



INSTITUTO FEDERAL

Pernambuco

Campus Belo Jardim

1 - A Força de Aceleração é uma energia extradimensional. É provavelmente, um subproduto da misteriosa omni-energia conhecida como A Fonte e A Godwave. A capacidade de acessar a Força de Aceleração foi limitada a apenas alguns indivíduos do Universo DC. Esse são conhecidos como velocistas da DC. Certo dia, o senhor MXYZPTLK estava de passagem pela terra e resolver criar uma corrida. Entre o Superman e o Flash. Como Kal-El não tinha acesso a força da aceleração, o mesmo foi incapaz de derrotar o flash quando em velocidade máxima.



Fato que deixou o senhor MXYZPTLK entediado e o levou a ter outra ideia. Dessa vez, reuniu apenas velocistas são eles:

- 🌀 Jesse Quick
- 🌀 Barry Allen
- 🌀 Wally West
- 🌀 Dr. Wells (Flash Reverso)
- 🌀 Jay Garrick
- 🌀 Max Mercury

Sabe-se que a velocidade da luz é de aproximadamente 300.000 Km/s, e a velocidade do som atinge cerca de 340 m/s (1224 Km/h). Desta forma, para auxiliar na construção do software compreende-se que 1flash = 300.000 Km/s. Faça um programa que gere aleatoriamente o valor, em flash, de cada corredor. Informe quem venceu a corrida e a velocidade de cada corredor em Km/s



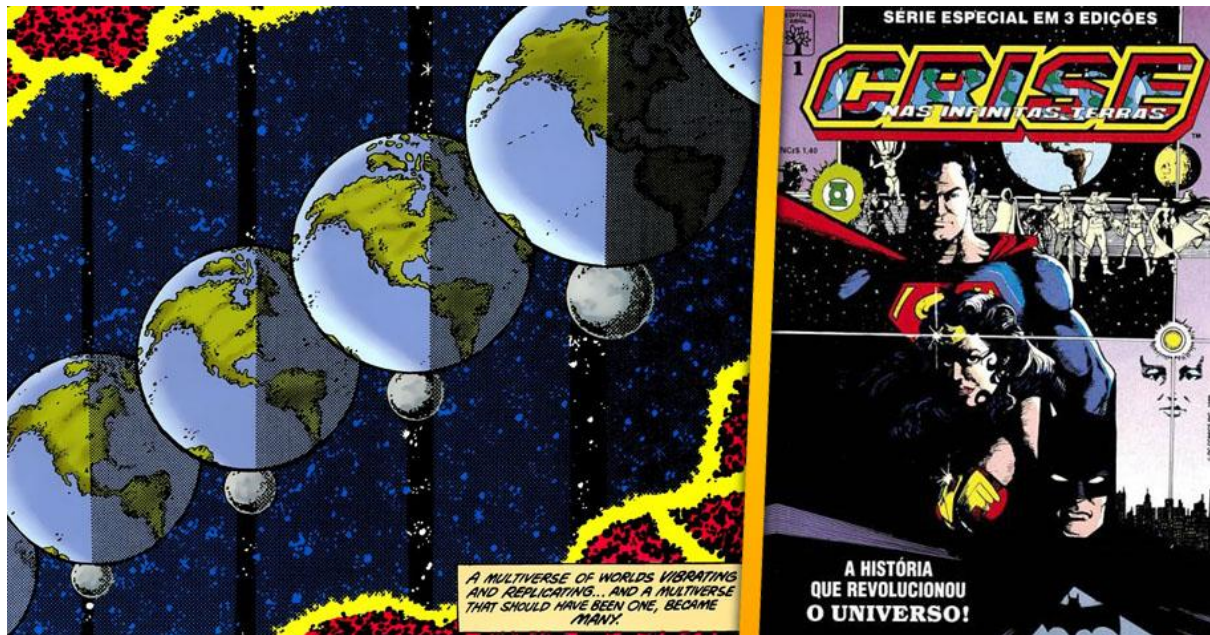
2 - Segundo o site <https://www.todamateria.com.br>, potenciação é a operação matemática utilizada para escrever de forma resumida números muito grandes, onde é feita a multiplicação de n fatores iguais que se repetem. Em outras palavras, para se calcular a potência, multiplica-se o valor da base por ela mesmo a quantidade de vezes definida no expoente. Linguagens de programação realizam essa operação com o auxílio do operador **. No entanto, se imaginarmos que esse operador não existe. Como podemos calcular a potência de um número?

