

Questões MOODLE (20/03 – 27/03)

[sel] L1 - Ambos Divisíveis

MOTIVAÇÃO

Ao terminar uma prova de matemática, Marcelo e João estavam na dúvida se teriam acertado as questões que perguntava se um número era divisível por outro. Ao chegar em casa, Marcelo ainda com essa dúvida, pediu para o seu irmão mais velho, você, ajudar ele fazendo um programa que diz se um número é divisível por outro.

AÇÃO

Leia dois inteiros e diga se ambos são divisíveis por 3 ou por 5.

ENTRADA

Dois números inteiros.

SAÍDA

"sim" (sem aspas) caso ambos sejam divisíveis por 3 ou 5. E "nao" (sem aspas) caso não seja divisíveis

EXEMPLOS

>>

5

10

<<

sim

>>

3

10

<<

nao

>>

6

9

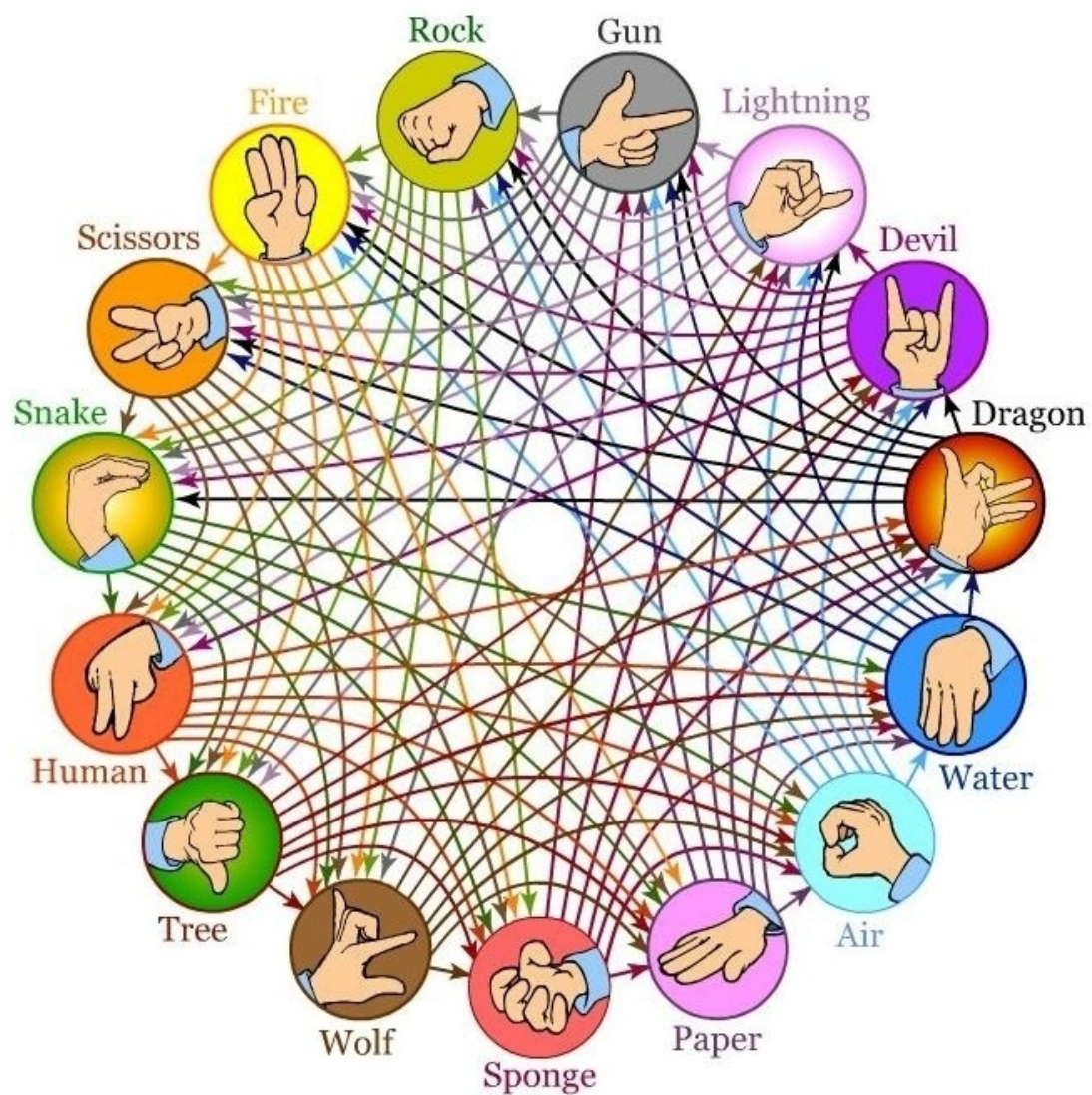
<<

sim

[sel] L3 - Jokenpo 15

Jokenpo 15

O jokenpo é emocionante. Normalmente, as crianças aprendem a jogar jokenpo antes de aprenderem par ou ímpar pois é mais fácil aprender que pedra quebra tesoura do que somar números e descobrir se par ou ímpar. Existem várias variações. Uma interessante com 15 níveis é a seguir. Cada elemento ganha de 7 elementos a sua frente e perder de 7 elementos que estão antes dele.



Vamos fazer do Human o número 0, Tree será 1 e assim sucessivamente. O número 3 (sponje) ganha de (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) e perde de (11, 12, 13, 14, 0, 1, 2).

Entrada

Dois números, A, B um por linha indicando as escolhas do primeiro e do segundo jogador.

Saída

"Empate", "Jogador 1", "Jogador 2"

Restrições

- $0 \leq A, B, C \leq 14$

Exemplos

Entrada	Saída
1	Jogador 2
0	

Entrada	Saída
5	Jogador 1
9	

Entrada	Saída
0	Empate
