

Exercício: Decomposição em Números Primos

Professor: Dr. Marcelo Garcia Manzato (mmanzato@icmc.usp.br)
Estagiário PAE: Adam Henrique (adamh.moreira@gmail.com)
Estagiário PAE: Diego Silva (diego.fsilva@gmail.com)
Monitor: Bárbara Cortez (barbara.cortes.souza@usp.br)

1 Descrição

Todo número natural maior que 1 pode ser decomposto em um produto de números primos. Implemente um programa em C que leia na entrada padrão de texto um número natural a maior que 1. Em seguida, decomponha este número em um produto de números primos. Imprima na tela, os números primos deste produto e a sua multiplicidade (isto é, o número de vezes que este número aparece no produto). Você deve colocar cada par (número primo-multiplicidade) na mesma linha, separados por 1 espaço. Você deve utilizar uma quebra de linha para cada par.

Exemplo de decomposição: $624 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 13$, ou seja, o fator 2 tem multiplicidade 4, o fator 3 tem multiplicidade 1 e o fator 13 tem multiplicidade 1.

2 Instruções Complementares

- Verifique os exemplos abaixo para entender como deve ser o formato da saída do seu programa
- Submeta o arquivo .c com seu código no <http://run.codes>

3 Exemplos de Entrada e Saída

A seguir são apresentados exemplos de entrada e saída para que você teste seu código enquanto desenvolve o exercício. Estes são apenas exemplos ilustrativos, somente uma pequena parte das operações está representada. Enquanto estiver desenvolvendo, elabore novos testes para validar seu código.

Entrada

624

Saída

2 4
3 1
13 1

Entrada

98

Saída

2 1
7 2