Pantanal

Uma fazenda no pantanal, de terras totalmente planas, tem quatro armazéns – A, B, C e D – muito distantes entre si, que são ligados por quatro trilhas retas – Q, R, S e T. As trilhas têm todas o mesmo comprimento e conectam os armazens da seguinte forma:
* Q conecta apenas A e C.
* R conecta apenas B e C.
* S conecta apenas A e B.
* T conecta apenas B e D.

`Q01. Qual das seguintes alternativas é a ordem em que o fazendeiro, partindo de A, usando apenas as trilhas, e nunca usando uma trilha mais de uma vez, visita todos os outros armazens?`

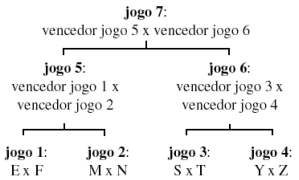
a) D, B, C b) B, C, D c) C, D, B d) C, B, D e) D, C, B

`Q02. Se o fazendeiro utiliza apenas as trilhas, qualquer das alternativas seguintes é uma seqüência possível de trilhas para ser percorrida EXCETO`

a) T, S, Q, R, T b) Q, S, R, T, S c) S, T, T, R, Q d) R, Q, S, R, Q e) T, R, R, T, T

Torneio de Tênis

Um torneio de tênis está sendo organizado no clube. O torneio terá sete jogos, numerados de 1 a 7. Oito jogadores vão competir: E, F, M, N, S, T, Y e Z. Em cada jogo dois jogadores enfrentam-se, e um deles sai vencedor (não há empates). Os jogos serão da seguinte forma:



O vencedor do jogo 7 é o campeão do torneio. As seguintes restrições devem ser obedecidas:
* Não pode haver um jogo de E contra N.
* Se M vencer o jogo 2, então ele deve enfrentar F no jogo 5 e S deve vencer o jogo 3.
* O campeão não pode ser N, S ou T.
* Se Z vencer o jogo 6, então M deve vencer o jogo 2.
* Se T e Y enfrentarem-se, T deve vencer o jogo.

`Q03: Qual dos seguintes poderia ser um par de jogadores que enfrentam-se no jogo 7?`

a) M, Y b) N, S c) M, T d) E, S e) N, Z

`Q04: Se N vence o jogo 5, qual dos seguintes é um jogador que vence pelo menos dois jogos?`

a) T b) S c) Z d) Y e) F

Hidrologia

O indice de complexidade de um rio é calculado da seguinte maneira:

- se o rio não tem afluentes, o seu índice de complexidade é 1;
- se o rio tem afluentes de índices diferentes, então o seu índice de complexidade é igual ao do afluente de maior indice;
- se todos os afluentes do rio têm o mesmo índice H de complexidade (incluindo o caso quando há apenas um afluente), o seu índice seré H + 1.

Por exemplo, o rio principal da figura abaixo (representado por uma linha mais grossa) tem indice de complexidade 2.

`Q05: Qual o índice de complexidade do rio principal da figura abaixo?`

a) 6 b) 5 c) 4 d) 7 e) 3

Tornado

Será que este clima maluco é o resultado da contínua interferência da humanidade no meio ambiente? Ou é simplesmente um ciclo normal, que acontece desde as eras remotas? Ninguém parece saber por certo, mas o fato é que fenômenos naturais como tornados e enchentes têm atingido nosso pais com mais força e freqüência do que em décadas passadas. Um tornado acabou de atingir a Fazenda Boa Vista, que produz leite e carne, e causou grande destruição. O telhado da sede foi afetado, diversas árvores arrancadas, o trator foi tombado pelo vento... Mas a pior coisa que aconteceu foi que o tornado destruiu diversas seções da cerca que circundava a propriedade. A cerca era muito bem construída, com postes de concreto a cada dois metros, e arame farpado cercando todo o perímetro da fazenda (o perímetro, em metros, é um numero par, de forma que a cerca era perfeitamente regular).

Agora diversos postes estão quebrados ou simplesmente sumiram, levados pela força do vento, deixando vãos abertos na cerca. Para evitar que o gado saia da propriedade, a cerca deve ser restaurada o mais breve possível. No entanto, a reconstrução nos mesmos padrões anteriores vai levar muito tempo; como solução provisória, os donos da fazenda decidiram fechar os vãos com uma cerca temporária, feita com postes de madeira. Os postes de madeira serão colocados exatamente nos mesmos lugares onde postes quebrados ou faltantes estavam. Além disso, para permitir uma reconstrução mais rápida e menos custosa, os donos decidiram utilizar menos postes do que a cerca original: um poste de madeira será utilizado para repor um poste de concreto quebrado ou faltante apenas se o comprimento do arame farpado necessário para fechar o vão até o próximo poste (de madeira ou concreto) exceder quatro metros.

Tarefa: Dada a descrição de quais postes originais estão quebrados ou faltando, você deve determinar o menor número de postes de madeira serão necessários para reconstruir a cerca de acordo com a decisão dos donos da fazenda.

Formato dos Testes: Cada caso de teste considera um mapa de danos, que consiste de uma seqüência de valores 0 e 1, representando o estado de cada poste de concreto após o tornado. O valor 0 indica que o poste respectivo está quebrado ou faltando, e o valor 1 indica que o poste está em bom estado. Note que o ultimo valor da seqüência indica um poste que está contíguo ao poste representado pelo primeiro valor.

Alguns exemplos: o caso 100101 tem como resultado 1. O caso 00000 dá 3 e o caso 10111 dá resultado 0.

`Q06: Se o mapa de danos for 110011 o menor número de postes de madeira a serem utilizados é`

a) 4 b) 3 c) 0 d) 1 e) 2

☞ Responda:

1	2	3	4	5	6