

# Learning Spatial Relations – Research Proposal

## Hipoteza:

1. Wykorzystanie metody RNA zwiększy dokładność modelu do wykrywania relacji przestrzennych dla danych zmodyfikowanych (szumy, różne rozmiary obiektów).
2. Wykorzystanie sieci U-NET do zidentyfikowania obiektów na obrazach pozwoli na dokładniejsze klasyfikowanie obrazów.

## Eksperymenty:

1. Sprawdzenie dokładności modelu z pierwszego eksperymentu w pierwszej części projektu na danych zwykłych, danych z szumami na danych z różną wielkością obiektów.
2. Sprawdzenie dokładności modelu z metodą RNA na danych zwykłych, danych z szumami oraz na danych z różną wielkością obiektów.
3. Stworzenie sieci U-NET i wytrenowanie jej na danych z dwoma obiektami, następnie sprawdzenie jej na niezmiennych danych, danych z szumami oraz danych z obiektami o różnych rozmiarach.

## W jaki sposób zmierzyć czy się udało?

1. Wszystkie modele będą sprawdzane na tych samych danych, aby wyniki były porównywalne.
2. Dla każdej sieci będzie wyliczona dokładność na każdym z testowanych zbiorach danych.
3. Dla sieci CNN oraz sieci z RNA sprawdzane będzie training loss po każdej epoce.
4. Dla sieci CNN oraz sieci z RNA porównanie dokładności na danych o szumach o różnej intensywności.
5. Dla sieci CNN oraz sieci z RNA porównanie dokładności na danych, gdzie wielkości obiektów na obrazie są losowane z różnych przedziałów.