

Algoritma ve Programlama II

2021-2022 Bahar Dönemi

LAB ÇALIŞMASI (28.05.2022)

I) PROBLEM

N ve M değerleri klavyeden girilmek üzere, dairesel bir şekilde dizilmiş N adet balon olduğu bir durumda, M-1 kadar balon atlanıp, M. pozisyonundaki balon patlatılıyor. İşlem bu şekilde kaldığı yerden tek bir balon kalana kadar devam ediyor. Son kalan balon patlatılmıyor. Diğer bir deyişle, herhangi bir N ve M değeri verildiğinde patlatılmayacak balonun pozisyonu bulunmak isteniyor.

Program çalışma sonuçlarına örnekler:

N=4 ve M=2 için birinci pozisyonundaki balon patlamadan kalır.

N=5 ve M=3 için dördüncü pozisyonundaki balon patlamadan kalır.

II) İSTENEN ÇÖZÜM YAKLAŞIMI

Problemin Dairesel Bağlı Liste veri yapısı kullanarak çözülmesi istenmektedir. Dairesel Bağlı Listede, son düğümün bağ (link) sahası listenin ilk elemanını (head) göstermektedir.

Çözüm için Yönlendirme:

Aşağıda anlatılan sınıfları gerçekleştiriniz.

Node Sınıfı:

* Node sınıfında, int tipinde "data" ve bir sonraki düğümü gösterecek bağ sahası olacaktır. Data sahasını balonun pozisyonunu tutmak için kullanacaksınız. Örneğin, dairesel liste oluşturulurken ilk balonun data sahası 1, ikinci balonun data sahası 2, üçüncü balonun data sahası 3, vb ... tutacak şekilde liste oluşturulabilir.

* Node sınıfı için gerekli "constructor" metodu yazınız. Bir adet constructor metot yeterlidir.

* Node sınıfını isterseniz ayrı bir dosyada, isterseniz aşağıda açıklanan sınıfın içinde bir iç (inner) sınıf olarak yazabilirsiniz.

Uygulama Sınıfı:

* static void olarak tanımlanacak ve N ile M değerlerini parametre olarak alacak `balonPozisyonuBul` metodu yazılacaktır.

```
static void balonPozisyonuBul(int m, int n)
```

* `balonPozisyonuBul` metodu içeriği aşağıdaki gibi olacaktır:

- İlk olarak N adet balondan oluşacak dairesel bağlı listeyi oluşturunuz.
- Daha sonra bu liste üzerinde, problem metninde anlatıldığı üzere son kalan balonu bulmak için gerekli algoritmayı gerçekleştiriniz.
- Son kalan balonun pozisyonunu yazdırınız.

* Main metot içinde, kullanıcının klavyeden N ve M değerlerini girmesini isteyip, bu değerler ile `balonPozisyonuBul` metodunu çağırınız.