho B.



Você deve escrever um programa que, dadas as posições das portinhas P e R, neste flíper da figura, diga por qual dos três caminhos, A, B ou C, a bolinha vai cair!

# Projeto CodeLab Teen

## Desenvolvendo habilidades para o futuro

### Entrada:

A entrada é composta por apenas uma linha contendo dois números P e R, indicando as posições das duas portinhas do flíper da figura.

### Saída:

A saída do seu programa deve ser também apenas uma linha, contendo uma letra maiúscula que indica o caminho por onde a bolinha vai cair: "A", "B" ou "C".

### Exemplo:

Entrada	Saída
1 0	B
0 0	C

3) A loja do Pará, especializada em vendas pela internet, está desenvolvendo drones para entrega de caixas com as compras dos clientes. Cada caixa tem a forma de um paralelepípedo reto retângulo (ou seja, no formato de um tijolo).

- O drone entregará uma caixa de cada vez, e colocará a caixa diretamente dentro da casa do cliente, através de uma janela.
- Todas as janelas dos clientes têm o formato retangular e estão sempre totalmente abertas.
- O drone tem um aplicativo de visão computacional que calcula exatamente as dimensões H e L da janela
- O drone consegue colocar a caixa através da janela somente quando uma das faces da caixa está paralela à janela, mas consegue virar e rotacionar a caixa antes de passá-la pela janela.

# Projeto CodeLab Teen

## Desenvolvendo habilidades para o futuro

O aplicativo de controle do drone está quase pronto, mas falta um pequeno detalhe: um programa que, dadas as dimensões da maior janela do cliente e as dimensões da caixa que deve ser entregue, determine se o drone vai ser capaz de entregar a compra (pela janela) ou se a compra terá que ser entregue por meios normais. Considere apenas o tamanho da caixa e da janela, despreze o tamanho do drone carregando a caixa.

### Entrada:

A entrada é composta por cinco linhas, cada uma contendo um número inteiro. As três primeiras linhas contêm os valores A, B, C, indicando as três dimensões da caixa, em centímetros. As duas últimas linhas contêm os valores H e L, indicando a altura e a largura da janela, em centímetros.

### Saída:

Seu programa deve escrever uma única linha, contendo apenas a letra S se a caixa passa pela janela e apenas a letra N em caso contrário.

### Exemplos:

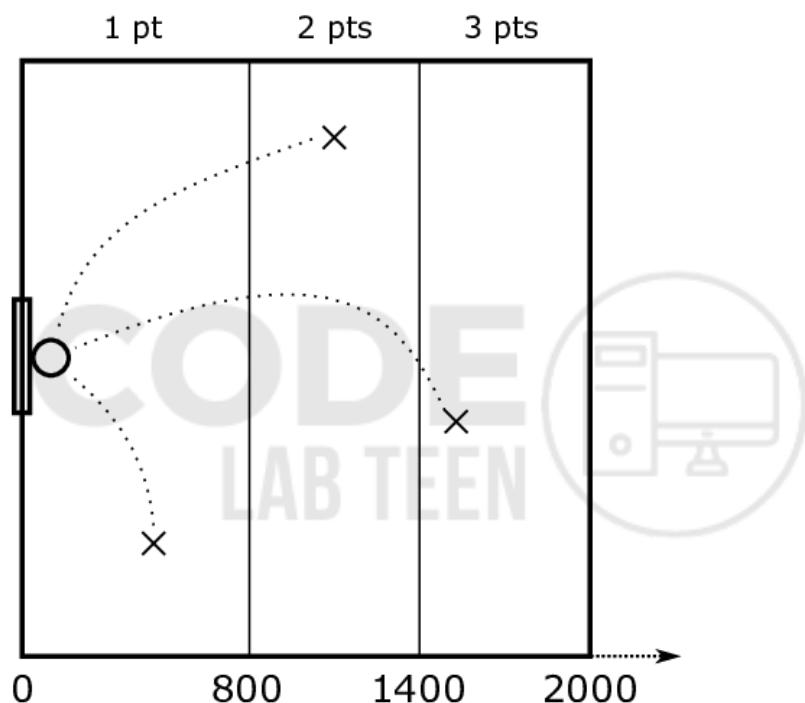
Entrada	Saída
75	
100	
50	
100	
30	N

Entrada	Saída
20	
22	
5	
20	
10	S

## Projeto CodeLab Teen

### Desenvolvendo habilidades para o futuro

4) A organização da OIBR, Olimpíada Internacional de Basquete de Robô, está começando a ter problemas com dois times: os Bit Warriors e os Byte Bulls. É que os robôs desses times acertam quase todos os lançamentos, de qualquer posição na quadra! Pensando bem, o jogo de basquete ficaria mesmo sem graça se jogadores conseguissem acertar qualquer lançamento, não é mesmo? Uma das medidas que a OIBR está implantando é uma nova pontuação para os lançamentos, de acordo com a distância do robô para o início da quadra. A quadra tem 2000 centímetros de comprimento, como na figura.



A organização da OIBR precisa de ajuda para automatizar o placar do jogo. Dado o valor da distância  $D$ , você deve escrever um programa para calcular o número de pontos do lançamento.

#### **Entrada**

A primeira e única linha da entrada contém um inteiro  $D$  indicando a distância do robô para o início da quadra, em centímetros, no momento do lançamento.

# Projeto CodeLab Teen

## Desenvolvendo habilidades para o futuro

### Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um inteiro, 1, 2 ou 3, indicando a pontuação do lançamento.

### Exemplos:

Entrada	Saída
1720	3

Entrada	Saída
250	1



# Projeto CodeLab Teen

## Desenvolvendo habilidades para o futuro

### GABARITO

1)

```
A = int(input())
B = int(input())
C = int(input())
if (B-A) < (C-B) :
    print("1")
elif (B-A) > (C-B):
    print("-1")
elif (B-A) == (C-B):
    print("0")
```

2)

```
P, R = input().split()
if P == '0' and R == '0':
    print("C")
elif P == '1' and R == '0':
    print("B")
elif P == '1' and R == '1':
    print("A")
elif P == '0' and R == '1':
    print("C")
```

3)

```
A = int(input())
B = int(input())
C = int(input())
H = int(input())
```

# Projeto CodeLab Teen

## Desenvolvendo habilidades para o futuro

```
L = int(input())
```

```
if (A <= H and B <= L) or (A <= L and B <= H):  
    print('S')  
elif (A <= H and C <= L) or (A <= L and C <= H):  
    print('S')  
elif (B <= H and C <= L) or (B <= L and C <= H):  
    print('S')  
else:  
    print('N')
```

4)

```
D = int(input())  
if D <= 800:  
    print('1')  
elif D > 800 and D <= 1400:  
    print('2')  
elif D > 1400 and D <= 2000:  
    print('3')
```