

BLM2031

YAPISAL PROGRAMLAMA

Ödev 1

N*M boyutunda bir matris içerisinde pozitif sayılar tutulmaktadır. Bu matris Run length encoding yöntemi ile sıkıştırılacaktır. Run length encoding yönteminde ardı ardına tekrarlayan sayılar ilgili sayı (run) ve bu sayının tekrarlanma miktarı (length) ile ifade edilir. Örnek bir dizi ve Run length encoding yöntemi sıkıştırılmış hali aşağıda verilmiştir.

Dizi: 4 4 4 8 8 4 4 5 5 5 5 5 3

Sıkıştırılmış Dizi: 3 4 2 8 2 4 6 5 1 3

Bir matrisi bu yöntemle sıkıştırabilmek için tüm matris elemanlarının belirli bir sıra ile taranarak bir diziye alınması gerekmektedir. Bu amaçla kullanılabilecek iki farklı tarama şekli şöyledir;

Satır satır tarama

3	3	3	3
8	8	3	3
8	5	6	7
1	4	2	2
1	9	9	9

Sütun sütun tarama

3	3	3	3
8	8	3	3
8	5	6	7
1	4	2	2
1	9	9	9

Verilen matrisi sıkıştıran programı aşağıdaki adımları gerçekleyerek yazınız.

- 1- Sıkıştırılacak matris ana fonksiyon içinde initialize edilmelidir.
- 2- Kullanıcıdan matrisi tarama şekli tercihi alınmalıdır (satır satır tarama için 0, sütun sütun tarama için ise 1 verilecektir)
- 3- Verilen matrisi satır satır ve sütun sütun tarayarak diziye aktaran iki ayrı tarama fonksiyonu yazılmalıdır.
- 4- Sıkıştırma işlemini yapacak Run length encoding fonksiyonu yazılmalıdır. Bu fonksiyon parametre olarak tarama fonksiyonlarının pointer'larını ve kullanıcı tercihini almalıdır.
- 5- Taranmış diziler ekrana yazdırılmalıdır.
- 6- Sıkıştırılmış diziyi tutmak için kullanılacak alan realloc() kullanılarak gerektiğinde genişletilmelidir.
- 7- Sıkıştırılmış matris ve sıkıştırma oranı ana programda ekrana yazılmalıdır. (Sıkıştırma oranı=(taranmış dizinin eleman sayısı – sıkıştırılmış dizinin eleman sayısı)/ taranmış dizinin eleman sayısı)

Örnek bir çalışma aşağıda verilmiştir.

Matris:

3	3	3	3
8	8	3	3
8	5	6	7
1	4	2	2
1	9	9	9

Tarama tercihini veriniz (satır satır tarama için 0, sütun sütun tarama için 1):

0

Taranmış dizi:

3 3 3 3 3 3 8 8 8 5 6 7 2 2 4 1 1 9 9 9

Sıkıştırılmış dizi:

6 3 3 8 1 5 1 6 1 7 2 2 1 4 2 1 3 9

Sıkıştırma oranı:

0.1

Program kodunuzu **13.11.2017** tarihinden **önce** irem@ce.yildiz.edu.tr adresine gönderiniz. Programınız tam olarak örnekte belirtilen formatta çıktı üretmelidir. Göndereceğiniz dosya öğrenci numaranız ile isimlendirilmelidir (10011054.c) ve email'in konu kısmına YapısalProgramlama_Odev1_OgrenciNo yazılmalıdır (YapısalProgramlama_Odev1_10011054).