

A PROGRAMOZÁS ALAPJAI 2
(BMEVIIIAA03, 2024/25/2)
NAGY HÁZI FELADAT

Polinom függvények ábrázolása ASCII art-al

készítette:
Ferencz Péter
(RFG7SN)



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Villamosmérnöki és Informatikai Kar

Mérnök-informatikus Bsc

2025 Március-Április

Tartalomjegyzék

1. Felhasználói dokumentáció	3
1.1. A program célja	3
1.2. Megkötések	3
1.3. A program által elfogadott kapcsolók	3
2. Fejlesztői dokumentáció	3
2.1. A Console statikus osztály	3
2.2. A Command osztálycsoport	4
2.3. A Screen osztálycsoport	5
2.4. A grafikonok kirajzolása	5
2.5. Az egész program	6
2.6. A program helyes működésének biztosítása	6

1. Felhasználói dokumentáció

1.1. A program célja

A felhasználó polinom függvényeket ad meg a programnak, mely annak grafikonját ascii art formájában vagy egy fájlba menti, vagy interaktív módban megjeleníti a konzolon.

1.2. Megkötések

A program csak polinom függvényeket tud értelmezni, szögfüggvények / hatványfüggvényekre hibát ír ki.

1.3. A program által elfogadott kapcsolók

A programot az alábbi sematika szerint kell futtatni:

```
plottr [kapcsolók] <függvény>
```

A kapcsolókat tetszőleges sorrendben, opcionálisan megadhatók.

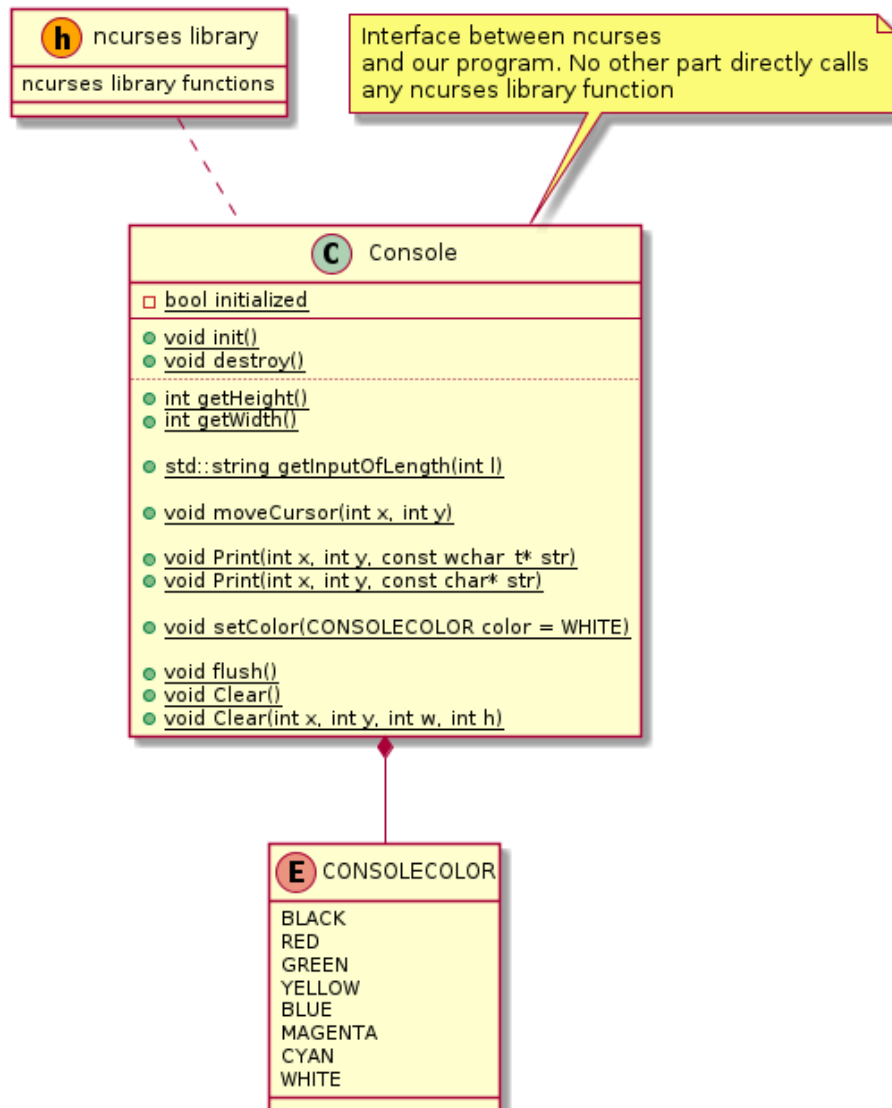
Név	Flag	Rövidítés	Magyarázat
Interaktív mód	-tui	-t	Interaktív módba állítja a programot
Mozgatás	-move <x:num> <y:num>	-m	Adott x, y koordinátákra mozgatja a nézetet
Elmozdulás	-offset <x:num> <y:num>	-o	A jelenlegi nézettől mérten relatívan mozog
Méretarány	-scale <w:num> <h:num>	-s	A kijelző szélességét és magasságát adjuk meg
Információ kijelző	-info	-i	A függvényről jelenít meg információkat
Függvény megadása	-plot <exp...:number>	-p	A függvény együtthatóit lehet beállítani
Stílusok	-style <basic ascii unicode>	-s	A függvény megjelenítését állíthatjuk
Mentés	-out <f:file>	-o	Kiment a függvényt fájlba
Segítség	-help	-h	A program használatáról ír ki információkat

