

CENG 305 İşletim Sistemleri Ödevi #2 (Demo Gösterimi 20 Aralık)

İki boyutlu (10X10)'luk bir düzlemde sıcaklık hesaplaması için **bir multithreaded Java programı** yazmanız istenmektedir. Buna göre sarı kare alanı ile işaretlenmiş yeşil (i,j) noktasının bir sonraki sıcaklığı (t+1 anındaki sıcaklığı) aşağıdaki formüle göre hesaplanmaktadır. Buna göre her noktanın bir sonraki andaki yeni sıcaklığı komşu cell'lerden etkilenmekte, sadece ısı kaynağının sıcaklığı sabit kalmaktadır. Isı kaynağı (0,3)- ile (0,8) arasına yerleştirilmiş olsun. Buna göre 1000 iterasyon sonra her cell'in sıcaklık değerlerini hesaplatan 50 thread'li bir program olması istenmektedir.

Her bir thread var ise 10 iterasyona kadar komşu cellerin eski değerlerini kullanabilir. 10 iterasyon sonra mutlaka komşuların gerçek sıcaklıklarını kullanması gerekmektedir. Her 20 iterasyonda bir celllerdeki sıcaklığın değeri ekranda gösterilmelidir.

$$u_{i,j}^{t+1} = \frac{1}{5}(u_{i,j}^t + u_{i,j-1}^t + u_{i,j+1}^t + u_{i-1,j}^t + u_{i+1,j}^t)$$

