

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 A - Calculadora Romana

**Balão Laranja**

Linguagens	C C++ Java Python
Nome Arquivo	romana.{ c cc java py3 }

Tarefa:

Os números romanos foram utilizados na antiguidade, durante o império romano. Eram representados conforme a tabela abaixo. O objetivo deste exercício é programar uma calculadora que some dois ou mais números romanos emitindo o resultado da operação, também em números romanos.

Símbolo	Nome	Valor
I	unus	1 (um)
V	quinque	5 (cinco)
X	decem	10 (dez)
L	quinguaginta	50 (cinquenta)
C	centum	100 (cem)
D	quingenti	500 (quinhentos)
M	mille	1000 (mil)

Vale lembrar que uma unidade inferior antes da seguinte, diminui seu valor da próxima. Por exemplo: IV = 4 => I = 1 e V = 5, assim teremos V menos I, o que resultará em 4.

Já uma unidade inferior à frente da seguinte, aumenta seu valor na próxima. Por exemplo: VI = 6 => V = 5 e I = 1, assim teremos V mais I, o que resultará em 6.

Entrada:

da A entrada é composta por diversos casos de testes, cada um em uma linha. Cada uma das linhas pode conter dois ou mais números romanos, separados pelo sinal de "+". A maior soma possível dos valores dados em uma linha será 3999. A entrada deverá ser lida da entrada padrão. O final da entrada é marcado pelo número decimal 0.

Saída:

Para cada caso de teste imprima uma linha contendo um único número romano indicando a soma dos números dados na linha correspondente na entrada. A saída deverá ser escrita na saída padrão.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
X+XV+IV DXX+MVI+V VII+CXI D+D+V+V XX+XV+XIV 0	XXIX MDXXXI CXVIII MX XLIX