

Gráfico de Barras

Prova Fase 1 – OBI2025

Caique é o mais novo estagiário da OBI (*Organização de Brinquedos Infantis*) e está encarregado de preparar os slides que serão apresentados na próxima reunião de vendas do departamento. A fim de avaliar os futuros investimentos da empresa, o chefe do garoto pediu que ele fizesse um gráfico sobre a popularidade de diversos brinquedos.

Para conseguir esses dados, a OBI realizou previamente uma pesquisa com várias crianças, na qual cada uma escolheu seu brinquedo favorito dentre N opções disponíveis. Os resultados da pesquisa foram organizados em uma lista de N valores, onde o i -ésimo desses valores, X_i , indica quantos participantes da pesquisa preferem o i -ésimo brinquedo. Caique já possui essa lista e deve criar um gráfico de barras com base nessas informações.

Ele deve seguir a seguinte formatação padrão da empresa:

- O gráfico deve conter N colunas de mesma altura H compostas de números 0 e 1, representando os valores na ordem da lista.
- Não deve existir nenhuma linha completamente preenchida por números 0, ou seja, H deve ser igual ao maior valor X_i da lista.
- A base da i -ésima coluna deve ser composta de X_i números iguais a 1, enquanto os outros $H - X_i$ números do topo devem ser iguais a 0.

Por exemplo, suponha que $N = 4$ e a lista seja 4, 2, 5, 3. Nesse caso, $H = 5$ e o gráfico de barras deve ser:

0	0	1	0
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	1	1
1	1	1	1

Caique ainda está muito ocupado com outros pedidos de seu chefe e pediu sua ajuda. Portanto, dada a lista de popularidade dos N brinquedos, ajude-o a construir um gráfico que siga as especificações da OBI.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um único inteiro N , a quantidade de brinquedos da pesquisa realizada pela OBI. A segunda linha da entrada contém N inteiros, o i -ésimo desses valores, X_i , indica a quantidade de participantes da pesquisa que preferem o i -ésimo brinquedo.

Saída

A saída deve conter o gráfico de barras conforme especificado pela OBI, portanto, deve ser composta por H linhas, onde cada uma delas deve ser composta por N números, cada um sendo 0 ou 1, formando o gráfico desejado pela OBI.

Restrições

É garantido que todo caso de teste satisfaz as restrições abaixo.

- $1 \leq N \leq 100$
- $0 \leq X_i \leq 100$, para todo $1 \leq i \leq N$
- Existe algum elemento não-nulo na lista, ou seja, $\max(X_i) > 0$

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 (30 pontos):** $X_i \leq 2$, para todo $1 \leq i \leq N$.
- **Subtarefa 3 (70 pontos):** Sem restrições adicionais.

Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
4 4 2 5 3	0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Explicação do exemplo 1: Este exemplo foi mostrado no enunciado.

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
5 1 2 1 2 1	0 1 0 1 0 1 1 1 1 1

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

Exemplo de entrada 3	Exemplo de saída 3
8 1 2 3 4 5 6 7 8	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1