Vamos tentar? Faça um programa que leia a base e o expoente de uma potência e exiba o resultado da mesma.



Importante: Para essa atividade não poderá utilizar o operador matemático **.

3 - Multiverso é um termo usado para descrever o conjunto hipotético de universos possíveis, incluindo o universo em que vivemos. Juntos, esses universos compreendem tudo o que existe: a totalidade do espaço, do tempo, da matéria, da energia e das leis e constantes físicas que os descrevem. O conceito de Multiverso tem suas raízes em extrapolações, até o momento não científicas, da moderna Cosmologia e na Teoria Quântica, e engloba também várias ideias oriundas da Teoria da Relatividade de modo a configurar um cenário em que pode ser possível a existência de inúmeros Universos onde, em escala global, todas as probabilidades e combinações ocorrem em algum dos universos. Simplesmente por haver espaço suficiente para acoplar outros universos numa estrutura dimensional maior: o chamado Multiverso.



Levando esse conceito para o universo da DC Comic, foram criadas as terras paralelas. Essas ocupam o mesmo lugar no espaço, mas não se chocam por vibrarem em velocidades distintas. Sabe-se que essas vibrações são medidas utilizando a escala vibro. Escala essa, que é formada apenas por números inteiros. Sabe-se também que nenhuma terra vibra em valor inferior a 30 vibro. Ciente dessa informação, Imperiex desejou criar mais três terras. Pediu que desenvolvesse um sistema para escolher três números interior e distintos. Superiores a 0 e inferiores a 30.



Imperiex - Fonte: <https://dcheroesrpg.fandom.com/wiki/Imperiex>

4 – Faça um programa que:

- Leia o nome, a idade e o sexo de N pessoas
- Escreva o nome da mulher mais velha
- Escreva a idade do homem mais novo

Obs: Crie um flag de parada.

5 – O gerente do estacionamento de um shopping deseja saber o lucro diário gerado pela parada de veículos. Ele informa que o estacionamento encontra-se com valores promocionais e por isso, não será cobrado taxa extra pelo tempo decorrido. Também foi informado que apenas três tipos de veículos serão taxados. Moto pagará R\$4,00; carro pagará R\$ 8,00 e ônibus pagará R\$ 20,00. Sabe-se que 400 veículos utilizaram o estacionamento do shopping. Informe o lucro ao final do dia.

6 – Fazer um programa que gere 5 palpites para apostar na megasena

7 – Fazer um programa que leia a média de 20 alunos e informe quando foram aprovados. Sabe-se que a nota mínima para aprovação será 7.

8 - No palácio de Valaskjálf em Asgard, acontece mais um dos infindáveis banquetes. Hoje, estão comemorando o dia que Odin derrotou Laufey, rei dos gigantes de Jotunheim. Nessa batalha, Odin tomou o filho de Laufey e o adotou como filho. No entanto, Frigga nota que seu marido não comemora. Quase não toma seu hidromel observando os guerreiros que se banqueteia. Frigga pergunta ao pai de todos que pensamentos o atormentam. Ele explica que mais uma vez é chegada a hora do sono de Odin. Neste momento, Heimdall adentra a sala do banquete e diz a Odin que viu Fafnir despertar em Migardi. Odin pede para que Thor não saiba, pois necessita dele para proteger Asgard durante o seu sono. Infelizmente Odin não sabia que Hela estava observando e com a ajuda de Loki fez com que a notícia chegasse aos ouvidos de Thor. Desta forma, Asgard ficou sem seu principal protetor durante o sono de Odin. Dominada

pela telepatia de Loki, a deusa Frigga indica que seu filho adotivo, como o protetor. Afinal, quem seria mais sábio do que o deus da trapaça. Odin pondera, dizendo que para isso ele terá que derrotar três dos cinco guerreiros. São eles: Lady Sif, Valquíria, Fandral, Volstagg e Hogun. Cada guerreiro iria batalhar com Loki naquilo que faz de melhor.



