

- Problema A - Labirintos de Cerca Viva

Os caminhos considerados bons são aqueles que só passam por arestas de articulação. Então, identifique todas essas arestas, identifique as componentes conexas formadas por essas arestas (usando um Union-Find, por exemplo) e responda as consultas com 'Y' sse os dois vértices dados pertencerem a uma mesma componente.

- Problema B - Handebol

Problema trivial de implementação. Basta verificar o que é pedido.

- Problema C - Just in Time

O problema pede, na verdade, o maior primo menor que ou igual a N . Para perceber isso, note que seus balões são explodidos sempre que a sala inicial pertence a um ciclo de tamanho k , em que k é divisor de N . Portanto, queremos que N tenha apenas divisores grandes.

- Problema D - Vladik and Memorable Trip

Identifique os números que se repetem na sequência e, com isso, encontre os intervalos que podem ser incluídos na resposta. Agora, use programação dinâmica para decidir quais desses intervalos devem ser usados para obter o conforto máximo.

- Problema E - Fatores e Múltiplos

Construa o grafo conforme sugerido pela figura: ligue uma aresta dos elementos de A a seus divisores em B . Agora, o que o problema pede é a cobertura mínima de vértices nesse grafo, que é equivalente ao problema de encontrar o emparelhamento máximo.

- Problema F - Volta

A resposta é $\left\lfloor \frac{2Y-X-1}{Y-X} \right\rfloor$.

- Problema G - Dudu Faz Serviço

O problema pede apenas para checar se o grafo contém um ciclo. Uma busca em profundidade é suficiente: se, em algum ponto da busca, você conseguir alcançar um vértice que já foi visitado mas ainda não terminou a recursão a partir dele, você encontrou um ciclo.

- Problema H - Baralho Embaralhado

Basta simular o embaralhamento de uma das cartas, passo a passo. Quando a carta que você está acompanhando voltar à posição inicial, todas terão voltado. É fácil mostrar que a simulação terminará em, no máximo, $2P - 1$ iterações.

- Problema I - Ir e Vir

Basta checar se o grafo tem apenas uma componente fortemente conexa. Para isso, use o algoritmo descrito nos slides da aula ou, alternativamente, o algoritmo de Kosaraju.