

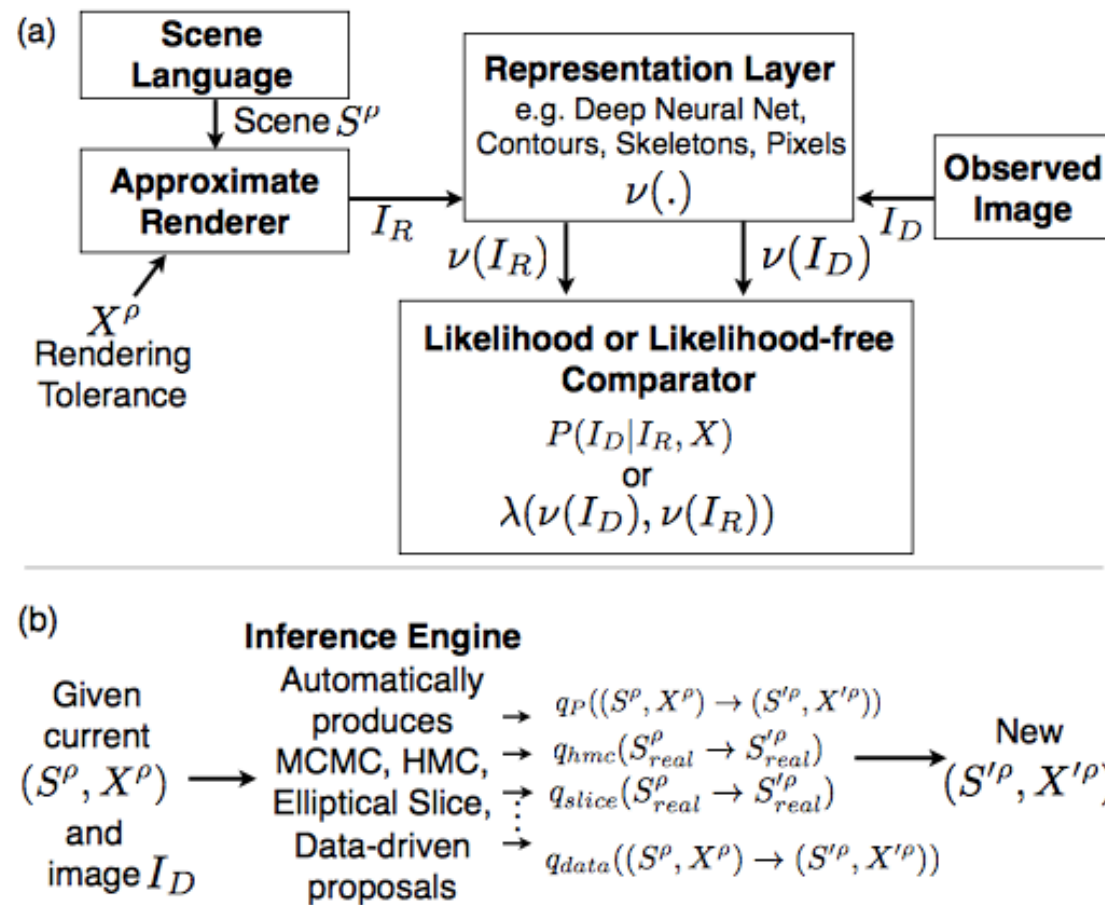
Разбор двумерных сцен с помощью порождающего и нейросетевого подхода.

10 октября 2016 г.

