

Jméno: **Martin Turyna**

Zadání: **Výpočet a zobrazení Julia set**

# Uživatelská příručka

Ovládání programu na desce Zynq – semestrální práce B35APO



## Spuštění programu

Program je primárně určený ke spuštění z konzole přímo na desce. Po sestavení a zkompilování programu pomocí Makefile, který se nachází mezi potřebnými soubory, se program spouští pomocí příkazu `./main`, a to bez žádných vstupních parametrů.

## Menu

Po spuštění programu se na LCD displeji zobrazí **menu** programu.

V nabídce jsou tyto možnosti

- **Draw Julia set** – mód, který na displej vykreslí vypočítanou množinu Julia set a dále umožní uživateli měnit parametry
- **Draw Julia animation** – mód, který funguje, jako výkladní skříň. V průběhu se přepočítávají parametry výpočtu Julia set a vykresluje zajímavou animaci
- **Draw Julia UDP** – mód, který je primárně určen k vzdálenému nastavování parametrů vykreslování z PC
- **EXIT** – slouží k ukončení programu

V menu lze volit mezi nabídkou pomocí **modrého otáčecího tlačítka** nacházejícího se pod LCD displejem. Výběr lze potvrdit **stisknutím** téhož tlačítka.

## Mód Draw Julia set

Tento mód uživateli nabízí možnost posouvání vykreslené množiny podle osy X a Y. Otáčením **modrého** tlačítka se množina posune podle **osy Y** a otáčením **zeleného** tlačítka se množina posune podle **osy X**. Dále může uživatel měnit zajímavé **přednastavené fraktály** pomocí otáčení **červeného** tlačítka. **Stiskem červeného** tlačítka se opět zobrazí **menu**.

## Mód Draw Julia Animation

Tento mód je výhradně určen k pozorování zajímavé animace, kde se parametry mění automaticky. Uživatelé nejsou nabídnuty žádné prvky ovládání, kromě možnosti vrácení se zpět do **menu** – obdobně jako v předchozím módu pomocí **stisknutí červeného** tlačítka.

## Mód Draw Julia UDP

Tento mód slouží pro vzdálené nastavování parametrů z PC, a to buď za pomoci připraveného klienta, nebo příkazu z konzole **nc -u <ip adresa desky> <PORT>**. Program je nastavený pro použití portu **44444**. Formát paketů k odeslání jsou 3 čísla oddělené mezerou **<a> <b> <c>**. První číslo **<a>** reprezentuje **reálnou část** imaginárního čísla ve výpočtu, **<b>** reprezentuje **komplexní jednotku** a **<c>** je **hloubka** výpočtu algoritmu (maximální iterace). V tomto módu lze pomocí otáčení **modrého** tlačítka posouvat množinou podle **osy Y** a otáčením **zeleného** tlačítka podle **osy X**. Návrat do **menu** je opět stisknutím **červeného** tlačítka.

## EXIT

Tato možnost po výběru okamžitě ukončí program.