

## Cel zadania

Celem zadania jest zapoznanie z algorytmami i sposobami przetwarzania na karcie graficznej w środowisku CUDA.

---

## Zadanie 6 - Rozmycie Gaussa GPU

Napisz program stosujący rozmycie gaussa na materiale wideo. Algorytm rozmycia Gaussa można znaleźć pod adresem <http://www.algorytm.org/przetwarzanie-obrazow/filtrowanie-obrazow.html>

### Wymagania

- Program powinien mierzyć czas przetwarzania całego pliku wideo,
- Program powinien wypisać czas obliczeń podany w ms.
- Program nie może korzystać z gotowych filtrów zawartych w bibliotekach. Musi realizować filtr jako operacje matematyczne na macierzy.

### Wskazówki

- Czas wczytywania klatki z pliku można pominąć.
- Odczyt klatki video do postaci macierzy można zrealizować przy pomocy funkcji z biblioteki OpenCV.

### Dokumentacja

Dokumentacja oprócz standardowych elementów powinna jeszcze zawierać wykresy zależności czasu obliczeń od ilości wątków oraz wykres przyspieszenia. Mierzony czas powinien być nie mniejszy niż 3 s.

### Położenie plików

- Program: `./zad6/gauss_gpu`
- Dokumentacja L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: `./zad6/dok.tex`
- Dokumentacja PDF: `./zad6/dok.pdf`

### Uruchamianie

```
./gauss_gpu <count> <video_input> <video_output>
```

- `count` - liczba wątków,
- `video_input` - ścieżka do pliku wejściowego, na którym zastosowany zostanie filtr,
- `video_output` - ścieżki do pliku wyjściowego z zastosowanym filtrem.