**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 (x3)) : 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 gerçekleme 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.
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.**