Aşağıda detayları verilen problemi **MPI** kütüphanesinin ***sadece toplu haberleşme fonksiyonlarını*** ve ***halkalı (çevrimsel) (cyclic) veri paylaştırma*** yöntemini kullanarak çözen bir ***paralel C++ programı*** yazınız.

* Paralel programınız ***sadece master bilgisayar tarafından*** kullanıcıdan ***cout*** ve ***cin*** yardımıyla alınacak bir ***alt limit*** ile ***üst limit*** aralığındaki (alt ve üst limit dahil) ardışık tam sayılar arasında **kaç adet Palandöken Sayısı** olduğunu tespit etmelidir. ***4 benzersiz (eşsiz, farklı) rakam içeren bir palindrom sayı Palandöken Sayısı olarak adlandırılmaktadır.*** Bilindiği üzere soldan ve sağdan aynı okunan, bir başka deyişle tersine eşit olan bir sayı palindrom sayıdır. **121** sayısı bir Palandöken Sayısı değildir çünkü bu sayı içerisinde kullanılan 2 benzersiz rakam vardır. (1 ve 2) Öte yandan **318121813** sayısı bir Palandöken Sayısıdır çünkü bu sayı içerisinde kullanılan 4 benzersiz rakam mevcuttur. (1, 2, 3 ve 8)
* Alt ve üst limit **long long** veri tipinde olmalıdır.
* Alt ve üst limit arasındaki ardışık tam sayıların varsayılan iletişimci dünyasındaki tüm bilgisayarlar arasında paylaştırılması işlemi için **halkalı veri paylaştırma** yönteminden faydalanılmalıdır. (**İPUCU:** Bu işlem için dönem içerisinde sizlere ulaştırılan ve toplu haberleşme fonksiyonları ile halkalı veri paylaştırma yöntemini kullanarak **Faktöriyel** hesaplayan örnekten faydalanabilirsiniz. Faktöriyel örneğinde **1** ile faktöriyeli hesaplanmak istenen **N** sayısı arasındaki tam sayılar işlemciler arasında halkalı bir şekilde paylaştırılıyordu. Şu an çözmeniz istenen problemde ise benzer bir işlemi **alt limit** ile **üst limit** arasında yapmanız gerekmektedir.)
* Varsayılan iletişimci dünyasındaki her bir bilgisayar kendi payına düşen her bir tam sayıyı bir **alt fonksiyona** göndererek bu sayının bir **Palandöken Sayısı** olup olmadığını tespit etmelidir. (**İPUCU:** Öncelikle bu alt fonksiyon sanki elinizde mevcutmuş gibi paralel programınızın ana taslağını oluşturmanız tavsiye edilmektedir. Başka bir deyişle bu fonksiyonun içerisinin doldurulması işlemini en sona bırakmanız önerilmektedir.)
* Her bir bilgisayarın kendi payına düşen aralıkta tespit ettiği **Palandöken Sayılarının sayısı** master bilgisayara ulaştırılmalıdır.
* Master bilgisayar kendisine ulaştırılan ara sonuçların toplamını hesaplayarak alt limit ve üst limit arasındaki **Palandöken Sayılarının sayısını** kullanıcı ekranına yansıtmalıdır.
* Programınızı test etmek için alt limit olarak **1000000** ve üst limit olarak da **1100000** girerek programınızın sorunsuz çalıştığına ve sonlandığına emin olunuz. (Programınız bu aralıkta **56** adet Palandöken Sayısı bulmalıdır.)