1. táblázat. A program által elfogadott kapcsolók

2. Fejlesztői dokumentáció

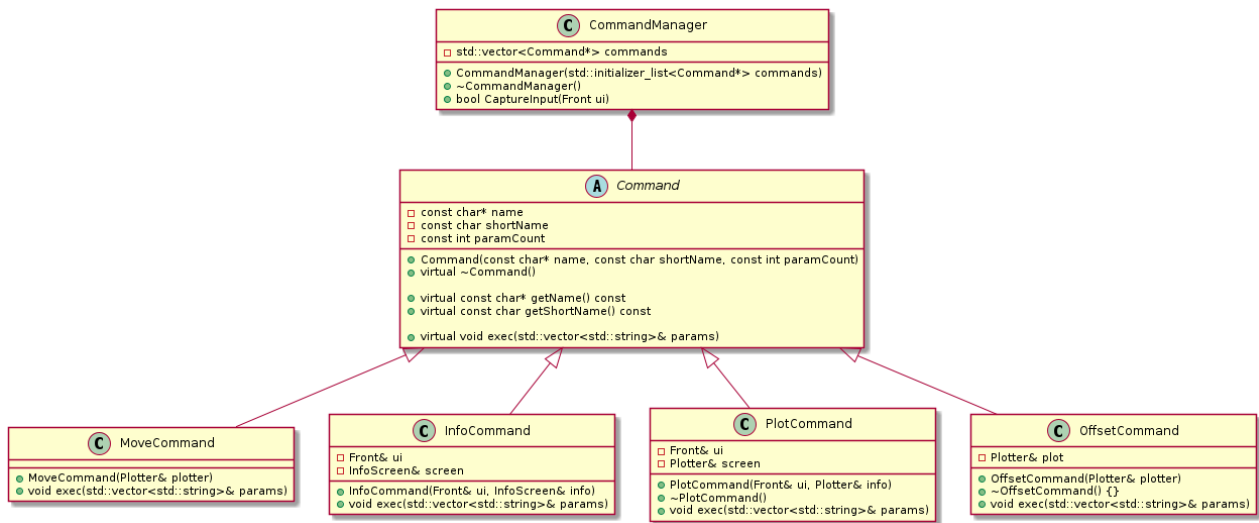
2.1. A Console statikus osztály

A *Console* osztály fő feladata az interaktív módban történő felhasználói bemenet és kimenet kezelésére szolgáló *ncurses* könyvtárral való kommunikáció lebonyolítása. Ez egy statikus osztály, melyet *init* és *destroy* függvényekkel kell inicializálni és dekonstruálni a program végén.



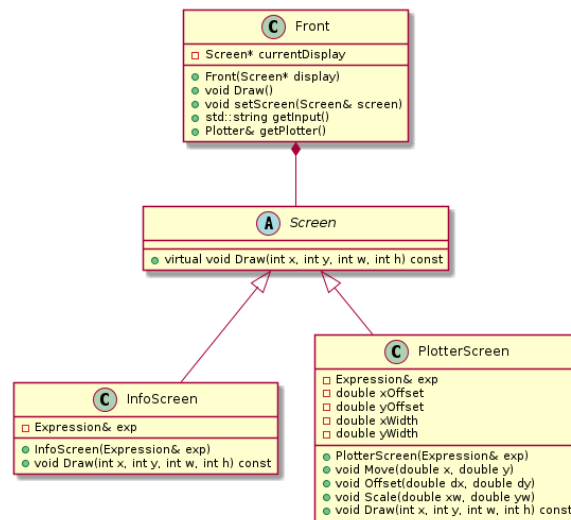
2.2. A Command osztálycsoport

Az interaktív mód során kapott parancsokat a program egy *ConsoleManager* osztály kezeli, amely a konstruktorában kapott *Command* absztrak osztály leszármazottait tartalmazza és hívja meg azok *exec* függvényeit.



2.3. A Screen osztálycsoport

Az interaktív mód során kapott parancsokat a program a *Front* osztály fogja megkapni, mely a különböző *Screen*-ek váltogatását kezeli.



