

- Problema A - Heavy Cycle Edges

As arestas mais pesadas em um ciclo são exatamente aquelas que não fazem parte da árvore geradora mínima. Então, encontre essa árvore e imprima as arestas que não foram incluídas nela.

- Problema B - Summer Sell-off

A escolha dos dias em que é feita a promoção pode ser feita de forma gulosa, escolhendo primeiro os dias que garantem maior aumento nas vendas.

- Problema C - Galactic Taxes

Faça uma busca ternária em t para encontrar o valor ótimo. Para cada t escolhido, rode um Dijkstra para encontrar o caminho mínimo no grafo.

- Problema D - Bank Robbery

Trivial. Basta implementar o que é pedido.

- Problema E - Anti Brute Force Lock

Se você interpreta cada rolagem no mostrador como sendo uma aresta entre dois vértices de estado, o que o problema pede é exatamente a árvore geradora mínima desse grafo.

- Problema F - Escultura a Laser

Se em duas posições vizinhas a diferença de altura do bloco é h , o laser deverá ter passado ali h vezes para construir essa diferença. Some essas diferenças para todas as posições e terá a resposta final.

- Problema G - Black and white stones

Seja X o número de pedras pretas e Y o número de pedras brancas nas primeiras X posições. Seu objetivo é corrigir essas Y posições erradas, posicionando as pedras pretas lá.

O pior custo possível é simplesmente $Y \cdot A$, que é trocar cada uma das Y pedras brancas no lugar errado com alguma pedra preta. Agora, vamos tentar ir melhorando esse custo incrementalmente, começando da pedra branca que está mais próxima da posição X e depois ir seguindo para todas as outras brancas à esquerda dessa. Da pedra branca que você está considerando no momento, verifique se não é mais vantajoso fazer várias trocas sucessivas de custo B ao invés de fazer uma troca de custo A .

- Problema H - Hiperprimos

Vamos escrever n em sua forma fatorada:

$$n = p_1^{a_1} \cdot p_2^{a_2} \cdot \dots \cdot p_k^{a_k},$$

em que os números p_i são primos distintos e $a_i > 0$ para todo i . Pelo Princípio Fundamental da Contagem, o número de divisores de n é $(a_1 + 1) \cdot (a_2 + 1) \cdot \dots \cdot (a_k + 1)$. Assim, é fácil notar que n só é hiperprimo se for da forma p^{q-1} , com p e q primos. Portanto, basta gerar todos os números dessa forma que são menores que um milhão e responder às consultas.

- Problema I - Sun Bath in The Garden

Basta usar elementos básicos de trigonometria para calcular o ângulo entre cada prédio e o jardim e, por fim, converter o ângulo obtido para tempo de exposição solar.

- Problema J - Racing

Esse problema pede para encontrar a árvore geradora máxima do grafo dado, o que exige uma modificação trivial nos algoritmos clássicos usados para encontrar a árvore geradora mínima. No algoritmo de Kruskal, por exemplo, basta ordenar as arestas em ordem não-crescente de custo, ao invés de usar a ordem não-decrescente.