

Wykrywanie krawędzi poprzez odejmowanie obrazów

Zadanie:

Do swojego programu proszę dodać odejmowanie 2 obrazów od siebie oraz wykrywanie krawędzi poziomych, pionowych oraz ukośnych.

Operacja odejmowania obrazów jest to proste sprawdzenie czy oba obrazy są identyczne. Jeżeli istnieją pomiędzy nimi różnice to zostaną one wyszczególniane jako obraz wynikowy. Pozostałe elementy, które się zgadzają zostaną usunięte. Operację odejmowania najlepiej wykonać na obrazie w odcieniach szarości.

Oryginał	Obraz odejmowany	Obraz wynikowy
		

Algorytm odejmowanie obrazów:

1. W pętli pobierz piksel obrazu oryginalnego oraz obrazu odejmowanego.
2. Przelicz wartość na odcienie szarości.
3. Wykonaj odejmowanie wartości.
4. Jeżeli wartość jest ujemna zmień ją na wartość 0.
5. Zapisz wartość różnicy do obrazu wynikowego.

Wykrywanie krawędzi

Najprostszą metodą wykrywania krawędzi w obrazie jest odejmowanie od oryginalnego obrazu przesuniętego o jeden piksel obrazu wejściowego. Za pomocą takiej operacji możemy wykryć krawędzie:

- **poziome**
Aby wykryć krawędzie poziome obraz odejmowany musi być przesunięty w poziomie o jeden piksel.
- **pionowe**
Aby wykryć krawędzie pionowe obraz odejmowany musi być przesunięty w pionie o jeden piksel. Natomiast
- **ukośne**
Aby wykryć krawędzie ukośne obraz odejmowany musi być przesunięty zarówno w pionie jak i poziomie o jeden piksel.

Wyniki poszczególnych operacji można połączyć przy pomocy operacji dodawania uzyskanych obrazów wynikowych. Uwaga: w wyniku dodawania poszczególnych wartości można przekroczyć zakres tj. wartość 255.