

**Lab SSC0220 – 26/09/2014****Tarefa 1****Me diga as frequências** (retirada da UVA Online Judge – Problema 10062)

Dado uma linha de texto, encontre as frequências de caracteres ASCII existentes nela. As linhas dadas não irão conter nenhuma dos primeiros 32 ou últimos 128 caracteres ASCII. As linhas terminarão com '\n' e '\r' mas não leve isso consideração.

**Entrada**

Diversas linhas de texto são fornecidas como entrada. Cada linha de texto é considerada como uma entrada única. O tamanho máximo de cada linha é 1000. A entrada é finalizada por um fim de arquivo.

**Saída**

Imprima o valor ASCII dos caracteres que aparecem nas cadeias e suas frequências de acordo com o formato abaixo. Uma linha em branco deve separar cada conjunto de saída. Imprima os caracteres ASCII na ordem crescente de suas frequências. Se dois caracteres estão presentes com a mesma frequência, imprima a informação do caracter ASCII com maior valor de ASCII primeiro.

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
AAABBC 122333	67 1 66 2 65 3  49 1 50 2 51 3

## Tarefa 2

### Tiro ao Alvo (OBI 2013 - Fase 1 Nível 2)

Recentemente Juquinha ganhou de aniversário um joguinho bem clássico: Tiro ao Alvo. Ele arrumou um ótimo lugar em seu quarto para se divertir com o jogo, porém após ler todas as regras do jogo ele percebeu que precisa da sua ajuda para calcular a pontuação obtida.

Segundo as regras, o alvo do jogo é composto por  $C$  círculos, todos centrados na origem  $(0,0)$ . Juquinha atira  $T$  vezes e após cada tiro informa suas coordenadas. A pontuação de cada tiro é feita da seguinte forma: para cada círculo em que o tiro estiver contido Juquinha recebe um ponto.

Considere por exemplo a figura abaixo. O tiro marcado com a letra A recebe zero pontos, pois não está contido por nenhum círculo. O tiro marcado com a letra B recebe um ponto, pois está contido por um círculo (o mais externo). O tiro marcado com a letra C recebe dois pontos, pois está contido por dois círculos (note que este caso mostra que tiros exatamente na borda de um círculo são considerados como contidos pelo círculo). Já o tiro marcado com a letra D recebe três pontos, pois está contido pelos três círculos. Considerando todos os pontos, a pontuação total de Juquinha é de 13 pontos.

Dados os raios de  $C$  círculos centrados na origem e as coordenadas dos  $T$  tiros realizados por Juquinha, escreva um programa que calcula o total de pontos que Juquinha obteve.

#### Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros positivos,  $C$  e  $T$ , que representam, respectivamente, o número de círculos do alvo e o número de tiros. Cada uma das  $C$  linhas seguintes contém um inteiro positivo. O  $i$ -ésimo inteiro  $R_i$  representa o raio do  $i$ -ésimo círculo. Os raios  $R_i$  são fornecidos em ordem crescente. Cada uma das  $T$  linhas seguintes contém um par  $X, Y$  de inteiros, que representam as coordenadas de cada tiro.

#### Saída

Seu programa deve imprimir uma única linha, contendo apenas um inteiro, o total de pontos obtidos por Juquinha.

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
3 10 1 2 5 0 0 -2 0 0 -2 3 -4 -4 -3 3 1 6 2 -1 2 -5 -2 1 -1	13

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
3 6 1	11

<p>2</p> <p>5</p> <p>1 0</p> <p>0 3</p> <p>-5 0</p> <p>0 0</p> <p>-3 -3</p> <p>1 1</p>	
--	--

## Tarefa 3

### Merge de lista (continuação das aulas anteriores)

Crie um programa que, dado duas listas encadeadas ordenadas, as concatene mantendo a ordem. Faça uso de uma função que receba, por parâmetro, as duas listas a serem concatenadas e retorne a lista nova.

#### Entrada

O arquivo de entrada contém diversos casos de teste com duas linhas. A primeira linha de cada caso de teste contém os elementos da primeira lista e a segunda contém os elementos da segunda lista. Note que os elementos apresentados na entrada não estão ordenados.

#### Saída

Para cada caso de teste da entrada, imprima uma linha, contendo os elementos da primeira lista de forma ordenada. A próxima linha deve conter os elementos ordenados da segunda lista. Por fim, a terceira linha apresenta os elementos da lista concatenada. Separe cada conjunto de saídas de caso de teste por um espaço.

Exemplo de entrada	Saída para o exemplo de entrada
5 8 -100 67 0 34 100 102 194 204 283 92 300 -18 47 3 3 -34 -100 -3 -23 -1 -2 4 6 3 1 4 2 5 9 7 8 6 10	-100 0 34 67 100 -18 47 92 102 194 204 283 300 -100 -18 0 34 47 67 92 100 102 194 204 283 300 -100 -34 -3 -23 -2 -1 -100 -34 -23 -3 -2 -1  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10