0	

[sel] L2 - Bolada na fuça

Motivação:

Haikyu é um anime muito show de bola sobre vôlei. Se você já tiver terminado todas as questões de seleção do moodle, você pode ir conferir alguns episódios em [LINK](#).

Alan Brado é um treinador muito competente e determinado. Numa certa manhã, ele reuniu todo time e decidiu fazer um treino de saque para observar seus jogadores e o desempenho neles no jogo. Depois de alguns cálculos, ele percebeu um padrão e então criou uma fórmula para calcular o índice de poder dos saques. A fórmula é dada por:

$$P = ((F * T) - 80) / 10$$

- P é o poder
- F a força

- T é o tipo de saque
 - b (por baixo), com valor 20.
 - c (por cima), com valor 18.

Com isso, ele concluiu uma faixa de satisfação dos saques:

- Se o poder for inferior a 150, "Fraco, nem passou".
- Se for maior ou igual a 150 e inferior 180, "Perfeito".
- Se for entre 180 e 210 "Satisfeito".
- Caso seja superior a 210, "Muito forte, bola fora".

Desenvolva o programa que dados os valores de entrada, imprima o resultado de satisfação.

Entrada e Saída:

Entrada:

- Tipo de saque (c ou b) do tipo char
- Um inteiro para a força do atleta

Saída:

- A precisão do saque do atleta

Exemplos:

```
>>c
100
<<
Perfeito
>>b
68
<<
Fraco, nem passou
>>c
160
<<
Muito forte, bola fora
>>b
99
<<
Satisfeito
Dicas:
```

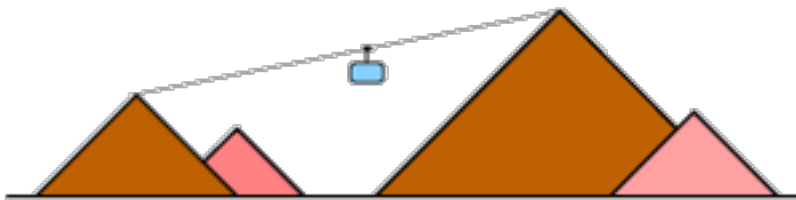
Quando for fazer os if elses, lembre que pode fazer os if elses apenas utilizando o intervalo superior.

```
if(valor < 150)
    fazer algo
else if(valor < 180)
    fazer algo
else if(valor < 210)
    fazer algo
else
    fazer algo
```

