

Eötvös Loránd Tudomány Egyetem

Informatikai kar

## Numerikus Analízis Tanszék

#### Oktatási keretrendszer interpolációs feladatok megoldásához

#### Témavezető: Szerző:

## Fábián Gábor Bárczay Kristóf

#### Budapest,2017

## Bevezető

Szakdolgozatom témája egy házi feladat ellenőrző, tanulást segítő program implementálása, mely elsősorban az ELTE Informatika karán meghirdetett Numerikus módszerek 2. tárgyhoz kínál támogatást a hallgatóknak, de természetesen mindenkinek hasznos lehet, aki érdeklődik a matematika ezen területe iránt.

Mivel tanár szakos hallgató is vagyok, ezért mindenképpen szerettem volna egy oktató programot készíteni, amivel tudom segíteni a tárgyat végző hallgatók munkáját. Nekem is jó tapasztalat, ha esetleg később a saját óráimra szeretnék csinálni valamivel könnyedebb, középiskolás szintű feladatokat megoldó matematikai alkalmazást.

A hangsúly a segítségen volt és nem azon, hogy megoldom a hallgatók helyett a házi feladatokat, így jött létre ez a házi feladat ellenőrző program. A program segítségével, a fent említett tárgy első felében tanult módszerekkel megoldható feladatokat tudja ellenőrizni a felhasználó

További cél volt még, hogy ezen feladatok ellenőrzéséhez ne kelljen egy új programozási nyelvet megtanulni, hiszen ezek a feladatok matlab-ban is ellenőrizhetőek, de az ottani ellenőrzéshez a nyelv viszonylag magas ismerete szükséges. A program csupán matematikai ismereteket igényel, de fel van szerelve az esetlegesen kevésbé járatos felhasználók ellen is.

A program, jó elindulás lehet azoknak, akik komolyabban akarnak foglalkozni az interpolációs polinomok témakörével, ami rendkívül érdekes és igen nagy gyakorlati haszna van mind a digitális hang, kép illetve audiovizuális tartalmak szerkesztésében, de természetesen ez csak néhány példa sok közül.

## Felhasználói dokumentáció

### Feladat

A megoldani kívánt probléma, egy olyan alkalmazás megkreálása, amelyben könnyedén eligazodva tudják a felhasználók ellenőrizni a kívánt interpolációs feladatok megoldását. A program alapvetően két nagy egységre bontható, elméleti valamint egy gyakorlati egységre.

Az elméleti részben a témához kapcsolódó, rövid áttekintés olvasható abban a formában, ahogy azt még kijegyzeteltem a tárgy elvégzésekor. A gyakorlati blokk egy kicsit komplexebb felület melynek használatára a későbbiekben kitérek, a lényeg hogy a itt alappont-érték párokra és alappontok illetve a közelíteni kívánt függvény értékekre lehet, Lagrange, Newton, Inverz, Hermite és Spline interpolációkkal polinomokat illeszteni valamint a kiszámolt polinomokat koordináta rendszeren is megtekinthető. A két rész jól elkülöníthetően külön ablakban jelenik meg így akár párhuzamosan lehet tanulni valamint ellenőrizni megoldásokat.

### Telepítési útmutató

/\*…………….\*/

### Használati útmutató

A program indításakor egy ablak jelenik meg melyen egyből kiválaszthatjuk, hogy elméleti vagy gyakorlati tudásunkat szeretnénk-e bővíteni.

