[16,21,11,8,12,22] -> Merge Sort

* Yukarıdaki dizinin sort türüne göre aşamalarını yazınız.
  + Array’in ortasındaki eleman’dan itibaren, ortadaki elemandan ve sonrası aralığı kadar; ortadaki elemandan önceki eleman ve öncesi aralığı alınacak şekilde iki alt array’e parçalanır.
  + Array uzunluğu => 6 , Ortası => 6/2 = 3
  + [16,21,11] ve [8,12,22] şeklinde alt arrayler oluşur.
  + Oluşan alt arrayler kendi aralarında ilk adımdaki gibi ortadan itibaren iki alt array’e parçalanır.
  + İlk array için [16,21] ve [11] veya [16] ve [11,21], ikinci array için [8,12] ve [22] veya [8] ve [12,22] diye. Ben ikisi için ikinci seçenek üzerinden gideceğim.
  + [16] array’in elemanı tek olduğu için alt array’e ayrılamaz ve böyle bırakılır. [11,21] ise [11] ve [21] diye iki alt array’e ayrılır. Ve bundan öteye gidilmez; [8] array’in elemanı tek olduğu için alt array’e ayrılamaz ve böyle bırakılır. [12,22] ise [12] ve [22] diye iki alt array’e ayrılır. Ve bundan öteye gidilmez
  + [11] ve [21] için, 21 > 11’den büyük olduğu için [11,21] şeklinde array oluşturulur; [12] ve [22] için, 22 > 12’den büyük olduğu için [12,22] şeklinde array oluşturulur.Ve böylece elimizde [16] , [11,21] ve [8],[12,22] alt arraylerimiz oldu.
  + [16],[11,21] için, tek elemanlı olan array’in elemanı diğer alt array’in elemanları ile karşılaştırılır.11 < 16 ve 16 < 21 olduğu için [11,16,21] arrayimiz oluştu; [8],[12,22] için, tek elemanlı olan array’in elemanı diğer alt array’in elemanları ile karşılaştırılır. 8 < 12 olduğu için diğeri ile karşılaştırılmaya gerek yoktur ve böylece [8,12,22] arrayimiz oluştu.
  + [11,16,21] ve [8,12,22] arraylerimiz karşılaştırılır. 11 > 8 olduğu için ilk elemanımız 8, 11 < 12 olduğu için ikinci elemanımız 11, 12 < 16 olduğu için üçüncü elemanımız 12, 16 < 21 olduğu için dördüncü elemanımız 16, 21 < 22 olduğu için beşinci elemanımız 21 ve son elemanımız 22 olmuş oldu.
  + [8,11,12,16,21,22] arrayimiz merge sort ile sıralanmış oldu.
* BigO gösterimini yazınız.
  + Her işlem için arrayimizi ortadan ikiye parçalayarak devam ettik. Bu yüzden 2x = n => O(logn). İkiye parçaladıktan sonra parçaladıklarımızı sıralı olarak birleştirdik. Bu işlemler tümü n tane olarak gerçekleşir ve bundan dolayı O(n) tane işlem olur. İkiye parçalama O(logn) ve sıralamanın tümü O(n) tane ise O(nlogn) kadar işlem yapılmış olur.