[sel] L3 - OBI 2017 - Fase 1 - Teleferico

Teleférico

A turma do colégio vai fazer uma excursão na serra e todos os alunos e monitores vão tomar um teleférico para subir até o pico de uma montanha. A cabine do teleférico pode levar C pessoas no máximo, contando alunos e monitores, durante uma viagem até o pico. Por questão de segurança, tem que ter pelo menos um monitor dentro da cabine junto com os alunos. Por exemplo, se cabem $C=10$ pessoas na cabine e a turma tem $A=20$ alunos, o colégio poderia fazer três viagens: a primeira com 8 alunos e um monitor; a segunda com 6 alunos e um monitor; e a terceira com 6 alunos e um monitor. Você consegue ver que não seria possível fazer apenas duas viagens?



Dados como entrada a capacidade C da cabine e o número total A de alunos, você deve escrever um programa para calcular o número mínimo de viagens do teleférico.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro C , representando a capacidade da cabine. A segunda linha da entrada contém um inteiro A , representando o número total de alunos na turma.

Saída

Seu programa deve imprimir uma linha contendo um número inteiro representando o número mínimo de viagens do teleférico para levar todos os alunos até o pico da montanha.

Restrições

- $2 \leq C \leq 100$ e $1 \leq A \leq 1000$

Exemplos

Entrada 10 20	Saída 3
----------------------------	-------------------

Entrada 12 55	Saída 5
----------------------------	-------------------

Entrada 100 87	Saída 1
-----------------------------	-------------------

[sel] L2 - Aumento de Salário

Motivação

Mês de março, todos os funcionários da empresa vão receber aumento. Para promover os menos favorecidos foram dados aumentos maiores para os funcionários que recebem menos.

Os que recebem até 1000.00 reais, vão ganhar 20%. Quem recebe até 1500.00 vai ganhar 15%. Quem recebe até 2000.00 vai ganhar 10%. Quem recebe mais de 2000.00 só vai ganhar 5%.

Os funcionários estão nervosos pra saber quanto vão ganhar no novo contracheque. Você que sabe programar resolveu fazer um programinha no qual o funcionário entra com seu salário e você informa o novo salário.

Ação

Receba o valor do salário atual do funcionário e imprima o novo salário de acordo com as regras informadas na descrição.

Entrada e Saída

Entrada:

- Salário atual do funcionário (float com até duas casas decimais).

Saída:

- Novo Salário (float com duas casas decimais).

Ajuda

Se a variável total guarda o salário final, em python você pode forçar a saída a ter apenas duas casas decimais usando

```
print("%.2f" % total)
```

e em C e C++ você faria:

```
printf("%.2f", total);
```

Exemplos

```
>> 900.00  
<< 1080.00
```

```
>> 1500.00  
<< 1725.00
```

```
>>2005.20  
<<2105.46
```

[sel] L3 - Professor Bonzinho

Motivação

Na disciplina do professor bonzinho, os alunos irão fazer 3 provas e 1 trabalho. Como o professor é muito legal, a nota mais baixa das provas será descartada.

A média é formada pela soma das duas melhores notas de prova mais a nota do trabalho dividido por 3.

Ação

Faça um programa que receba as notas das três provas e do trabalho e calcule a média final do aluno. Se a média for maior ou igual a 7, o programa deve avisar que o aluno foi aprovado. Caso contrário o programa deve avisar que o aluno vai para a prova final.

A ordem da entrada é importante nessa questão. As três primeiras entradas são as notas da prova.

Entrada e Saída

Entrada:

- Três notas de prova como float e uma nota de trabalho, um por linha.

