

UCK348 MÜHENDİSLİKTE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI

2011-2012 BAHAR YARIYILI

ÖDEV No: 1

Veriliş Tarihi: 21.02.2012

Teslim Tarihi: 29.02.2012 (09:00)

Bu ödevde her bir öğrenci kendi ilgi alanına giren bir konuda en az ikinci dereceden bir adi diferansiyel denklemle modellenebilecek bir fiziksel bir problemi ele alarak

(a) bu problemi modelleyen adi diferansiyel denklemi üretecek, sınır koşullarını ortaya koyacak,

(b) bu yüksek dereceden adi diferansiyel denklemi derecesiyle aynı sayıda birinci dereceden adi diferansiyel denkleme dönüştürerek, sınır koşullarını yeni değişkenlere göre düzenleyecek,

(c) Bu denklem sisteminin dördüncü dereceden Runge-Kutta yöntemi ile çözümü için gerekli algoritmaları yazacak, problem bir sınır değer problemi ise iterasyon algoritmasını gösterecek,

(d) Denklem sistemini gerekli hassasiyet çerçevesinde çözecek,

(e) Sonuçları tablolayacak ve grafiklerle gösterecektir.

NOT:

Ödev bir "*.doc" dosyası içerisinde rapor edilecek, dosyada ödevle ve çözüm tekniğiyle ilgili bilgi ve formüller ve çözüm sonuçlarıyla ilgili, gerekliyse tablolara ve grafiklere yer verilecektir.

Doküman dosyası, geliştirilen bilgisayar programının kaynak dosyası ile birlikte sıkıştırılmış bir dosya şeklinde (*.rar) en geç belirtilen teslim tarihinde olmak üzere Ninovaya yüklenecektir. Ninova kaydı olmayan öğrenciler ödevlerini yukselen@itu.edu.tr adresine gönderecektir.