

A kutatómunka információs eszközei
Gyakorlat
Félév végi beadandó
Plotter

Csurgai-Horváth Bálint, Kovács-Deák Dániel, Pintér Roland László

2018. május 10.



A projekt kiválasztása

Március végén kezdtünk el gondolkodni azon, hogy mi legyen a projektünk. Először egy idősoros adatelemző program volt a terv, de végül azt lecseréltük egy a tanulmányainkhoz jobban illeszkedő, függvényábrázoló programra. Úgy gondoltuk, hogy mivel még tanórán nem volt lehetőségünk GUI-val ismerkedni C++-ban, itt az ideje, hogy megbarátkozzunk vele.

A feladatok felosztása

A projekt dokumentációját Dánielnek és Rolandnak osztotta ki a csapat. A grafikus felület terén Bálintnak voltak korábbi tapasztalatai, gyakorlatai, így ő vezette ezt a részt, ahol tudott, Dániel és Roland is besegített. Roland és Dániel kapta fő profilba a "belső program" megírásának feladatát.

A feladat részeinek részletezése

A grafikus felületről bekérjük a kezdeti (x_1) és végső (x_2) értékeit a függvény értelmezési tartományának. Ebből létrehozunk egy vektort amit feltöltöttünk x_1 -től x_2 -ig azonos lépésközzönként, 1000 felosztással, ez az x vektor. Megjegyezzük, hogy az 1000-es felbontása az értelmezési tartománynak szabadon módosítható a kódban, csak egy konstansként van definiálva.

Szintén a grafikus felületen kell kiválasztani, hogy milyen függvényt szeretnénk kirajzolni. Ez meghívja a "belül" előre megírt megfelelő függvényt. Ezek a függvények egy y vektorral térnek vissza, bemenetnek pedig az x vektort kapják. Az előre megírt különböző függvények (pl. \cos , \sin , \ln , ...) töltik fel a függvényen belül létrehozott y vektort.

A grafikus felület elkészítéséhez a Qt programot, és a QCustomPlot könyvtárat használtuk. A programunk fordítása CMake-el történt.

Az **1. ábra** szemlélteti a GUI alapnézetét, itt kell a felhasználónak a két csúszkán beállítania a kezdő- és végpontját az értelmezési tartománynak, valamint kiválasztania az ábrázolni kívánt függvényt. Ahogy az ábrán látszik, példaként az x értelmezési tartományt beállítottuk [13:151]-re, és ábrázoltuk a $\sinh(x)$ -et. A program azt is tudja, hogy ha más és más függvényt plotolunk, akkor az y tengely felirata az ábrázolt függvényhez híven változik.

1. ábra. GUI