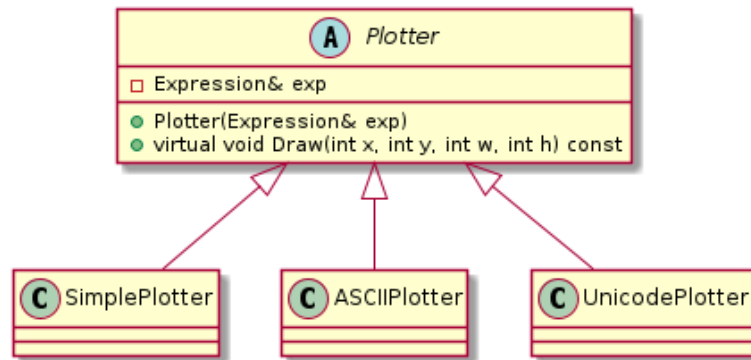
2.4. A grafikonok kirajzolása

A grafikonok kirajzolását a *Plotter* osztály leszármazottjai teszik, akik különböző módon ábrázolnak.

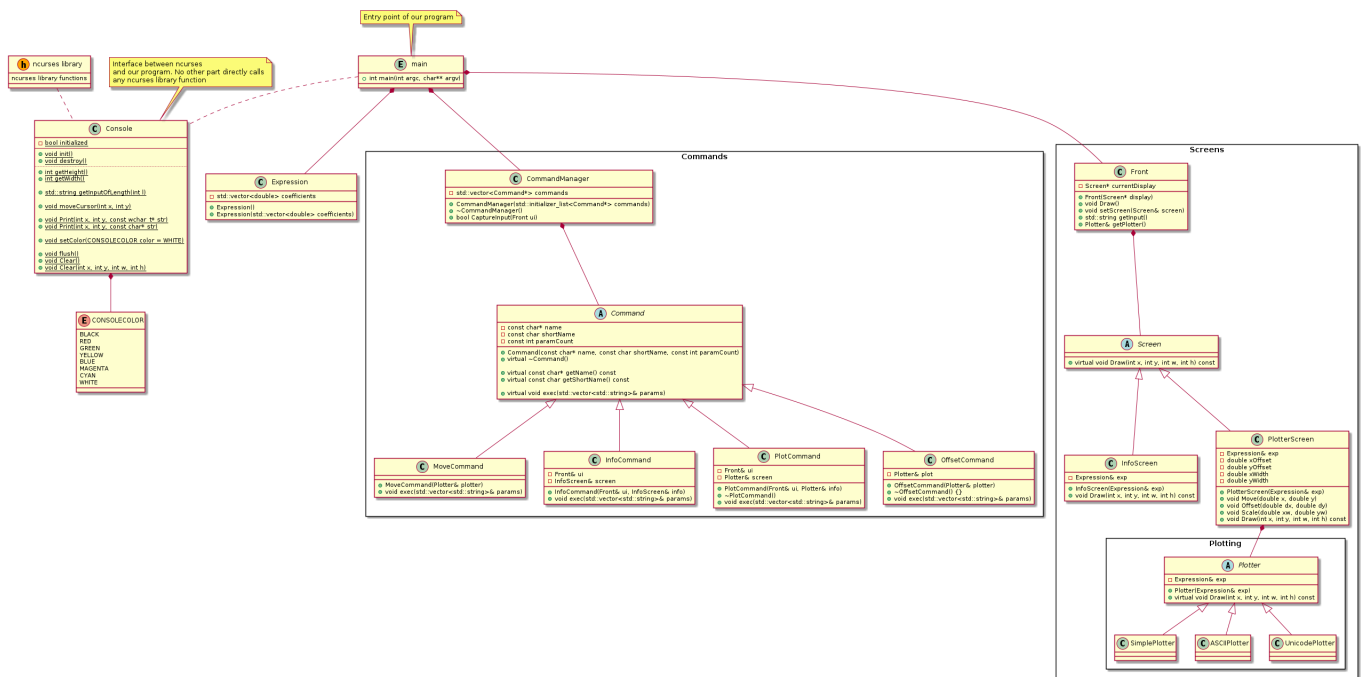
SimplePlotter: Ez az osztály a képernyő minden helyéhez hozzárendel egy, a függvénynek megfelelt y értéket.

ASCIIPlotter: A grafikon kirajzolása csak ASCII karakterekkel történik, ezen felül pontok helyett vonalakkal dolgozik

UnicodePlotter: A grafikon kirajzolása Unicode karakterekkel történik, szintén vonalakkal dolgozik



2.5. Az egész program



2.6. A program helyes működésének biztosítása

A programot helyes működésének elérése érdekében folyamatos, fejlesztés közbeni manuális teszteket, ezen felül a *gtest lite* tesztkönyvtárat, és a *memtrace*

memóriaszivárgás-ellenőrző programot alkalmazzuk.