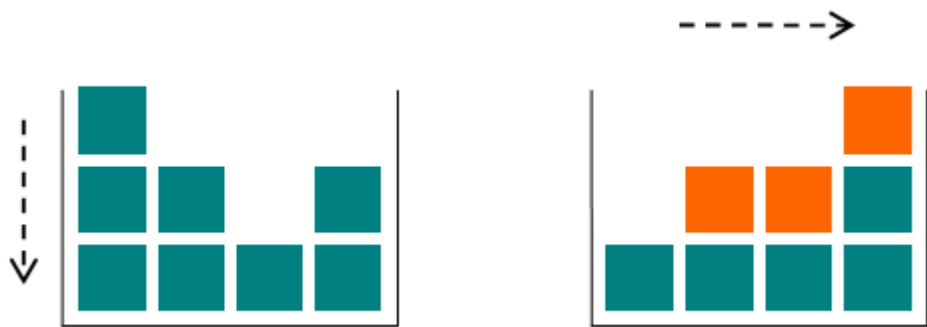


Trabalho Prático 2 - Switch gravitacional

Fernanda está entediada durante suas classes de física (são muito fáceis), portanto ela construiu uma caixa de brinquedo para mantê-la ocupada. A caixa é especial, ela tem a habilidade de alterar a gravidade.

Há n colunas de cubos na caixa arranjados em uma linha. A i -ésima coluna contem o a_i cubos. Inicialmente a gravidade na caixa está empurrando os cubos para baixo. Quando a Fernanda altera a gravidade, esta começa a empurrar os cubos pra a direita da caixa. A figura abaixo mostra a configuração inicial e final dos cubos na caixa: os cubos que mudaram de posição estão destacados em laranja.



Dada a configuração inicial dos cubos na caixa, descubra a quantidade de cubos em cada uma das n colunas depois do switch gravitacional.

Observações:

Seu programa deve ser capaz de receber dois arquivos como parâmetro, sendo um o arquivo de entrada e outro o arquivo de saída.

Exemplo de comando de execução do programa em sistema operacional linux

```
./program input.txt output.txt
```

Input

A entrada será por meio de um arquivo contendo duas linhas. A primeira linha contem um inteiro n ($1 \leq n \leq 100000$), que informa o número de colunas da caixa. A segunda linha contém n inteiros separados por espaço. O i -ésimo número a_i ($1 \leq a_i \leq 100$) representa a quantidade de cubos na i -ésima coluna.

Output

A saída do seu programa deve consistir em um arquivo com uma única linha contendo n inteiros separados por espaço, onde o i -ésimo inteiro corresponde a quantidade de cubos que a i -ésima coluna possui depois do switch gravitacional.

Exemplos

input
4 3 2 1 2
output

1 2 2 3

input

3
2 3 8

output

2 3 8

O que deve ser entregue:

- Código fonte do programa.
- Documentação (em pdf) contendo:
 - Introdução: onde se explica o cenário, o problema e, brevemente, a solução proposta;
 - Desenvolvimento: onde é mostrado quais estruturas de dados e as algoritmos utilizados (justifique suas escolhas);
 - Análise: a análise de complexidade de seus algoritmos e da relação do tempo de execução com o tamanho da entrada;
 - Conclusão: conclusão da análise de desempenho da sua solução.
- Preferencialmente um script para compilar (compile.sh). Na ausência do script, envie um arquivo README.txt contendo as instruções para compilação do seu programa.