Saída:

- "Aprovado com *\$nota*" ou "Final com *\$nota*" onde *\$nota* é o valor da nota com uma casa decimal.

Exemplos

>>

10

10

5

10

<<

Aprovado com 10.0

>>

10

2

2

6

<<

Final com 6.0

[sel] L4 - Rufus e ordenação!

Motivação



Rufus precisa procriar a espécie para passar seus genes valiosos.

Rufus tem muitos filhinhos e os ama tanto que não consegue compará-los.

- Papai, eu sou maior que o Rufus Junior Terceiro não sou?? Perguntou Rufus Júnior Quadragésimo novo.

Ajude Rufus com isso. Dados os tamanhos em cm de 3 Rufinhos, informe qual o maior(G) o menor(P) e o do meio(M). Os valores nunca serão iguais.

[DS]

Exemplo:

```
>>
12
15
17
<<
P M G
>>
11
17
12
<<
P G M
```

>>
14
13
12
<<
G M P

[sel] L3 - OBI 2017 - Fase 1 - Drone de Entrega

Drone de Entrega

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.

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.

Entrada

A entrada é composta por cinco linhas, cada uma contendo um número inteiro. As três primeiras linhas contêm os valores H, L, 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.

Restrições

- $1 \leq H, L, C \leq 100$
- $1 \leq H, L \leq 100$

Exemplos

Entrada	Saída
---------	-------

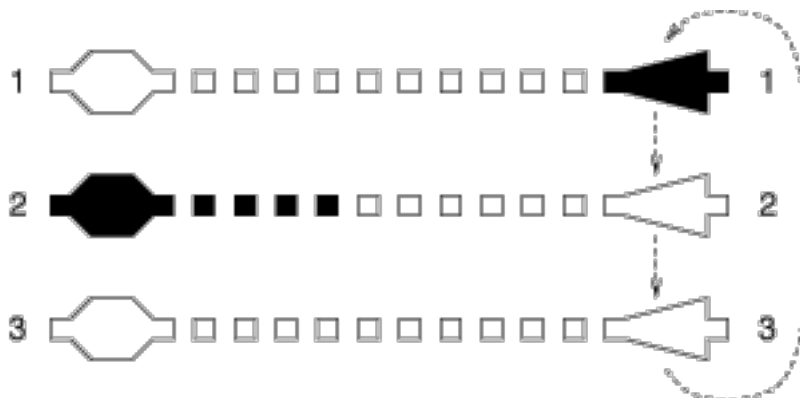
30 50 80 80 60	S
----------------------------	---

Entrada 75 100 50 100 30	Saída N
--	-------------------

Entrada 20 22 5 20 10	Saída S
---	-------------------

[sel] L2 - OBI 2017 - Fase 1 - Universitário - Game 10

No princípio dos anos 1980 surgiram nos colégios os primeiros relógios de pulso digitais com joguinhos. Era uma febre entre os alunos e quem tinha um era muito popular na hora do recreio. Os joguinhos eram bem simples, mas muito legais. Um dos primeiros era o Game-10, no qual você controlava um avião que aparecia na parte direita do visor. Na parte esquerda aparecia um disco voador em qualquer uma de três posições, aleatoriamente, e lançava um míssil. O objetivo do jogador era movimentar o avião verticalmente para que ficasse na frente do disco voador (na mesma linha horizontal, do lado direito) e atirar para interceptar o míssil antes que esse atingisse o avião.



Como o movimento do avião era feito com apenas um botão, só dava para movimentar em um sentido: ao apertar o botão sucessivas vezes, o avião se movia na sequência de posições ... 1 → 2 → 3 → 1 → 2 → 3 → 1 ...

Veja que, na situação da figura, o jogador deveria apertar o botão apenas uma vez, para ir da posição 1 para a posição 2, e conseguir atirar e interceptar o míssil.

Neste problema vamos considerar que existem N posições e não apenas três. Dado o número de posições N , a posição D na qual o disco voador aparece, e a posição A onde está o avião, seu programa deve computar o número mínimo de vezes que o jogador precisa apertar o botão para movimentar o avião até a mesma posição do disco voador e poder atirar!

