

CADERNO DE QUESTÕES

8ª Maratona de Programação Interna ETEC de Guaianazes

Regras da Maratona

1. Todos os alunos devem participar em uma equipe;
2. As equipes serão compostas por três alunos;
3. As equipes poderão ser mistas, isto é, podem ter alunos de turmas diferentes na mesma equipe;
4. A linguagem de programação utilizada na maratona será Java;
5. A maratona acontecerá a partir das 14h com duração de 3 horas para resolução de todos os exercícios da maratona;
6. Durante a maratona os alunos serão orientados de como proceder com o servidor Boca, onde submeterão o código com o resultado de cada exercício;
7. Cada equipe receberá a lista de exercícios contendo 10 exercícios, cada um com as instruções necessárias à resolução;
8. A cada exercício submetido errado o servidor acrescentará ao final do tempo total da equipe 20 minutos como penalidade;
9. As equipes serão classificadas de acordo com a quantidade de acertos e havendo empate o critério de desempate utilizado será o tempo para submeter as respostas corretas;
10. Serão premiadas as equipes que ocuparem o primeiro, segundo e terceiro lugar na lista geral de classificação;
11. Não será permitido o uso de equipamentos que tenham acesso à internet durante a maratona (celulares, tablets, notebooks e afins), sendo que os exercícios deverão ser resolvidos exclusivamente nos computadores da escola. O uso de equipamentos externos implicará na eliminação da equipe;
12. O uso de materiais de consulta impressos ou manuscritos é permitido, como cadernos, apostilas e livros, por exemplo;

Boa maratona!

Problema I - Baralho Embaralhado

**Balão Amarelo**

≡ Linguagens	C C++ Java Python
≡ Nome Arquivo	baralho.{ c cc java py3 }
≡ Autor	Vinícius "Cabessa" Fernandes

Tarefa

Um baralho contém um número par $2n$ de cartas a_1, a_2, \dots, a_{2n} , todas distintas ($a_1 < a_2 < \dots < a_{2n}$). O baralho encontra-se perfeitamente ordenado, ou seja, a primeira carta é a_1 , a segunda carta é a_2 , e assim por diante, até a última carta, que é a_{2n} .

Um croupier então executa repetidamente um procedimento de embaralhar, que consiste de dois passos:

1. o baralho é dividido ao meio;
2. as cartas das duas metades são então intercaladas, de maneira que se a sequência de cartas do baralho no início do passo 1 é x_1, x_2, \dots, x_{2n} , então ao final do passo 2 a sequência de cartas se torna $x_{n+1}, x_1, x_{n+2}, x_2, \dots, x_{2n}, x_n$.

Dado o número de cartas do baralho, escreva um programa que determine quantas vezes o procedimento de embaralhar descrito acima deve ser repetido de forma que o baralho volte a ficar ordenado.

Entrada

A consiste em um único caso de teste que contém uma única linha. A linha possui um inteiro par P ($2 \leq P \leq 2 \times 10^5$), indicando o número de cartas do baralho (note que o valor P corresponde ao valor $2n$ na descrição acima).

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha contendo um inteiro, o número mínimo de vezes que o processo de embaralhamento deve ser repetido para que o baralho fique novamente ordenado.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4	4
6	3
2	2
100002	100002