

SAYISAL ANALİZ DERSİ DÖNEM PROJESİ - 2025

PROJE KONU BAŞLIKLARI

1. Bisection Yöntemi
2. Regula-Falsi Yöntemi
3. Newton-Raphson Yöntemi
4. NxN'lik bir matrisin tersi (N dinamik bir değer olmalıdır, 3-4 gibi küçük sayılar değil)
5. Cholesky (ALU) Yöntemi
6. Gauss Seidal Yöntemi
7. Sayısal Türev (merkezi, ileri ve geri farklar tümü hesaplanmalıdır)
8. Simpson Yöntemi(hem 1/3, hem de 3/8 hesaplamalı)
9. Trapez Yöntemi
10. Değişken dönüşümsüz Gregory Newton Enterpolasyonu

DİKKAT: 1, 2, 3, 7, 8 ve 9. yöntemlerde kullanıcıdan polinom, üstel, trigonometrik, logaritmik, ters trigonometrik olarak 5 farklı türden fonksiyonu klavyeden girilmesi istenmelidir. Kod içerisine doğrudan yazılı olan (hard-coded) fonksiyonlar geçersiz sayılacaktır. Okunan bu fonksiyon 5 farklı türden fonksiyonun her türlü kombinasyonu olabilir. Geliştireceğiniz algoritma ne kadar çok türden fonksiyon kombinasyonunu desteklerse, 100 üzerinden tam puan almanız o derece artacaktır.

Örneğin, kullanıcı 1 nolu seçeneği seçtikten sonra aşağıdaki örneklerdeki gibi bir fonksiyonu klavyeden girebilmelidir ve Bisection metodunun diğer parametrelerini de alarak çözüm üretmelidir.

^ üs operatörü, _ taban operatörü olarak kullanılabilir.

**** sin(x*e^(5x))**

**** x^(sin(log_5 (x^3))) : x üzeri sinüs (log 5 tabanında x üzeri 3)**

**** log_x(sin(5x^2 + sin5x)) : logaritma x tabanında (sinüs (5x üzeri 2 + sin5x))**

PROJE KODLAMA İLE İLGİLİ ÖNEMLİ HUSUSLAR

- Program gerçekleştirme için **C dışında hiçbir dil (C++, Java, C# vb) kabul edilmeyecektir.**
- Program tasarımında break (switch-case hariç), continue ve goto deyimleri kullanımı olmayacaktır.
- Programı modüler bir şekilde yazmaya, değişken isimlendirme ve kod okunabilirliği kurallarına dikkat ediniz. Tek bir main fonksiyonunda yazılan programlar kabul edilmez.
- Projede dinamik bellek yönetimi (malloc ve diğer fonksiyonlar) ve struct ile modelleme mutlaka kullanılmalıdır. Çok basit yazılan kodlar değerlendirme dışı olacaktır.
- **10 yöntemin tamamı tek bir C dosyasında önceki maddelere uyacak şekilde teslim edilmelidir. 10 farklı program çözümü kabul edilmez. Puan alamazsınız.**

PROJE KONTROLÜ İLE İLGİLİ ÖNEMLİ HUSUSLAR

1. Proje kontrolü esnasında yukarıda verilen yöntemlerin hepsi tek tek kontrol edilmeyecektir, rastgele seçim yapılarak kontrol yapılacaktır.
2. Kontrol edilen yöntemler çalışmazsa diğer yöntemler de hatalı kabul edilecektir.

Başarılar Dileriz

3. Madde 1 ve 2 sebebiyle tüm yöntemleri eksiksiz olarak kodlamanız önerilmektedir.

PROJE TESLİM TARİHİ:

18 Mayıs 2025 Saat 23:59'a kadar online.yildiz.edu.tr sistemine yüklenme yapmanız gerekmektedir.

PROJE KONTROL TARİHİ:

Proje kontrolü dönemin son iki haftası ders saatinde ve online olarak yapılacaktır. Kontrol programı ayrıca sizlere ilan edilecektir. Whatsapp kanalımızdan yapılacak teslim ve kontrol işlemleri duyurularını lütfen takip ediniz.

TESLİM EDİLECEKLER: ÖğrenciNo.rar/zip dosyası içinde aşağıdakiler teslim edilmelidir.

1. Konu başlıklarında verilen yöntemleri içeren **TEK bir C programı kodu** (ÖğrenciNo.c)
2. Projedeki yöntemlerin çalışmasını gösteren rapor (ÖğrenciNo.pdf)
Kolaylık olması bakımından örnek proje raporu dosyası da eklenmiştir.

ÖNEMLİ NOT: online.yildiz.edu.tr sistemine sadece zip veya rar dosyası yüklenmelidir. Bunun dışındaki dosyalar veya Google drive/one drive linkleri değerlendirilmeyecektir.

>>>> E-posta ile proje teslimleri kabul edilmez. Sisteme zamanında ve başarılı yükleme yaptığınızı gösteren ekran görüntüsünü kanıt olarak kaydediniz. Bu kanıt olmadan sunulan mazeretler kabul edilmeyecektir.