НИС ФКН ВШЭ

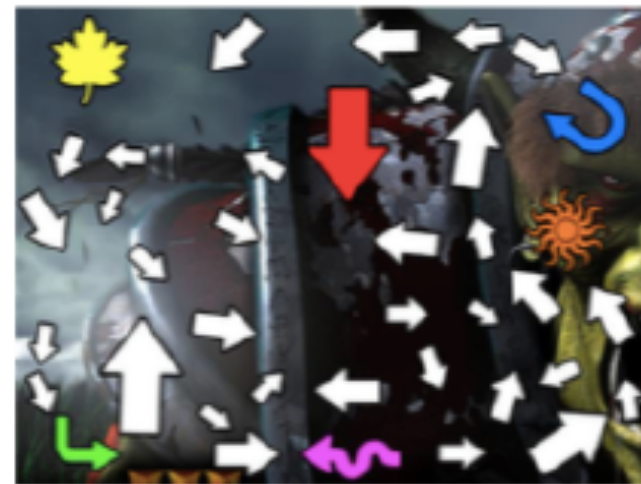
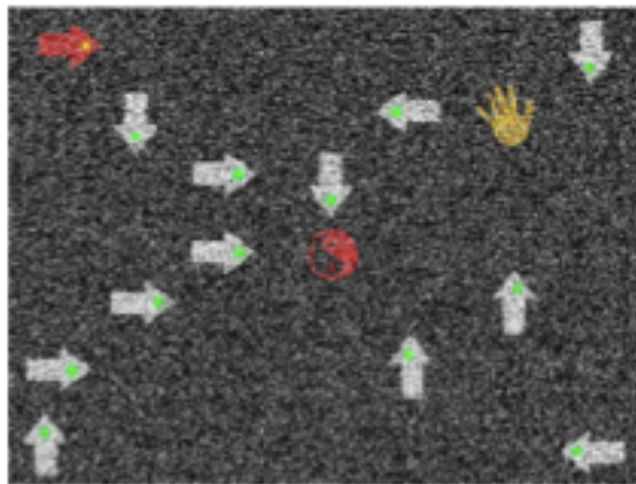
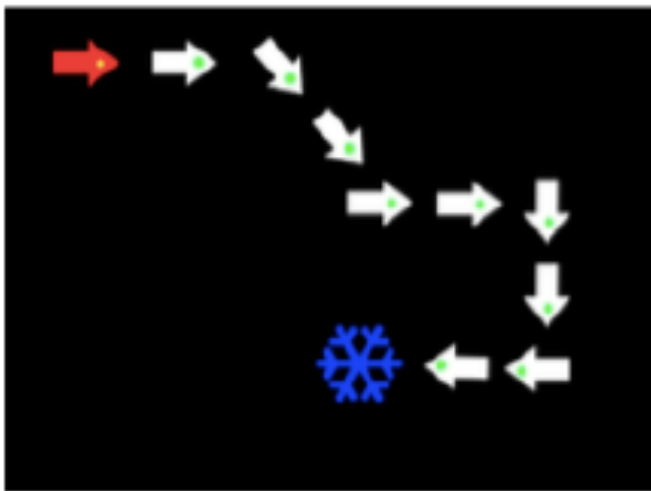
Гадецкий Артем

Порождающий подход



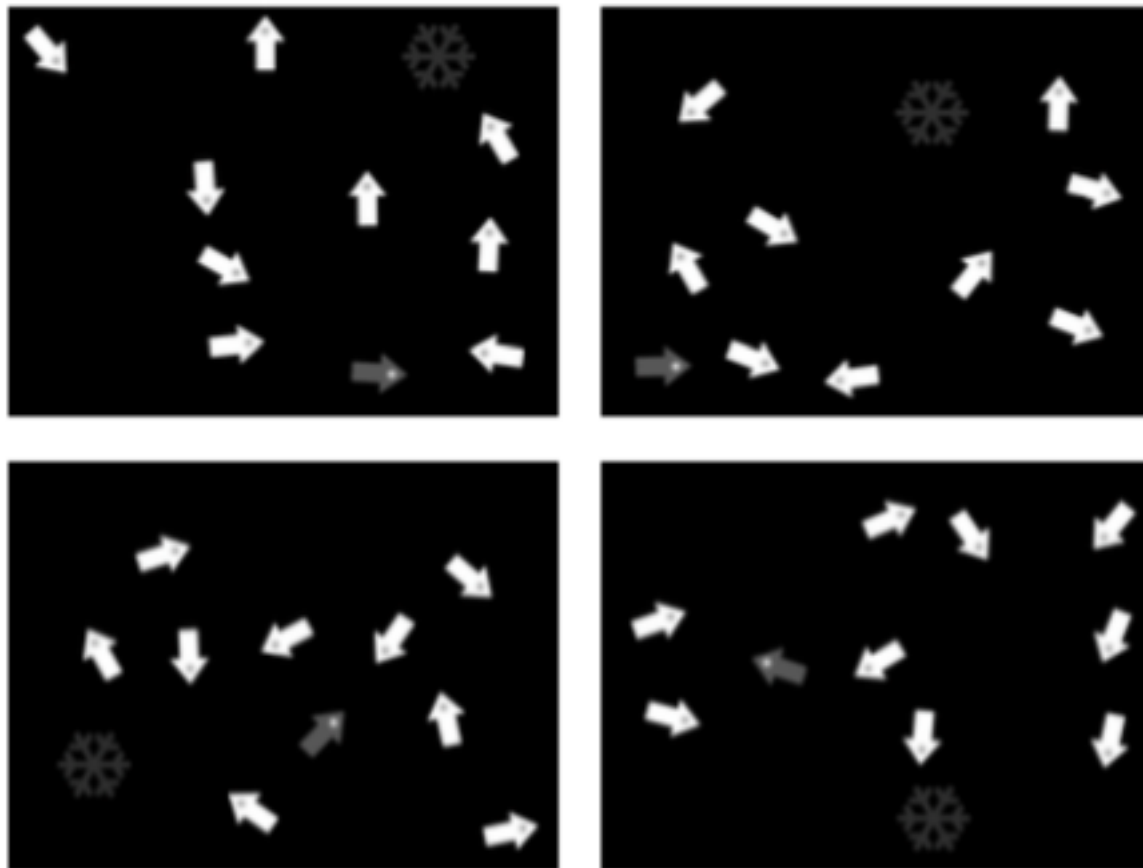
T. Kulkarni, P. Kohli, J. Tenenbaum, V. Mansinghka
 Picture: A Probabilistic Programming Language for Scene Perception

