

CEN310 Paralel Programlama

Hafta-15 (Final Proje Değerlendirmesi)

Bahar Dönemi, 2024-2025

Proje Değerlendirme Günü Programı

Sabah Oturumu (09:00-12:00)

- Proje sunumları (Grup 1-4)
- Performans analizi tartışmaları
- Soru-cevap oturumları

Öğle Arası (12:00-13:00)

Öğleden Sonra Oturumu (13:00-17:00)

- Proje sunumları (Grup 5-8)
- Teknik gösterimler
- Son değerlendirmeler

1. Proje Dokümantasyonu

- Kapsamlı proje raporu
- Kaynak kod dokümantasyonu
- Performans analizi sonuçları
- Uygulama detayları
- Gelecek çalışma önerileri

2. Teknik Uygulama

- Çalışan paralel uygulama
- Çoklu paralel programlama modelleri
- İleri optimizasyon teknikleri
- Hata yönetimi ve sağlamlık
- Kod kalitesi ve organizasyonu

İçerik

1. Proje Genel Bakışı

- Problem tanımı
- Çözüm yaklaşımı
- Teknik zorluklar

2. Uygulama Detayları

- Mimari tasarım
- Paralel stratejiler
- Optimizasyon teknikleri

3. Sonuçlar ve Analiz

- Performans ölçümleri
- Ölçeklenebilirlik testleri

Performans Analizi Gereksinimleri

Ölçülecek Metrikler

- Çalışma süresi
- Hızlanma
- Verimlilik
- Kaynak kullanımı
- Ölçeklenebilirlik

Analiz Araçları

```
# Performans ölçüm örnekleri  
$ nvprof ./cuda_programi  
$ mpirun -np 4 ./mpi_programi  
$ perf stat ./openmp_programi
```

Proje Yapısı Örneği

```
proje/
├── src/
│   ├── main.cpp
│   ├── cuda/
│   │   ├── cekirdek.cu
│   │   └── gpu_yardimcilar.cuh
│   ├── mpi/
│   │   ├── iletisimci.cpp
│   │   └── veri_transfer.h
│   └── openmp/
│       ├── paralel_donguler.cpp
│       └── is_parcacigi_yardimcilar.h
├── include/
│   ├── ortak.h
│   └── yapilandirma.h
├── test/
│   ├── birim_testler.cpp
│   └── performans_testleri.cpp
├── docs/
│   ├── rapor.pdf
│   └── sunum.pptx
├── veri/
│   ├── girdi/
│   └── cikti/
├── betikler/
│   ├── derle.sh
│   └── testleri_calistir.sh
├── CMakeLists.txt
└── README.md
```

Teknik Yönler (50%)

- Uygulama kalitesi (15%)
- Performans optimizasyonu (15%)
- Kod organizasyonu (10%)
- Hata yönetimi (10%)

Dokümantasyon (25%)

- Proje raporu (10%)
- Kod dokümantasyonu (10%)
- Sunum kalitesi (5%)

Sonuçlar ve Analiz (25%)

- Performans sonuçları (10%)
- Karşılaştırmalı analiz (10%)

- Akışkanlar dinamiği
- Monte Carlo yöntemleri
- Matris hesaplamaları

2. Veri İşleme

- Görüntü/video işleme
- Sinyal işleme
- Veri madenciliği
- Örüntü tanıma

3. Makine Öğrenmesi

- Sinir ağı eğitimi
- Paralel model çıkarımı
- Veri ön işleme
- Özellik çıkarımı

4. Graf İşleme

Kaynaklar ve Referanslar

Dokümantasyon

- CUDA Programlama Kılavuzu
- OpenMP API Spesifikasyonu
- MPI Standart Dokümantasyonu
- Performans Optimizasyon Kılavuzları

Araçlar

- Visual Studio
- NVIDIA NSight
- Intel VTune
- Performans Profilleyiciler

- Kapsam

2. Tasarım

- Sistem mimarisi
- Bileşen tasarımı
- Paralel stratejiler

3. Uygulama

- Geliştirme ortamı
- Teknik detaylar
- Optimizasyon teknikleri

4. Sonuçlar

- Performans ölçümleri
- Analiz

İletişim Bilgileri

Proje ile ilgili sorularınız için:

- E-posta: ugur.coruh@erdogan.edu.tr
- Ofis Saatleri: Randevu ile
- Konum: Mühendislik Fakültesi

Sorular ve Tartışma

