



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
PROGRAMLAMA DİLLERİNİN PRENSİPLERİ 4.ÖDEV RAPORU

Thread Kullanarak Paralel Hesaplama Yapma

Grup Elemanları:

G171210351 - Ahmet ARMUTCU

Grubu: 2C

SAKARYA

Mart, 2017

Thread Kullanarak Paralel Hesaplama Yapma

^a G171210351 2C

Özet

Projemde hatalı çarpma işlemini Thread kullanarak bazı işlemleri aynı anda yaptırarak daha kısa zamanda hesaplayıp metin dosyasına yazdıran ve seri hesaplama ile süre karşılaştıran bir programdır.

© 2017 Sakarya Üniversitesi.

Bu rapor benim özgün çalışmamdır. Faydalanmış olduğum kaynakları içerisinde belirttim. Her hangi bir kopya işleminde sorumluluk bana aittir.

Thread, Runnable, CarpmalıSlemi, SeriHesaplama

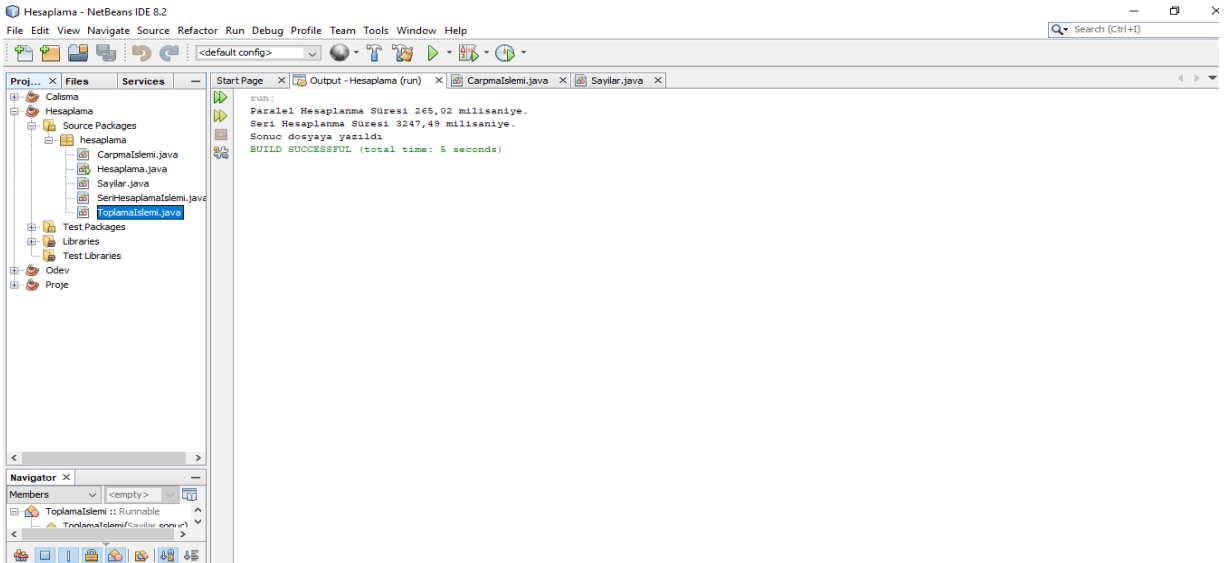
Projemde string değişkeninin alabileceği maksimum rakam sayısı kadar hatalı çarpma işlemi yapan bir programdır. Projemde ilk olarak çarpılacak 2.sayının rakamlarını ayırmaktır. Bunun için Sayılar sınıfı tanımladım. Daha Sonra CarpmalıSlemi sınıfının Thread'ten kalıtım aldırıldı. Sayılar sınıfındaki carpilacaksayı 2 sayı rakamları ile çarpılacak 1 sayıyı BigInteger değişkeni kullanarak çarptırdım. Daha Sonra çarpılmış sayıları toplamak için Toplamaİslemi sınıfını Thread ile kalıtım yaptım. Ve carpılan her sayıyı aynı anda toplamasını sağladım. Bu bize zamandan kazanç sağladı. Çünkü çarpma işlemi yapıldığı anda toplama işleminide yaptığı için hesaplama işlemi hızlıca bitti. Daha sonra çıkan hesapladığım sonucu metin belgesine yazdırdım.