Применение подхода к модельной задаче



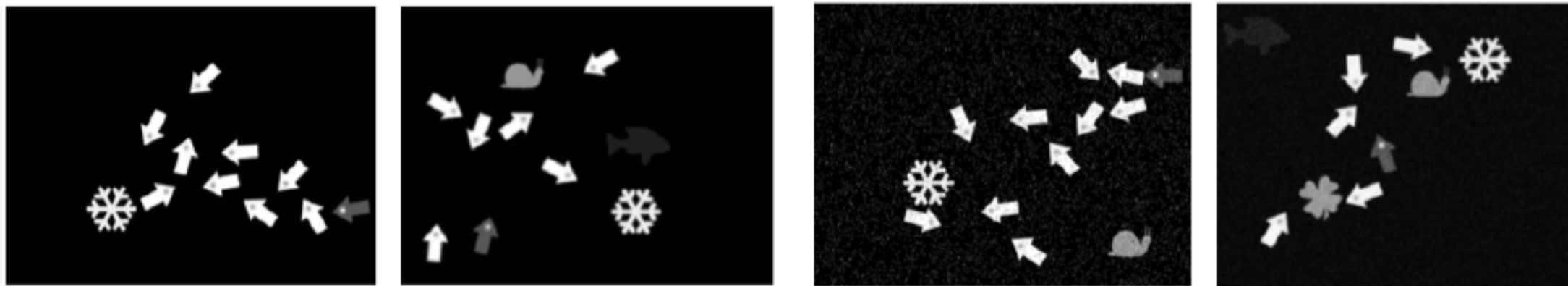
Примеры сцен для задачи
“Стрелки и клад”

Применение подхода к модельной задаче



Пример работы подхода

Применение подхода к модельной задаче

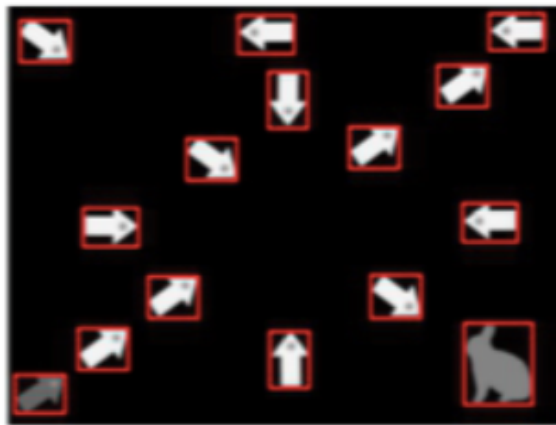
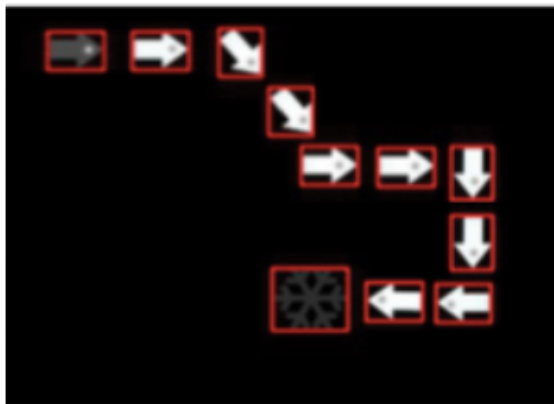
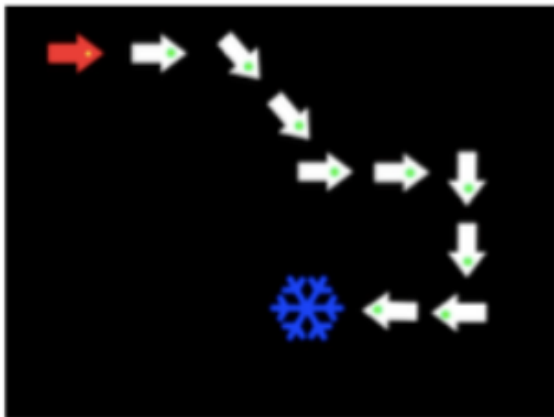


