

INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO I SCC0221

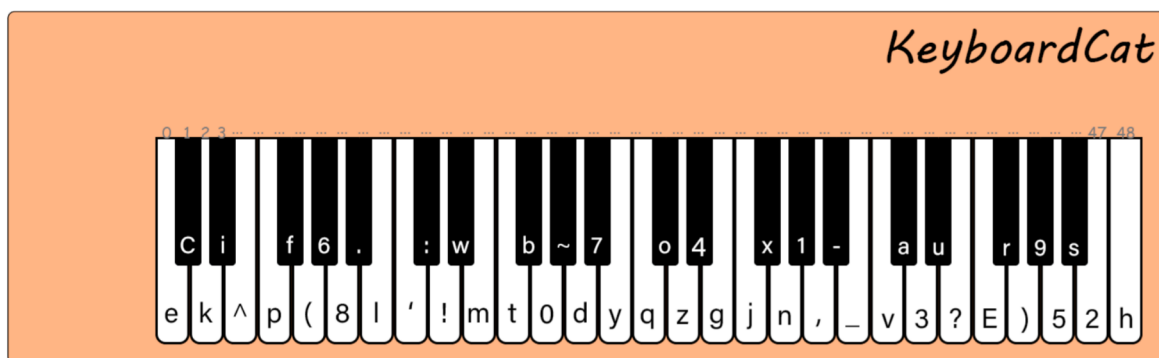
KeyboardCat

1 Introdução

Bento, também conhecido como O Pianista, é um renomado artista. Além de produções musicais, o gato pianista se arrisca na escrita, hobbie o qual ele pratica muito por ser amante de poesia, e usar esse tipo literário como inspiração em suas composições.

Motivado por essas duas paixões, Bento introduziu um novo hobbie a sua vida: colecionar teclados exóticos. Nessa nova saga o grande músico teve como primeiro item de sua coleção um teclado diferenciado, o KeyboardCat, um periférico claramente incomum.

Uma das características que torna ele ainda mais único ainda é a ordem randomizada de suas 49 teclas, o símbolo que cada uma dessas representa varia de produto para produto e a configuração para cada peça vem grifada nas próprias teclas do produto, como pode ser visto em um exemplo a seguir (os caracteres são sempre estes, eles só mudam de ordem):



Bento empolgado com o KeyboardCat foi contar para seu amigo Schrödinger, outro entusiasta de literatura que vive trocando resenhas sobre diversas obras com o colega músico. Os amigos se comunicam via mensagens, dado que Schrödinger vive isolado em sua casa sem contato com ninguém devido problemas pessoais. Ao usar seu novo teclado para falar com seu amigo, o pianista nota um problema: suas mensagens estão chegando de forma esquisita para o colega isolado.

Vejam só o problema:

- Se Bento envia "oi, tudo bom?" seu amigo recebe "25 3 33 35 17 39 21 25 35 18 25 16 40";
- Se Bento envia "olha esse poema aqui" seu amigo recebe "25 11 48 37 35 0 46 46 0 35 5 25 0 16 37 35 37 24 39 3".

Depois de alguns testes os amigos entendem o que está acontecendo: ao invés do caractere representante da tecla (o grifado na mesma) o teclado envia a posição (iniciando em 0) da tecla digitada, isso gera uma sequência de números que representam os valores teclados de acordo com a posição da tecla desse valor e é por isso que Schrödinger recebe as mensagens codificadas.

Se a mensagem recebida for, por exemplo, "18 37 21 38 16", foram apertadas as teclas nas posições 18°, 36° 21°, 38° e 16°, exatamente nessa ordem, resultando em "badum" como mensagem real.

O gato pianista ainda quer compartilhar poemas com seu amigo usando seu teclado novo, mas para isso você precisa ajudar Schrödinger a decodificar as mensagens enviadas por seu amigo colecionador de teclados. Escreva um programa em C que, dadas as configurações do KeyboardCat, o tamanho da mensagem enviada, e a sequência de números recebida, decodifique e imprima na saída a mensagem real digitada por Bento.

2 Entrada

Tem-se como entrada os seguintes dados, um em cada linha:

- Uma sequência de chars separados por espaço, que representa os caracteres em ordem para cada tecla de acordo com configuração do teclado comprado por Bento;
- Um inteiro, representando a quantidade de caracteres da mensagem enviada por Bento;
- Uma sequência de inteiros separados por espaço, que representa a mensagem codificada recebida por Schrödinger (relativas as posições — começando em 0 — das teclas digitadas).

3 Saída

Tem-se como saída esperada do seu programa a mensagem original (decodificada) enviada por Bento, atentando-se aos seguintes detalhes com relação ao funcionamento do KeyboardCat:

- A sequência de inteiros (2ª linha de input) deve ser interpretada como as posições das teclas apertadas, logo para cada um desses inteiros é preciso imprimir o respectivo caractere de acordo com a posição na sequência de configuração (1ª linha de input);
- O caractere ' ' (espaço) é representado por um '_' (underline/underscore) no sistema do teclado;
- O caractere '\n' (quebra de linha) é representado por um 'E' (ê maiúsculo) no sistema do teclado.

Para esta atividade, vetores e loops podem te auxiliar na solução do problema.

4 Exemplos de entrada e saída

Entrada genérica

```
1 <sequencia_dos_caracteres>
2 <tamanho_da_mensagem>
3 <sequencia_de_posicao_que_representa_a_mensagem_codificada>
```

Saída genérica

```
1 <mensagem_completa_os_caracteres_decodificados>
```

Os exemplos de entradas e saídas reais podem ser acessados por esta [pasta do drive](#) ou mesmo via download do .zip com os casos testes no [runccodes](#).

Bom trabalho :)

5 Extra !!!! não vale nota, é só sugestão !!!!

Escreva um programa em C que simule o sistema do KeyboardCat e codifique qualquer mensagem com os caracteres suportados pelo teclado. Dadas as configurações do KeyboardCat, o tamanho da mensagem enviada, e a mensagem enviada representada por uma sequência de caracteres, imprima a sequência de inteiros, representantes das posições tecladas.