



Olimpíada Brasileira de Informática

OBI2026

Caderno de Tarefas

Modalidade Programação • Nível Mirim • Fase 1 - Turno B

18 a 19 de Junho de 2026

A PROVA TEM DURAÇÃO DE 2 horas

Promoção:



Sociedade Brasileira de Computação

Apoio:



Coordenação:



Instruções

LEIA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE INICIAR A PROVA

- Este caderno de tarefas é composto por 8 páginas (não contando a folha de rosto), numeradas de 1 a 8. Verifique se o caderno está completo.
- A prova deve ser feita individualmente.
- É proibido consultar a Internet, livros, anotações ou qualquer outro material durante a prova. É permitida a consulta ao *help* do ambiente de programação se este estiver disponível.
- As tarefas têm o mesmo valor na correção.
- A correção é automatizada, portanto siga atentamente as exigências da tarefa quanto ao formato da entrada e saída de seu programa; em particular, seu programa não deve escrever frases como “Digite o dado de entrada:” ou similares.
- Não implemente nenhum recurso gráfico nas suas soluções (janelas, menus, etc.), nem utilize qualquer rotina para limpar a tela ou posicionar o cursor.
- As tarefas **não** estão necessariamente ordenadas, neste caderno, por ordem de dificuldade; procure resolver primeiro as questões mais fáceis.
- Preste muita atenção no nome dos arquivos fonte indicados nas tarefas. Soluções na linguagem C devem ser arquivos com sufixo *.c*; soluções na linguagem C++ devem ser arquivos com sufixo *.cc* ou *.cpp*; soluções na linguagem Java devem ser arquivos com sufixo *.java* e a classe principal deve ter o mesmo nome do arquivo fonte; soluções na linguagem Python 3 devem ser arquivos com sufixo *.py*; e soluções na linguagem Javascript devem ter arquivos com sufixo *.js*.
- Na linguagem Java, **não** use o comando *package*, e note que o nome de sua classe principal deve usar somente letras minúsculas (o mesmo nome do arquivo indicado nas tarefas).
- Você pode submeter até 50 soluções para cada tarefa. A pontuação total de cada tarefa é a melhor pontuação entre todas as submissões. Se a tarefa tem sub-tarefas, para cada sub-tarefa é considerada a melhor pontuação entre todas as submissões.
- Não utilize arquivos para entrada ou saída. Todos os dados devem ser lidos da entrada padrão (normalmente é o teclado) e escritos na saída padrão (normalmente é a tela). Utilize as funções padrão para entrada e saída de dados:
 - em C: *scanf*, *getchar*, *printf*, *putchar*;
 - em C++: as mesmas de C ou os objetos *cout* e *cin*.
 - em Java: qualquer classe ou função padrão, como por exemplo *Scanner*, *BufferedReader*, *BufferedWriter* e *System.out.println*
 - em Python: *read*, *readline*, *readlines*, *input*, *print*, *write*
 - em Javascript: *scanf*, *printf*
- Procure resolver a tarefa de maneira eficiente. Na correção, eficiência também será levada em conta. As soluções serão testadas com outras entradas além das apresentadas como exemplo nas tarefas.

Aula de Matemática

Nome do arquivo: `aula.c`, `aula.cpp`, `aula.pas`, `aula.java`, `aula.js` ou `aula.py`

Na aula da professora Márcia, os alunos aprenderam a somar e subtrair números. Depois de tirar dúvidas, ela ouviu um de seus alunos dizer a seguinte frase: "a soma é muito mais legal que a subtração, porque se eu tenho A reais, é melhor somar do que subtrair B reais".

Márcia gostou que as crianças demonstraram interesse na matéria e, para atizar a curiosidade de todos, respondeu que aquilo não era necessariamente verdade. Após uma grande revolta da sala, que tinha certeza de que a soma dois números A e B era sempre maior que a diferença, ela disse que existiam números especiais que ficavam maiores quando eram subtraídos, mas que os alunos só aprenderiam isso no futuro.

Assim, para provar o ponto da professora, dados dois números A e B determine qual é maior, a soma $A + B$ ou a subtração $A - B$.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um único inteiro A .

A segunda linha da entrada contém um único inteiro B .

