

Avaliação Final - Lógica de Programação

- As questões a seguir foram extraídas do *BeeCrowd* (<https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/>).
- O aluno pode ficar à vontade para tentar resolver a questão diretamente no site, lembrando de usar a linguagem JavaScript.
- A avaliação possui 7 questões e os alunos podem escolher 5 questões para resolução, duas questões são extra e também podem ser resolvidas.
- A entrega dos códigos pode ser realizada por quaisquer meios em que seja possível copiar e executar os códigos, por exemplo: arquivos de texto, repositório como github, sites de compartilhamento como codepen, replit, JSFiddle, etc...
- Os códigos serão verificados no beecrowd
- Alguns tutoriais de uso do Beecrowd:
 - <https://youtu.be/7ECer9gnjpo>

1. Distância (1016 - <https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/1016>)

Dois carros (X e Y) partem em uma mesma direção. O carro X sai com velocidade constante de 60 Km/h e o carro Y sai com velocidade constante de 90 Km/h.

Em uma hora (60 minutos) o carro Y consegue se distanciar 30 quilômetros do carro X, ou seja, consegue se afastar um quilômetro a cada 2 minutos.

Leia a distância (em Km) e calcule quanto tempo leva (em minutos) para o carro Y tomar essa distância do outro carro.

Entrada

O arquivo de entrada contém um número inteiro.

Saída

Imprima o tempo necessário seguido da mensagem "minutos".

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
30	60 minutos
110	220 minutos
7	14 minutos

2. **Idade em Dias (1020** - <https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/1020>)

Leia um valor inteiro correspondente à idade de uma pessoa em dias e informe-a em anos, meses e dias

Obs.: apenas para facilitar o cálculo, considere todo ano com 365 dias e todo mês com 30 dias. Nos casos de teste nunca haverá uma situação que permite 12 meses e alguns dias, como 360, 363 ou 364. Este é apenas um exercício com objetivo de testar raciocínio matemático simples.

Entrada

O arquivo de entrada contém um valor inteiro.

Saída

Imprima a saída conforme exemplo fornecido.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
400	1 ano(s) 1 mes(es) 5 dia(s)
800	2 ano(s) 2 mes(es) 10 dia(s)
30	0 ano(s) 1 mes(es) 0 dia(s)

3. **Seleção em Vetor I (1174** - <https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/1174>)

Faça um programa que leia um vetor A[100]. No final, mostre todas as posições do vetor que armazenam um valor menor ou igual a 10 e o valor armazenado em cada uma das posições. Dica: O valor de *length* do vetor *lines* no beecrowd é igual a 101.

Entrada

A entrada contém 100 valores, podendo ser inteiros, reais, positivos ou negativos.

Saída

Para cada valor do vetor menor ou igual a 10, escreva "A[i] = x", onde i é a posição do vetor e x é o valor armazenado na posição, com uma casa após o ponto decimal.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
0	A[0] = 0.0
-5	A[1] = -5.0
63	A[3] = -8.5
-8.5	...
...	

4. **Dividindo X por Y (1116 - <https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/1116>)**

Escreva um algoritmo que leia 2 números e imprima o resultado da divisão do primeiro pelo segundo. Caso não for possível mostre a mensagem "divisao impossivel" para os valores em questão.

Entrada

A entrada contém um número inteiro N. Este N será a quantidade de pares de valores inteiros (X e Y) que serão lidos em seguida.

Saída

Para cada caso mostre o resultado da divisão com um dígito após o ponto decimal, ou "divisao impossivel" caso não seja possível efetuar o cálculo.

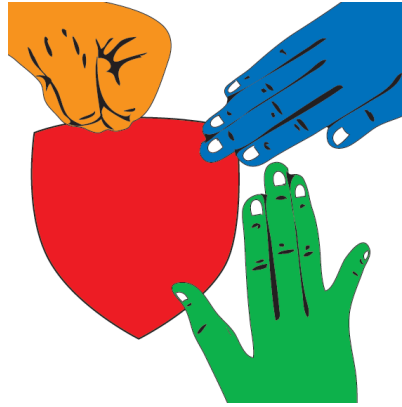
Obs.: Cuide que a divisão entre dois inteiros em algumas linguagens como o C e C++ gera outro inteiro. Utilize cast :)

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3	-1.5
3 -2	divisao impossivel
-8 0	0.0
0 8	

5. **Pedra, Papel, Ataque Aéreo (2031 - <https://tinyurl.com/3mx8w7fe>)**

Pedra, Papel, Ataque Aéreo é um jogo infantil muito popular, em que duas ou mais crianças formam um círculo e fazem gestos com a mão na tentativa de obter a vitória. As regras são surpreendentemente complexas para um jogo de crianças, mesmo assim é bastante popular por todo o mundo.

As partidas são muito simples. Os jogadores podem escolher entre o sinal de uma Pedra (o punho), o sinal de um Papel (a palma aberta), e o sinal para o Ataque Aéreo (igual ao do Papel, mas com apenas o polegar e o mindinho estendidos).



