

# 3<sup>a</sup> MARATONA DOMÉSTICA DE PROGRAMAÇÃO DA UDESC

*Warmup*

JOINVILLE, 23 DE AGOSTO DE 2013

Sevidor BOCA:

<http://10.20.107.207/>  
(acesso interno)

<http://200.19.107.207/>  
(acesso externo)



**Organização e Realização:**

Claudio Cesar de Sá (coordenação geral), Lucas Hermann Negri (coordenação técnica), Yuri Kaszubowski Lopes, Rafael Parpinelli, Adriano Fiorese, Alexandre Gonçalves Silva, Roberto Silvio Ubertino Rosso Jr., Rogério Eduardo da Silva

### Lembretes:

- Aos *javaneiros*: o nome da classe deve ser o mesmo nome do arquivo a ser submetido. Ex: classe `petrus`, nome do arquivo `petrus.java`;
- É permitido consultar livros, anotações ou qualquer outro material impresso durante a prova;
- A correção é automatizada, portanto, siga atentamente as exigências da tarefa quanto ao formato da entrada e saída de seu programa. Deve-se considerar entradas e saídas padrão;
- Procure resolver o problema de maneira eficiente. Se o tempo superar o limite pré-definido, a solução não é aceita. As soluções são testadas com outras entradas além das apresentadas como exemplo dos problemas;
- Teste seu programa antes de submetê-lo. A cada problema detectado (erro de compilação, erro em tempo de execução, solução incorreta, formatação imprecisa, tempo excedido ...), há penalização de 20 minutos. O tempo é critério de desempate entre duas ou mais equipes com a mesma quantidade de problemas resolvidos;
- Utilize o *clarification* para dúvidas da prova. Os juízes podem opcionalmente atendê-lo com respostas acessíveis a todos;
- A interface KDE está disponível nas máquinas Linux, que pode ser utilizada no lugar da Unity. Para isto, basta dar *logout*, e selecionar a interface KDE. Usuário e senha: *udesc*;

# 1 Problema A: Salto Triplo!

Arquivo: triplo.[c|cpp|java]

Tempo limite: 2 s

Nas últimas olimpíadas internas UDESC surgiram muitos candidatos para representar a instituição na modalidade do salto triplo. Como nome já diz, esta modalidade do atletismo se caracteriza por três passadas, sendo que na última, o atleta cai numa caixa de areia. O salto consiste em *uma impulsão*, *uma passada* e *um salto*, nesta ordem. A marca mundial ronda nos 18,0 metros.

A procura foi muito grande nesta modalidade e o treinador disse que para representar a UDESC, o candidato-atleta teria que atingir uma marca mínima nas 3 passadas. Para este ano, a marca foi de 9,0 metros (aproximadamente a metade da marca mundial). Se você pensa que é fácil, tente depois, mas não nos responsabilizamos por possíveis distensões musculares.

Você foi incumbido de ajudar o treinador com um programa que leia 3 valores na entrada, os quais representam as passadas de nossos candidatos, e indicar se o nosso atleta tem potencial ou vai voltar ano que vem para uma nova tentativa.

## Especificação da Entrada

A conjunto de entrada contém 3 valores por linha, correspondendo as medidas de cada passada do atleta. Estes valores são números inteiros, cada um entre 0 e 9, inclusive. Na última última linha a sequência apresentada é 0 0 0, não imprima nada, pois acabaram as entradas.

## Especificação da Saída

Para cada caso de teste, imprima a situação do atleta, a cada linha, caso ele ultrapasse a marca de 9,0 metros, imprima: **selecionado!** Caso seja inferior a 9,0 metros, imprima: **treine e volte ano que vem.** Veja os exemplos abaixo.

### Exemplo de entrada

```
1 1 1
3 4 5
0 0 0
```

### Exemplo de saída

```
treine e volte ano que vem.
selecionado!
```

## 2 Problema B: Quem vai Saltar Essa?

Arquivo: salto.[c|cpp|java]

Tempo limite: 3 s

Ranoberto e Ranubia são duas alegres rãs adolescentes que moram às margens do rio Cubatão, na Serra Dona Francisca (proximidades de Joinville – SC). Ranoberto observou as longas pernas saltadoras de Ranubia e decidiu que quer conhecê-la melhor. Como ele é um pouco tímido e não sabe bem como iniciar a conversa, pensou em convidá-la para um jogo divertido, o que pode facilitar esta paquera. Ranubia gostou do estilo dele e aceitou o convite.

O jogo chama-se “Rã Saltadora”: a partir de posições iniciais eles vão saltar um sobre o outro alternadamente. Ambos, Ranoberto e Ranubia, são capazes de saltar há uma distância horizontal máxima de até **10** unidades, em cada salto simples.

Você recebeu uma lista de posições válidas onde Ranoberto e Ranubia podem se posicionar:  $x_1 x_2 \dots x_n$ . Como Ranoberto é um cavalheiro deixará para Ranubia o primeiro salto. Ranubia começa inicialmente na posição  $x_1$  e Ranoberto começa inicialmente na posição  $x_2$ ; o objetivo deles é alcançar a posição  $x_n$ . Determine o número mínimo de saltos necessários para que cada um, Ranoberto ou Ranubia, alcance o objetivo. Aos dois jogadores não é permitido permanecer na mesma posição ao mesmo tempo (afinal, eles ainda estão se conhecendo...), e em cada salto, o jogador que estiver atrás deve pular por cima do jogador à frente.

### Entrada

O arquivo de entrada contém múltiplos casos de teste. Cada caso de teste iniciará com uma linha simples contendo um inteiro simples  $n$  (onde  $2 \leq n \leq 100000$ ). A linha seguinte irá conter uma lista de inteiros  $x_1 x_2 \dots x_n$ , onde  $0 \leq x_1 < x_2 \dots < x_n \leq 1000000$ . O final de arquivo é denotado por uma linha simples contendo 0.

### Saída

Para cada caso de teste de entrada, imprima o número total de saltos mínimo necessários para que um dos jogadores, ou Ranoberto ou Ranubia, chegue ao destino. Caso nenhum possa alcançar o destino, imprima -1.

#### Exemplo de Entrada

```
6
3 5 9 12 15 17
6
3 5 9 12 30 40
2
3 5
7
0 1 7 8 11 15 19
0
```

#### Exemplo de Saída

```
3
-1
0
4
```