

Tema 5 – CUDA: Filtrarea unei imagini

1. Implementați un program CUDA ce aplică un filtru median unei imagini.

Indicații:

- Puteți folosi codul de la tema 3 pentru generarea unei imagini cu dimensiunea $N \times M$ (1000x1000)
- Imaginea este grayscale iar tipul pixelilor este float
- Rezultatele se vor scrie într-o nouă imagine p_{new} .
- Filtrul median se implementează în felul următor: Fiecare pixel $p_{new}(i, j)$ din noua imagine va avea valoarea mediei pixelilor aflați în regiunea dată de $(i - 1, j - 1)$ și $(i + 1, j + 1)$ din vechea imagine.

$$p_{new}(i, j) = \frac{1}{9} \sum_{i'=i-1}^{i+1} \sum_{j'=j-1}^{j+1} p_{old}(i', j')$$