

A kutatómunka információs eszközei  
Gyakorlat  
Félév végi beadandó  
Plotter

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

2018. május 16.



## 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.

Az **1. ábra** szemlélteti a GUI alpnézetét, 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 ábráztuk 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

