

Vzporedni in porazdeljeni sistemi in algoritmi: Vaje

OpenCL

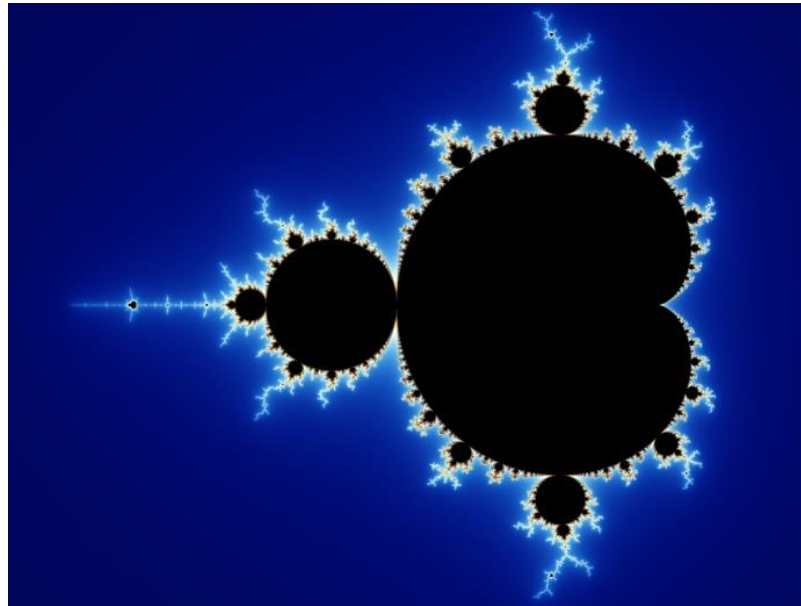
PREDAVATELJ: PATRICIO BULIĆ

ASISTENT: DAVOR SLUGA, ROK ČEŠNOVAR

Vaja 6

Generiranje mandelbrotove množice

Na učilnici se nahaja sekvenčna koda za risanje mandelbrotove množice.



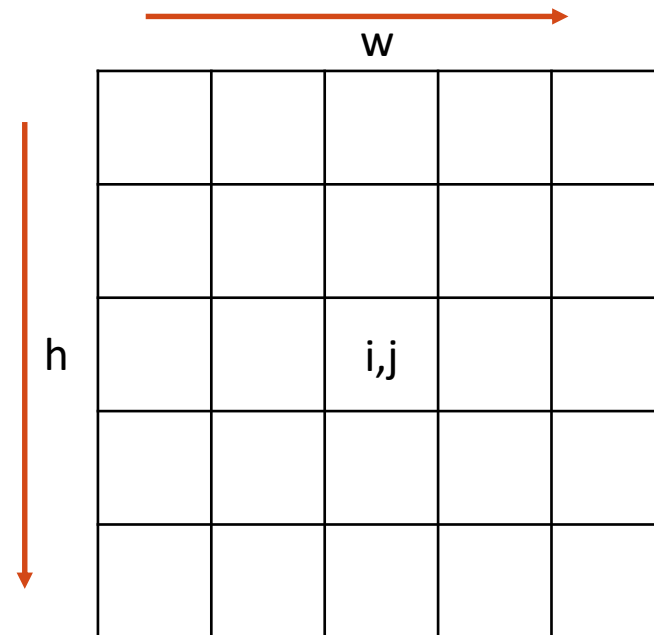
Algoritem paralelizirajte in prilagodite za izvajanje na GPE z uporabo knjižnice OpenCL.

Vaja 6

Uporabite knjižnico za delo s slikovnimi datotekami [FreeImage](#)

Algoritem, naj omogoča generiranje slik poljubnih dimenzij

- Pazite, da niti ne pišejo v nedodeljen pomnilnik na GPE



Vaja 6

Preizkusite vaš algoritem pri generiranju slik različnih dimenzij

- 640x480, 800x600, 1600x900, 1920x1080, 3840x2160

Izmerite čas izvajanja in izračunajte pohitritev v primerjavi s serijskim algoritmom, ki teče na CPE

- Pohitritev $S = T_{cpe} / T_{gpe}$
- Rezultate podajte kot komentar v kodi

Vaja 6

Prevajanje in zaganjanje na NSC

- module load CUDA
- gcc mandelbrot.c -O2 -lm -lOpenCL -Wl,-rpath,./ -L./ -l:"libfreeimage.so.3" -o mandelbrot
- Rezervacija GPE: salloc -n1 -G1 --reservation=fri

Vaja 6

Rok za oddajo: 2. 12. 2021; zadnji možni: 9. 12. 2021