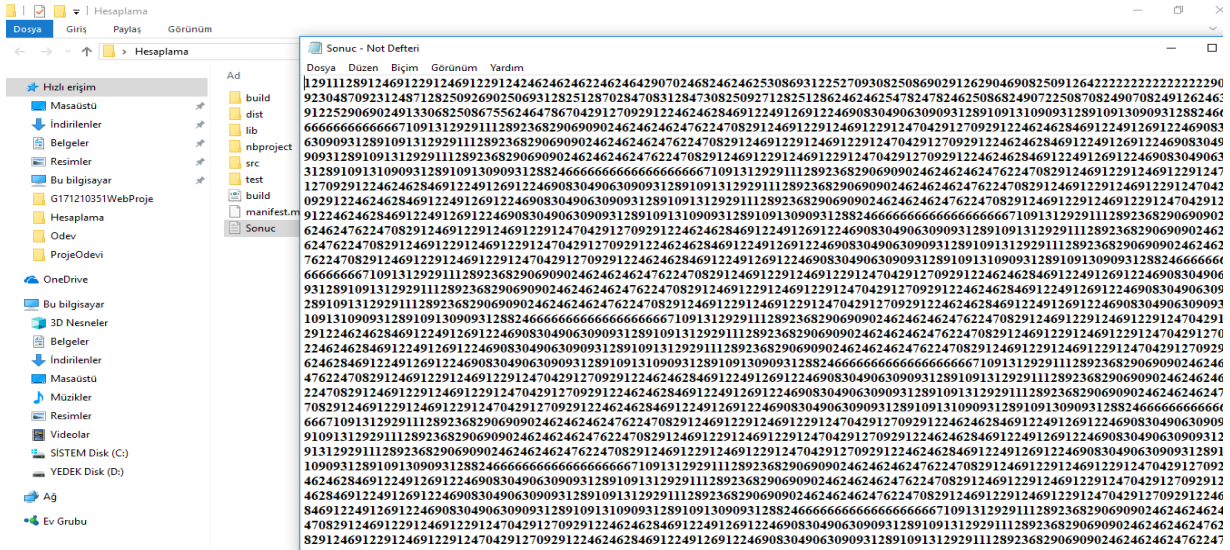
Süre hesaplaması olarak Paralel hesaplama(Thread kullandığımdan) çarpma işlemine başladığı zamanda süreyi başlattım ve sonucu metin belgesine yazdırdığı anda durdurdum ve zamanı hesapladım.

Seri hesaplama ise kodlar alt alta çalışacağı için küçük sayılarda hesaplama süresi daha kısa sürebilir. Fakat çok büyük sayılarda hesaplama süresi paralel hesaplama süresinde fazla olur. Çünkü seri hesaplama işlemler sıra ile yapıldığı içindir. Seri hesaplama da hatalı çarpma işlemini süresini hesaplayıp ekrana yazdırdım.

Çok büyük sayılar ile işlem yaptığım için BigInteger kullandım. Milyon rakamlı sayıyı BigInteger içine yazamadığım için yaklaşık 65000 basamaklı sayı yazıp hesaplayabiliyorum.

Projenin bize verilme amacı projenin ne kadar kısa zamanda ve doğru şekilde işlemleri yaparak sonuca gidilmesini öğretmektir. Thread kullanarak bu işlemleri yapmaktır.





1. ÇIKTILAR

Projemde String alabileceği maximum sayıya kadar hatalı çarpma işlemi yaparak bunu hesaplamasıdır. Fakat hesaplanan sonucta bir string değeri olduğu için alabileceği maksimum değeri 65000 dir. Bu değeri aşıldığında heap taşması hatası veriliyor.

2. SONUÇ

Bu projemde projenin en kısa zamanda hesaplanmasını bazı işlemleri aynı anda yapılarak yapılmasını öğrendim. Bence gerçek hayatta en çok kullanacağımızı yöntem olabilir. Çünkü insanlar beklemeyi sevmez ve hızlıca olmasını ister.

Referanslar

http://dl.sabis.sakarya.edu.tr/p/PpNpP9CXJSGOxdzjBvAlAI4XPdQLY7tlnHy6ZGbZ8wLZLlmR0m_1DgBXuW-yAj0

<https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/math/BigInteger.html>

[https://msdn.microsoft.com/tr-tr/library/system.numerics.biginteger\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/tr-tr/library/system.numerics.biginteger(v=vs.110).aspx)

Java Kodlab kitabı