

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF447	Paralel İşleme	8	3	0	0	3	4

Ön Koşul	INF334
Derse Kabul Koşulları	INF334

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders paralel işleme konusunun temel prensiplerini akademik ve mühendislik bakış açısıyla sunmayı amaçlamaktadır. Paralel programlama yapabilmek için gerekli algoritmik yaklaşımları edinir. Paralel işlemeyi çok bilgisayarlı altyapı üzerinde programlama yaparak deneyimler. Bu ders ayrıca öğrencilerin derste sunulan kavramları ve yöntemleri içselleştirebilmeleri için gerekli imkanları çok aşamalı proje ve ödevler yoluyla sunmaktadır.
İçerik	- Hafta "Paralel hesaplamaya giriş. Paralel hesaplama motivasyonu ve uygulamalar. Paralel platform modellerinin incelenmesi " - Hafta "Paralel platformlarda fiziksel organizasyonu, ağ bağlantıları. Statik ve dinamik ağ bağlantıları." - Hafta Paralel Algoritma tasarımının temelleri, görevlere bölüştürme (task decomposition) - Hafta Paralel Algoritma tasarımının temelleri, bağımlılık çizgeleri (dependency graphs), yük dengeleme (load balancing) - Hafta Paralel işlemede başarımlar ölçütleri ve değerlendirme - Hafta Son derece Paralel Hesaplama - Hafta Sıralama algoritmalarının paralel hale getirilmesi - Hafta Arasınava - Hafta Mesaj iletimli paralel mimari - Hafta MPI standartları ve temel MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı, örnek programların aktarılması - Hafta İleri MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı ve örnek programların gösterimi - Hafta Alternatif yaklaşımlar: Ortak bellekli sistemler - Hafta GPU temelli paralel işleme yöntemleri - Hafta Paralel işlemede ileri konular
Kaynaklar	- Ders notları - Wilkinson ve Allen "Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers" 2. Basım, Prentice Hall

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Paralel hesaplamaya giriş. Paralel hesaplama motivasyonu ve uygulamalar. Paralel platform modellerinin incelenmesi
2	Paralel platformlarda fiziksel organizasyonu, ağ bağlantıları. Statik ve dinamik ağ bağlantıları.
3	Paralel Algoritma tasarımının temelleri, görevlere bölüştürme (task decomposition)
4	Paralel Algoritma tasarımının temelleri, bağımlılık çizgeleri (dependency graphs), yük dengeleme (load balancing)
5	Paralel işlemede başarımlı ölçütleri ve değerlendirme
6	Son derece Paralel Hesaplama
7	Sıralama algoritmalarının paralel hale getirilmesi
8	Arasınava
9	Mesaj iletimli paralel mimari
10	MPI standartları ve temel MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı, örnek programların aktarılması
11	İleri MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı ve örnek programların gösterimi
12	Alternatif yaklaşımlar: Ortak bellekli sistemler
13	GPU temelli paralel işleme yöntemleri
14	Paralel işlemede ileri konular