Volstagg

O mais comilão dos Asgardianos. Estando em batalha e ficando oitenta dias sem comida, Volstagg começou a comer sempre que possível. Sendo assim, o desafio de Loki seria comer, em uma hora, mais do que Volstagg. Para esse desafio, a quantidade de comida seria medida em quilograma, onde o valor mínimo seria 1kg e o máximo 100kg. Agora é com você. Gere um valor aleatório para Loki e outro para Volstagg. Informe quem venceu a disputa.

Fandral

Fandral é um mestre espadachim e um excelente guerreiro no campo de batalha. Ele é altamente proficiente no uso de todos os tipos de armas cortantes e sua destreza, agilidade e velocidade sobre-humanas. Nesta disputa, cada concorrente irá disparar 10 flechas em um alvo circular com raio igual à 50cm. A distância é medida em valores inteiros a cada 1cm. O centro é o valor 0. Sendo assim, gere valores aleatórios entre 0 e 60 para cada disparo realizado. Disparos acima de 50 serão considerados fora do alvo. Some a pontuação dos 10 disparos de cada concorrente e informe o vencedor. Lembrando que o vencedor será o que obtiver menor pontuação ao final da disputa.



Hogun

Hogun é um excelente combatente corpo a corpo e cavaleiro. Ele também é um especialista em todas as formas de armamento Asgardiano, particularmente a maça. Especialista em corpo a corpo, Hogun desafiou Loki para uma batalha de polegar. Vence quem prender o polegar do outro primeiro.



Valquíria

Ela é capaz de sentir quem, entre seus companheiros de batalha, quem está prestes a morrer. Explicou que sente quando a vida do companheiro chegou ao final quando gera um par números aleatórios e esses têm o mesmo valor. Sendo assim, gera pares de números aleatório para cada concorrente. Alternando entre a Valquíria e Loki. Vence a disputa o primeiro a conseguir um par de números aleatórios iguais. Ex: 1,1; 4,4; 20,20;

Lady Sif



Uma das guerreiras mais vorazes e letais de Asgard, Lady Sif é também um pináculo central nas histórias do Deus do Trovão, ocasionalmente servindo como interesse amoroso do filho de Odin. Famosa por suas habilidades de combate, possui uma espada dada como presente pelo próprio Odin, a arma é capaz de cortar o próprio tecido da realidade, o que a torna capaz não apenas de enfrentar impiedosamente seus inimigos, como também viajar entre dimensões e abrir portais entre os diversos reinos interligados por Yggdrasil, a Árvore-Mundo. Nessa disputa, Loki precisa vencer uma luta de espadas com a Lady Sif. Cada competidor terá direito a três ataques. Esse ataque será um número inteiro aleatório. O defensor também gera um número aleatório e se for da mesma natureza do número atacante esse realizará uma defesa.

Ex: Atacante gerou um número par e o defensor um número ímpar. O atacante conseguiu atingir o defensor.

Ex2: Atacante gerou um número par e o defensor um número par. O defensor desviou o ataque.



Você deverá informar se fui capaz de vencer três dos cinco guerreiros. Desta forma, serei o escolhido para defender Asgard. Contudo, sou o deus da trapaça. Posso manipular um dos resultados para que seja favorável.

9 – Em uma pesquisa realizada pela Sony, os jogos para PlayStation que tiveram maior volume de vendas para o foram: Metal Gear Solid, Driver, Crash Bandicoot, Crash Bandicoot, Warped, Tekken 3, Crash Bandicoot, Cortex Strikes Back, Final Fantasy VIII, Gran Turismo 2, Final Fantasy VII e Gran Turismo. No entanto, essa pesquisa não chegou aos estudantes do primeiro período de engenharia do IFPE campus Belo jardim. Vamos corrigir isso? Faça um programa que possa pesquisar, entre os jogos citados, qual é o favorito da turma. Lembrando que essa turma é composta por 35 alunos.



10 – Exiba os 50 primeiros termos do somatório e o valor de S.

$S = -1 - 2 + 3 + 4 - 5 - 6 + 7 + 8 \dots$

11 – Relaxe!

