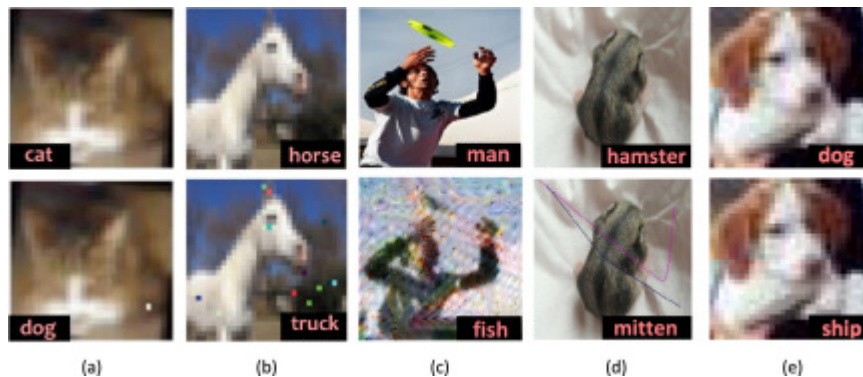


## Obrazy adwersarialne

Mając wytrenowaną sieć neuronową, stwórz obrazy, które są w stanie ją oszukać, np. zdjęcie psa, które będzie klasyfikowane jako chomik.



## Neural Architecture Search

Neural Architecture Search (NAS) to technika automatyzacji projektowania sztucznych sieci neuronowych (ANN), szeroko stosowanego modelu w dziedzinie uczenia maszynowego. Podejścia NAS optymalizują topologię sieci, w tym sposób łączenia węzłów i wybór operatorów. Zdefiniowane przez użytkownika wskaźniki optymalizacji mogą obejmować dokładność, rozmiar modelu lub czas wnioskowania, aby uzyskać optymalną architekturę dla określonych aplikacji.

Wykorzystaj algorytmy ewolucyjne w celu optymalizacji sieci np. do rozpoznawania cyfr ze zbioru MNIST.

## Evolutionary Reinforcement Learning

W trakcie wykładu poruszono temat Evolutionary Reinforcement Learningu. Spróbuj zastosować opisane podejścia do stworzenia agenta grającego w prostą grę np. [https://gymnasium.farama.org/environments/toy\\_text/taxi/](https://gymnasium.farama.org/environments/toy_text/taxi/)

## Optymalizacja świateł

Każdy kto kiedykolwiek poruszał się we Wrocławiu wie, że światła nie są tu zaprogramowane w optymalny sposób. Może algorytmy ewolucyjne są w stanie zrobić to lepiej? Skorzystaj z SUMO [https://sumo.dlr.de/docs/Simulation/Traffic\\_Lights.html](https://sumo.dlr.de/docs/Simulation/Traffic_Lights.html) aby zoptymalizować światła w wybranej przez siebie lokalizacji. Tu jest przykład z wykorzystaniem reinforcement learningu <https://github.com/Navtegh/Traffic-Light-Management-system-using-RL-and-SUMO/tree/main>

## Scheduling

Algorytmy ewolucyjne powszechnie używane są w problemie schedulingu. Zapoznaj się z konkursami <https://patatconference.org/communityService.html> ITC (oraz zbliżonymi) i spróbuj swoich sił na danych (lub ich fragmentach) z archiwalnych edycji.