



# ALGORYTM USUWANIA SZUMÓW W PRZETWARZANIU OBRAZÓW.

Wykonał: **Dawid Grabiński**

Kierunek: **Edukacja Techniczno-Informatyczna**

Promotor: **Prof. dr hab. inż. Tadeusz Burczyński**

Specjalność: **Techniki Informatyczne**

## Algorytm

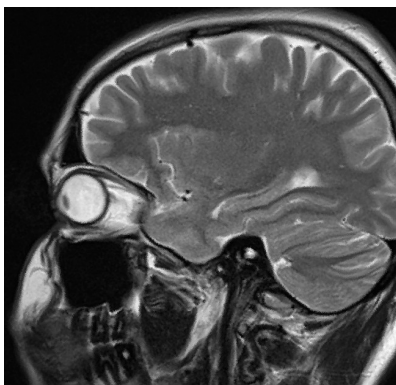
**Celem pracy** magisterskiej było utworzenie aplikacji zawierającej algorytm służący do redukcji szumów na obrazie. Priorytetem podczas tworzenia pracy była redukcja szumów oraz zachowanie konturów na obrazie. W tym celu zastosowano filtrację kontekstową polegającą na splocie funkcji (konwolucji). Przekształcenia kontekstowe polegają na przekształcaniu punktu wraz z jego stanem i stanem jego otoczenia, dlatego można powiedzieć, że przy tego typu przekształceniach stosujemy maskę. Rozmiar otoczenia (maski) jest zależny od tego, co chcemy osiągnąć np. przy użyciu filtra, który powoduje rozmycie obrazu, im większą maskę użyjemy tym większe będzie rozmycie obrazu, ponieważ na punkt wynikowy będzie działało więcej punktów sąsiednich, a co za tym idzie, jego wartość będzie średnią jego całego otoczenia.

Algorytm najpierw za pomocą filtra Laplace'a wykrywa krawędzie istniejące na obrazie, a następnie wszystkie elementy programu, nie będące krawędzią są filtrowane poprzez filtr medianowy. Jeżeli stopień redukcji wybrany przez użytkownika programu był większy niż dwa, wówczas obraz jest dodatkowo filtrowany przez filtr uśredniający.

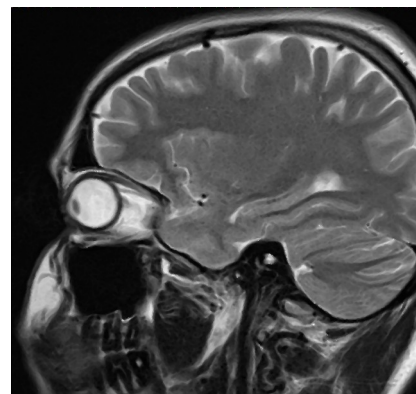
## Sploc Funkcji (konwolucja)

$$L'(m, n) = (w \times L)(m, n) = \sum_{i, j \in K} L(m - i, n - j)w(i, j)$$

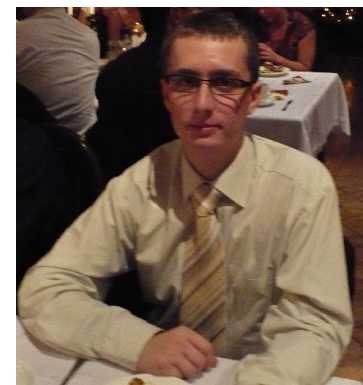
## Wyniki działania algorytmu



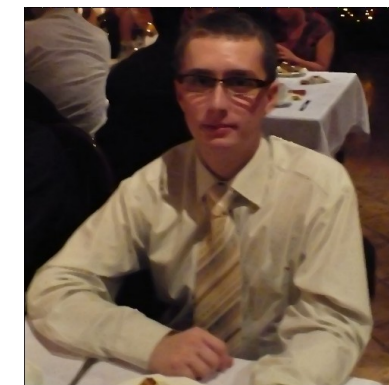
Obraz przed obróbką.



Obraz po obróbce.



Obraz przed obróbką.



Obraz po obróbce.