

MC202 — ESTRUTURAS DE DADOS

Laboratório 02 — K Diferença

Tarefa

Dado um vetor de números positivos distintos e um número k , seu objetivo será encontrar quantos pares de números possuem diferença absoluta igual a k . O problema apresenta vários valores de k diferentes para serem resolvidos para o mesmo vetor de números.

Entrada

A primeira linha da entrada consiste de um número N ($0 \leq N \leq 10^3$) que será o tamanho do vetor. Na linha seguinte, há N números i , sendo $0 \leq i \leq 10^5$, não necessariamente ordenados.

A terceira linha consiste de um número M ($0 \leq M \leq 500$), que será o tamanho do vetor de valores de k . Por fim, há uma linha com M números k , sendo $1 \leq k \leq 10^5$.

Saída

A saída consiste de apenas uma linha com M números, separados por um espaço, cada um correspondendo à solução do problema para o respectivo valor k .

Exemplo

Entrada

```
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
2
2 5
```

Saída

```
8 5
```

Critérios específicos

- Deverão ser submetidos os seguintes arquivos:

- lab01.c
- Tempo máximo de execução: 1 segundo.

Testando

Para compilar usando o Makefile fornecido e verificar se a solução está correta basta seguir o exemplo abaixo.

```
make  
./lab01 < arq01.in > arq01.out  
diff arq01.out arq01.res
```

onde arq01.in é a entrada (casos de testes disponíveis no SuSy) e arq01.out é a saída do seu programa. O Makefile também contém uma regra para testar todos os testes de uma vez; nesse caso, basta digitar:

```
make testar_tudo
```

Isso testará o seu programa com os casos abertos. Após o prazo, os casos de teste fechados serão liberados e podem ser baixados digitando-se:

```
make baixar_fechados
```

Para ver quanto tempo seu programa demora em cada teste, digite:

```
make tempo
```

Observações gerais

No SuSy, haverá 3 tipos de tarefas com siglas diferentes para cada laboratório de programação. Todas possuirão os mesmos casos de teste. As siglas são:

1. **DRAFT:** Esta tarefa serve para testar o programa no SuSy antes de submeter a versão final. Nessa tarefa, tanto o prazo quanto o número de submissões são ilimitados, porém arquivos submetidos aqui não serão corrigidos.
2. **ENTREGA:** Esta tarefa tem limite de *uma única submissão* e serve para entregar a versão final dentro do prazo estabelecido para o laboratório. Não use essa tarefa para testar o seu programa: submeta aqui quando não for mais fazer alterações no seu programa.
3. **FORAPRAZO:** Esta tarefa tem limite de *uma única submissão* e serve para entregar a versão final após o prazo estabelecido para o laboratório, mas com nota reduzida (conforme a ementa). O envio nesta tarefa irá substituir a nota obtida na tarefa ENTREGA apenas se o aluno tiver realizado as correções sugeridas no feedback ou caso não tenha enviado anteriormente em ENTREGA.

Observações sobre SuSy:

- Versão do GCC: gcc (GCC) 4.8.5 20150623 (Red Hat 4.8.5-36)
- Flags de compilação:
-std=c99 -Wall -Werror -Werror=vla -pedantic-errors -g -lm

Além das observações acima, esse laboratório será avaliado pelos critérios gerais:

- Indentação de código e outras boas práticas, tais como:
 - uso de comentários (úteis e apenas quando forem relevantes);
 - código simples e fácil de entender;
 - sem duplicidade (partes que fazem a mesma coisa).
- Organização do código:
 - tipos de dados criados pelo usuário e funções bem definidas e tão independentes quanto possível.
- Corretude do programa:
 - programa correto e implementado conforme solicitado no enunciado;
 - inicialização de variáveis sempre que for necessário;
 - dentre outros critérios.