Uma partida com dois jogadores possui as seguintes regras para se definir um vencedor:

- Ataque Aéreo vs. Pedra: Neste caso, o jogador com o Ataque Aéreo derrota o jogador com a Pedra, por razões óbvias.
- Pedra vs. Papel: Neste caso, o jogador com a Pedra derrota o com Papel, porque a Pedra machuca muito mais.
- Papel vs. Ataque Aéreo: Aqui o Ataque Aéreo ganha, porque Ataque Aéreo sempre ganha e o Papel é patético.
- Papel vs. Papel: Nesta variação, ambos os jogadores ganham, porque o Papel é inútil e ninguém que enfrenta o Papel pode perder.
- Pedra vs. Pedra: Para este caso não há ganhador, porque depende do que os jogadores decidem fazer com a Pedra e normalmente não fazem nada.
- Ataque Aéreo vs. Ataque Aéreo: Quando isto acontece, todos os jogadores perdem, devido a Aniquilação Mútua.

Sua tarefa é escrever um programa que, dada as escolhas de dois jogadores, informe quem venceu o jogo.

Entrada

A entrada consiste de N ($1 \leq N \leq 1000$) casos de teste. N deve ser lido na primeira linha da entrada. Cada caso de teste é composto por duas linhas, cada uma contendo uma string. A primeira string representa o sinal escolhido pelo jogador 1 e a segunda string representa o sinal escolhido pelo jogador 2. Essas strings podem ser:

- "ataque": para representar o Ataque Aéreo
- "pedra": para representar a Pedra
- "papel": para representar o Papel

Saída

A saída deve conter o seguinte:

- "Jogador 1 venceu": se o Jogador Um tiver vencido a partida
- "Jogador 2 venceu": se o Jogador Dois tiver vencido a partida
- "Ambos venceram": se os dois jogadores tiverem vencido a partida

- “Sem ganhador”: se não houver ganhador
- “Aniquilacao mutua”: se ocorrer Aniquilação Mútua

Cada saída de um caso de teste deve estar em uma linha.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2 pedra pedra ataque papel	Sem ganhador Jogador 1 venceu

6. A Sociedade do Anel (2949 - <https://tinyurl.com/cn7yu9vw>)

Frodo era um pequeno hobbit (pessoinhas pequenas e de pés peludos) que vivia tranquilamente no Condado, tomando seus vários cafés da manhã recheados de muitos alimentos suculentos que a dieta de um bom hobbit proporciona. Certo dia, seu tio Bilbo lhe entrega seu famoso anel dourado, e Gandalf, um mago muito “bacanudo”, diz a Frodo que esse anel não era normal e que deveria ser jogado na Montanha da Perdição, para que um grande mal fosse evitado. Para essa jornada, foi formada uma comitiva, composta de anões, elfos, humanos, hobbits e magos. Frodo deseja saber a quantidade de cada raça que irá com ele para a jornada. Dada uma lista das pessoas que se alistaram, faça um relatório para Frodo da comitiva.

Entrada

A primeira linha da entrada é composta por um inteiro N ($0 < N \leq 10$), indicando o número de pessoas que se alistaram. Cada uma das próximas N linhas seguintes são compostas por uma cadeia de caracteres (sem espaços e de caracteres alfanuméricos apenas) e um caractere maiúsculo, indicando, respectivamente, o nome e o tipo da raça do respectivo ser. Este caractere poderá ser:

- A - Para anões;
- E - Para elfos;
- H - Para humanos;
- M - Para magos;
- X - Para hobbits (X, pois todo hobbit é uma incógnita para o mundo).

Saída

Deve ser apresentado um relatório com a comitiva do Frodo, indicando em cada linha quantos seres de cada espécie estarão na jornada, seguindo a ordem: hobbits, humanos, elfos, anões e magos.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
9 Frodo X Gandalf M Pippin X Sam X Aragorn H Legolas E Gimli A Boromir H Merry X	4 Hobbit(s) 2 Humano(s) 1 Elfo(s) 1 Anao(oes) 1 Mago(s)

7. System of a Download (2582 - <https://tinyurl.com/5n7jcccm>)

System of a Download é uma famosa banda de Hacker Metal! Certa vez, eles criaram um dispositivo, com seis botões, numerados de 0 a 5, e colocaram nesse dispositivo os seus 11 maiores sucessos. Para tocar uma destas músicas, é preciso pressionar dois botões. Com isso, os números destes dois botões são somados, e então toca-se a música correspondente ao número da soma, conforme a relação abaixo:

- 0 - PROXYCITY
- 1 - P.Y.N.G.
- 2 - DNSUEY!
- 3 - SERVERS
- 4 - HOST!
- 5 - CRIPTONIZE
- 6 - OFFLINE DAY
- 7 - SALT
- 8 - ANSWER!
- 9 - RAR?
- 10 - WIFI ANTENNAS

Por exemplo, se os botões pressionados forem 3 e 4, irá tocar a música 7 - SALT. Escreva um programa que, dados os dois botões que forem pressionados, determine qual música irá tocar.

Entrada

Um número inteiro C será informado, que será a quantidade de casos de teste. Cada caso tem dois valores inteiros, X e Y, representando quais botões foram pressionados.

Saída

Para cada caso de teste, imprima o nome da música correspondente.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3 3 4 0 0 1 0	SALT PROXYCITY P.Y.N.G.