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N , o número de posições. A segunda linha contém um inteiro D , a posição do disco voador. A terceira linha contém um inteiro A , a posição do avião.

Saída

Seu programa deve imprimir uma linha contendo um inteiro, o número mínimo de vezes que o jogador deve apertar o botão para poder atirar.

Restrições

- $3 \leq N \leq 100$
- $1 \leq D, A \leq N$

Exemplos

Entrada	Saída
3	1
2	
1	

Entrada

20

8

13

Saída

15

[sel] L2 - Cadê a cabeça da cobra

A cabeça da cobra

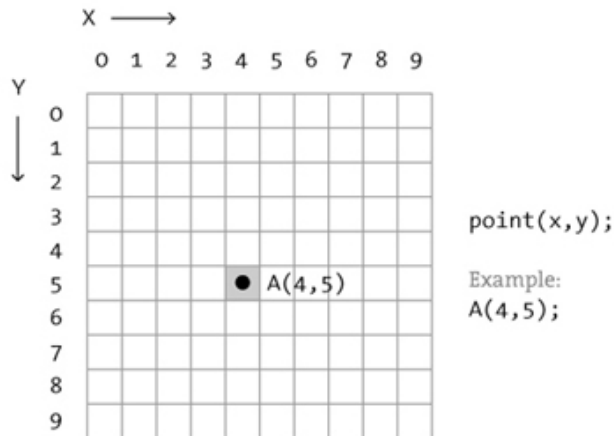
Marivaldo, mais conhecido como Zé da Carroça, é um agricultor bem sucedido do sertão de Quixadá. Só quando chove é claro. Mas o problema de Marivaldo é outro. Seu

filho mais novo, Mavarildo, mais conhecido como Zezim da Carroça, tem uma fixação assustadora em bichos do mato, em especial cobras. O menino ajudado pelo seu irmão Marivanio vara o cercado procurando uma cobra pra bater uma foto no celular do pai e postar nas redes sociais para seus seguidores. O menino entretanto combinou com o pai que se ele ganhasse um celular com joguinhos, ele pararia de tal estripulias. O pai, então, por fraqueza, cedendo à chantagem, comprou um nokia 3310 super conservado na feirinha do centro pela bagatela de uma raspa de rapadura com coco e mamão num prato de coalhada.



O primeiro jogo que Mavarildo instalou foi o jogo da cobrinha. Mas ele é distraído. No meio do jogo, olha pro horizonte e passa vários segundo pensando em cascavéis, pítons e outros bichos. Enquanto, isso, a cobrinha no seu celular vai andando, andando, andando, fazendo loops na tela.

No jogo da cobrinha, quando a cabeça passa do limite direito, ela reaparece do lado esquerdo. Quando passa do limite inferior, reaparece na parte de cima. Imagine o jogo apenas com a cabeça da cobra. A tela é quadrada, formada por N quadrados de largura e N quadrados de altura. O quadrado de posição $0, 0$ é o mais em cima na esquerda. O X cresce para direita e o Y para baixo de acordo com a seguinte figura.



A cabeça da cobra pode estar apontada para 4 possíveis direções. [U] Up(Cima), [D] Down (Baixo), [L] Left (Esquerda), [R] Right (Direita). Mavarildo se distrai por S segundos. Imagine que cada segundo, a cabeça da cobra se move 1 posição. Você deve fazer um código que calcule a posição da cabeça da cobra dada a dimensão do tabuleiro N, a posição inicial X, Y, a direção da cabeça C e a quantidade de segundos S que Mavarildo passa distraído.

Entrada

N, X, Y, C, S, um por linha.