Примеры работы построенного
генератора

Нейросетевой подход

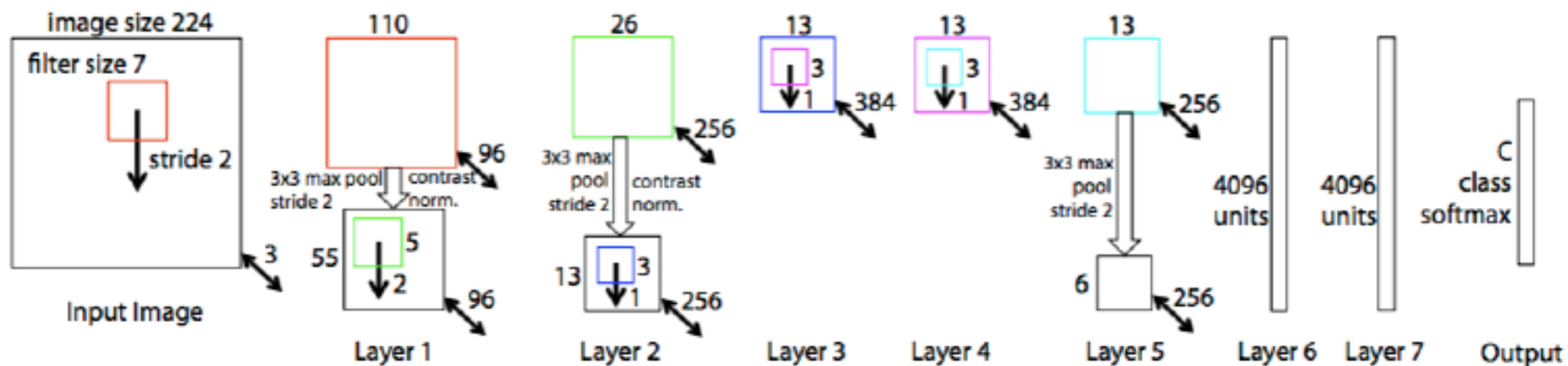
- Выделение объектов:
 - Отсечение по порогу
 - Скользящее окно
- Классификация
 - Сверточная нейронная сеть

Нейросетевой подход: выделение объектов



Пример
выделения объектов

Нейросетевой подход: CNN



Архитектура сверточной нейронной сети

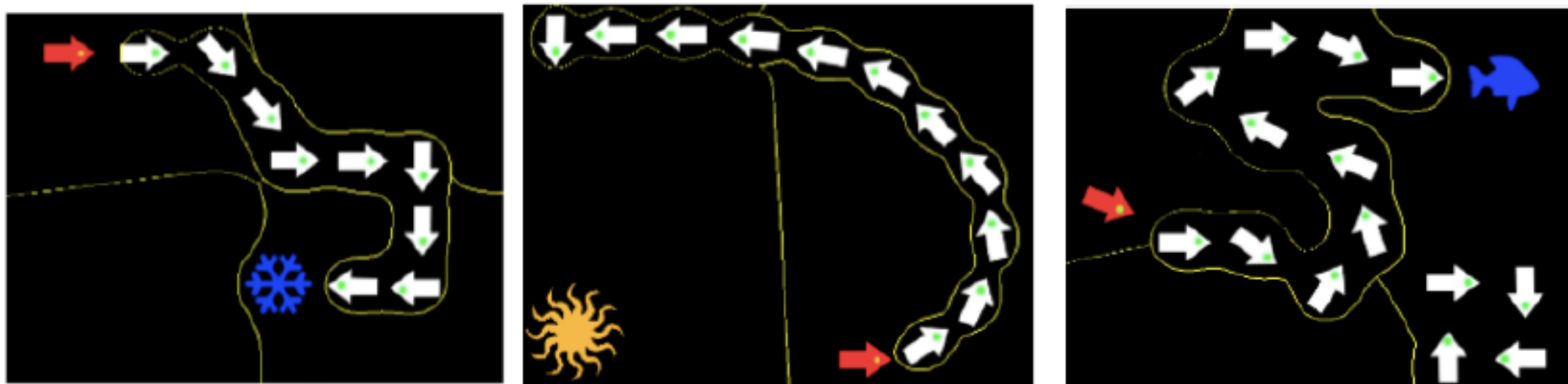
Качество классификации и выделения

Тип теста	Average label accuracy	Average classification accuracy
1000 сцен, без шумов, без препроцессинга сцен	0.92	0.93
1000 сцен, гауссовский шум, фильтр Гаусса для удаления шума	0.81	0.82
1000 сцен, шум типа соль и перец, медианная фильтрация для удаления шума	0.84	0.87

Суперпиксельная сегментация



Суперпиксельная сегментация



Примеры работы SLIC на модельной задаче