

BLM3037/BLM337

ÖDEV4- SORU1

Aşağıdaki problemi çözen algoritmanın kodunu C++ dilini kullanarak yazınız.

Problem: Numaraları sırasıyla 1, 2 3, ..., N olan N tane kapı vardır ve başlangıçta her biri kapalıdır. Bu kapıların yanından N defa geçilerek her defasında bazı kapılar üzerinde işlem yapılacaktır. İşlem açık kapıyı kapatmak, kapalı kapıyı açmak demektir. Kapıların yanından k. Defa geçildiğinde sadece ve sadece numarası k ya bölünebilen kapılar üzerinde işlem yapılacaktır. Yani 1. defa geçildiğinde tüm kapılar açılacak (hepsinin numarası bir ile bölünebildiğinden), 2. defa geçildiğinde numarası çift olanlar kapatılacak, 3. defa geçildiğinde numarası 3, 6, 9, ... olanlardan açık olanlar kapatılacak, kapalı olanlar açılacak ve böyle N defa devam edilecek. Son defa geçildikten sonra hangi kapılar açık olacaktır?

Örnek 1:

Girdi 1:	Çıktı 1:
2	1

Neden: N değerini girdiğimize göre 2 kapımız var. Başlangıçta tüm kapılar kapalı durumdadır. (Aşağıdaki yazdıklarım anlamamız içindir. Kodunuzda sadece bir sayı girdi alacak ve sayılardan oluşan bir dizi çıktı verecektir.)

Kapılar: 1 2
1.Geçiş: Açık Açık
2.Geçiş: Açık Kapalı (1 kapısı 2 değeri ile bölünmediği için değişmedi.)

Örnek 2:

Girdi 2:	Çıktı 2:
8	1 4

Neden: N değerini girdiğimize göre 2 kapımız var. Başlangıçta tüm kapılar kapalı durumdadır. (Aşağıdaki yazdıklarım anlamamız içindir. Kodunuzda sadece bir sayı girdi alacak ve sayılardan oluşan bir dizi çıktı verecektir. A=Açık, K=Kapalı)

Kapılar:	1	2	3	4	5	6	7	8
1.Geçiş:	A	A	A	A	A	A	A	A
2.Geçiş:	A	K	A	K	A	K	A	K
3.Geçiş:	A	K	K	K	A	A	A	K
4.Geçiş:	A	K	K	A	A	A	A	A
5.Geçiş:	A	K	K	A	K	A	A	A
6.Geçiş:	A	K	K	A	K	K	A	A
7.Geçiş:	A	K	K	A	K	K	K	A
8.Geçiş:	A	K	K	A	K	K	K	K

Uyarı 1: Kapıların üzerindeki numaraların 0'dan değil, 1'den başladığını unutmayınız.

Uyarı 2: Çıktıda her bir numaradan sonra bir boşluk vardır.

Ödevlerinizi ogrenciNo.cpp şeklinde isimlendirerek sisteme yükleyiniz. Yazdığımız program Ubuntu işletim sisteminde terminal yoluyla ya da Cygwin programı kullanılarak derlenebilmelidir.

Ubuntu için: <ul style="list-style-type: none">• Derlemek için: >g++ ogrenciNo.cpp• Input dosyası ile çalıştırmak için: >./a.out <input.txt• Input dosyası ile girdiyi alıp Output dosyasına çıktıyı oluşturmak için: >./a.out <input.txt>output.txt• İki output dosyasını karşılaştırmak için: >diff output.txt output1.txt	Cygwin için: <ul style="list-style-type: none">• Derlemek için: >g++ ogrenciNo.cpp• Input dosyası ile çalıştırmak için: >./a.exe <input.txt• Input dosyası ile girdiyi alıp Output dosyasına çıktıyı oluşturmak için: >./a.exe <input.txt>output.txt• İki output dosyasını karşılaştırmak için: >diff output.txt output1.txt
---	---