Saída

X Y da posição final da cobra

Restrições

- $0 \leq N, X, Y, C, S \leq 1000$

Exemplos

Entrada 10 4 3 R 1	Saída 5 3
Entrada 10 4 3	Saída 2 3

R	
8	

Entrada	Saída
10	4 4
4	
5	
U	
1	

[switch] Classificação de times

Um fiel telespectador do campeonato cearense quer classificar alguns times do campeonato levando em consideração se participa da série A, sede do clube e cor do uniforme inseridas pelo usuário. Obs: Associe valores inteiros para cada uma das opções. Série A: 1- sim 2- não, Sede: 1- capital, 2- Interior, uniforme: 1- Preto e branco, 2- Cores.

Série A/Local		Capital	Interior
Participa da série A	Preto e branco	Ceará	-
	Cores	Fortaleza	-
Não participa da série A		Floresta	Guarany(s)

[switch] Informa mês

Escreva um programa utilizando o comando switch que imprima um mês de acordo com o número digitado pelo usuário.

entrada=1
Saída="Janeiro"

entrada=2
Saída="Fevereiro"

entrada=3
Saída="Março"

entrada=4
Saída="Abril"

entrada=5
Saída="Maio"

entrada=6
Saída="Junho"

entrada=7
Saída="Julho"

entrada=8
Saída="Agosto"

entrada=9
Saída="Setembro"

entrada=10
Saída="Outubro"

entrada=11
Saída="Novembro"

entrada=12
Saída="Dezembro"

[switch] Isolamento

O secretário de saúde de Quixadá precisa de um programa que auxilie na tomada de decisão. Ele quer saber se deve manter o isolamento da população com base na informação de: Quantidade de novos casos de covid-19 nos últimos 5 dias: A-aumentando ou D-diminuindo, Quantidade de óbitos causados covid-19 nos últimos 5 dias: A-aumentando ou D-diminuindo.

Caso o valor seja A em uma dessas situações, a informação de saída deve ser isolamento, caso contrário, a informação deve ser fim do isolamento.

Entrada=A
A
Saída="isolamento"

Entrada=A
D
Saída="isolamento"

Entrada=D
A
Saída="isolamento"

Entrada=D

D

Saída="fim do isolamento"

[switch] - Consoante ou vogal?

Desenvolva um sistema que receba uma Letra e mostre se ela é VOGAL ou não.

Entrada=A

Saída="VOGAL"

Entrada=E

Saída="VOGAL"

Entrada=I

Saída="VOGAL"

Entrada=O

Saída="VOGAL"

Entrada=U

Saída="VOGAL"

Entrada=B

Saída="CONSOANTE"

Entrada=C

Saída="CONSOANTE"

[switch] - Classifica animais

Construa um programa que conclua, através das informações de classe, habitat e hábito alimentar inseridas pelo usuário, qual animal da tabela foi escolhido (Fazer com if-else e depois com switch). Obs: Associe valores inteiros para cada uma das opções. Classe: 1- Mamífero 2- Ave, Habitat: 1- Terrestre, 2- Aquático, 3- Aéreo. Hábito alimentar: 1- Carnívoro, 2- Frutífero, 3-Herbívoro, 4-Onívoro.

Habitat Classe	Terrestre		Aquático	Aéreo
Mamífero	Carnívoro	<i>Leão</i>	<i>Foca</i>	<i>Morcego</i>
	Frutífero	<i>Macaco</i>		
	Herbívoro	<i>Cavalo</i>	<i>Peixe-boi</i>	
Ave	Onívoro	<i>Avestru</i> <i>z</i>	<i>Pato</i>	<i>Águia</i>
	Carnívoro	<i>Pingüi</i> <i>m</i>		

Entrada=1

1

1

Saída="Leão"

Entrada=1

1

2

Saída="Macaco"

Entrada=1

1

3

Saída="Cavalo"

Entrada=2

1

4

Saída="Avestruz"

Entrada=1

2

1

Saída="Foca"

Entrada=1

2

3

Saída="Peixe-boi"

Entrada=2
2
1
Saída="Pato"

Entrada=1
3
1
Saída="Morcego"

Entrada=2
3
1
Saída="Águia"