Saída

A saída deve conter um único inteiro, o maior valor entre $A + B$ e $A - B$. Não coloque nada além disso na saída, senão será considerado errado.

Restrições

- $-200 \leq A, B \leq 200$.

Informações sobre a pontuação

A tarefa vale 100 pontos. Estes pontos estão distribuídos em subtarefas, cada uma com suas **restrições adicionais** às definidas acima.

- **Subtarefa 1 (0 pontos):** Esta subtarefa é composta apenas pelos exemplos mostrados abaixo. Ela não vale pontos, serve apenas para que você verifique se o seu programa imprime o resultado correto para os exemplos.
- **Subtarefa 2 (100 pontos):** Sem restrições adicionais.

Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
10 5	15

Explicação do exemplo 1: Nesse caso, $A + B = 10 + 5 = 15$ e $A - B = 10 - 5 = 5$. Logo, a resposta é 15. Perceba que a saída deve conter apenas o número 15, nada além disso.

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
-10 -5	-5

Explicação do exemplo 2: Nesse caso, $A+B = -10+(-5) = -15$ e $A-B = -10-(-5) = -5$. Logo, a resposta é -5 .

Exemplo de entrada 3	Exemplo de saída 3
1 0	1

Dedos

Nome do arquivo: `dedos.c`, `dedos.cpp`, `dedos.pas`, `dedos.java`, `dedos.js` ou `dedos.py`

Rafaela descobriu uma forma muito interessante de representar números usando os dedos da mão. Antes, ela representava os números de 0 a 5 de acordo com a quantidade de dedos levantados, independente de quais eram esses dedos. Agora, ela aprendeu que é possível representar os números de 0 a 31 da seguinte forma:

- Se o dedo mínimo estiver levantado, ela deve somar 16 ao resultado.
- Se o dedo anelar estiver levantado, ela deve somar 8 ao resultado.
- Se o dedo médio estiver levantado, ela deve somar 4 ao resultado.
- Se o dedo indicador estiver levantado, ela deve somar 2 ao resultado.
- Se o dedo polegar estiver levantado, ela deve somar 1 ao resultado.

Por exemplo, se os dedos médio e indicador estiverem levantados (e os outros abaixados), conforma a imagem:



Neste sistema representa o valor $4 + 2 = 6$.

A garota está muito animada com a descoberta e agora deseja aprimorar suas habilidades em reconhecer os números representados nesse sistema. Assim, dados os valores D_1, D_2, D_3, D_4 e D_5 , que representam os dedos do mínimo ao polegar, calcule qual número Rafaela está indicando. Se $D_i = 1$, o i -ésimo dedo está levantado e, se $D_i = 0$, ele está abaixado ($1 \leq i \leq 5$).

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro D_1 , que representa o dedo mínimo, ou seja, se Rafaela deve somar ou não o valor 16.

A segunda linha da entrada contém um inteiro D_2 , que representa o dedo anelar, ou seja, se Rafaela deve somar ou não o valor 8.

A terceira linha da entrada contém um inteiro D_3 , que representa o dedo médio, ou seja, se Rafaela deve somar ou não o valor 4.

A quarta linha da entrada contém um inteiro D_4 , que representa o dedo indicador, ou seja, se Rafaela deve somar ou não o valor 2.

A quinta linha da entrada contém um inteiro D_5 , que representa o dedo polegar, ou seja, se Rafaela deve somar ou não o valor 1.

Saída

A saída deve conter um único inteiro, o número indicado por Rafaela. Não coloque nada além disso na saída, senão será considerado errado.

Restrições

- $0 \leq D_i \leq 1$, para todo $1 \leq i \leq 5$.

Informações sobre a pontuação

A tarefa vale 100 pontos. Estes pontos estão distribuídos em subtarefas, cada uma com suas **restrições adicionais** às definidas acima.

- **Subtarefa 1 (0 pontos):** Esta subtarefa é composta apenas pelos exemplos mostrados abaixo. Ela não vale pontos, serve apenas para que você verifique se o seu programa imprime o resultado correto para os exemplos.
- **Subtarefa 2 (100 pontos):** Sem restrições adicionais.

Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
0 0 1 1 0	6

Explicação do exemplo 1: Note que esse é o exemplo presente no enunciado.

- Como o dedo médio está levantado, Rafaela deve somar 4 ao resultado.
- Como o dedo indicador está levantado, Rafaela deve somar 2 ao resultado.

Logo, o resultado é $4 + 2 = 6$. Perceba que a saída deve conter apenas o número 6, nada além disso.

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
0 0 0 0 0	0

Exemplo de entrada 3	Exemplo de saída 3
1 1 1 1 1	31

Exemplo de entrada 4	Exemplo de saída 4
1 0 1 0 1	21

Dança de Quadrilha

Nome do arquivo: `quadrilha.c`, `quadrilha.cpp`, `quadrilha.pas`, `quadrilha.java`,
`quadrilha.js` ou `quadrilha.py`

Na festa junina da escola de Elena, a dança de quadrilha nunca pode faltar e, conseqüentemente, a garota foi obrigada a participar do evento. Ela, no entanto, não gosta da tradição, pois acha que a quadrilha é uma dança monótona, cansativa e sem sentido.

Elena tem uma opinião forte, mas tem argumentos válidos. Durante a maior parte da dança, as duplas caminham em círculos, percorrendo **1 metro a cada segundo**, de acordo com as instruções de uma pessoa, chamada de marcador. Este anuncia algumas frases clássicas, como: "Olha a cobra!", "É mentira!", "Olha a chuva!", "Já passou!" e outras. Assim, as duplas começam andando no sentido horário e, após cada frase anunciada, viram-se para o outro lado, passando a caminhar no sentido contrário.

Todos dizem que o importante é a diversão, mas Elena decidiu provar que essa coreografia não faz sentido. Para isso, ela decidiu calcular o seu próprio **deslocamento** após todos os anúncios do marcador. Ela sabe que, ao longo da dança, $N + 1$ frases serão ditas (gerando N movimentos), sendo que entre a i -ésima e $(i + 1)$ -ésima, houve um intervalo de t_i segundos ($1 \leq i \leq N$). Note que o deslocamento de Elena consiste no **valor absoluto da diferença entre as posições dela antes e depois da dança**.

A garota tem certeza de que, com essa informação, ela conseguirá provar seu ponto, mas estará muito ocupada dançando para conseguir fazer a conta. Portanto, dados a quantidade N de movimentos e a lista t_1, t_2, \dots, t_N de intervalos de tempo, ajude Elena a calcular seu deslocamento após o fim da quadrilha.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um único inteiro N , a quantidade de movimentos.

A segunda linha da entrada contém N inteiros t_1, t_2, \dots, t_N , os intervalos de tempo entre as frases.

Saída

A saída deve conter um único inteiro, o valor absoluto do deslocamento de Elena. Ou seja, não é necessário indicar o sentido do deslocamento.

Restrições

- $2 \leq N \leq 100$.
- $1 \leq t_i \leq 100$, para todo $1 \leq i \leq N$.

Informações sobre a pontuação

A tarefa vale 100 pontos. Estes pontos estão distribuídos em subtarefas, cada uma com suas **restrições adicionais** às definidas acima.

- **Subtarefa 1 (0 pontos):** Esta subtarefa é composta apenas pelos exemplos mostrados abaixo. Ela não vale pontos, serve apenas para que você verifique se o seu programa imprime o resultado correto para os exemplos.
- **Subtarefa 2 (20 pontos):** $N = 2$.
- **Subtarefa 4 (80 pontos):** Sem restrições adicionais.

Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
3 1 9 5	3

Explicação do exemplo 1: A primeira frase deu início a dança, e Elena começou andando no sentido horário.

Após 1 segundo, o marcador disse a segunda frase, e Elena passou a andar no sentido anti-horário.

Depois de 9 segundos, o marcador disse a terceira frase, e Elena voltou a andar no sentido horário.

Por fim, após mais 5 segundos, o marcador disse a última frase, encerrando a quadrilha.

Assim, o deslocamento de Elena foi de $1 - 9 + 5 = -3$, o que corresponde a 3 metros em absoluto.

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
4 1 7 9 2	1

Explicação do exemplo 2: Perceba que $1 - 7 + 9 - 2 = 1$.

Exemplo de entrada 3	Exemplo de saída 3
2 10 10	0

Explicação do exemplo 3: Perceba que este exemplo satisfaz as restrições da subtarefa 2.