

## **1. Video-to-Video Synthesis**

- 1.1. Какой вид имеет оптимизируемый функционал в работе Video-to-Video Synthesis?
- 1.2. Зачем в модели vid2vid используется два дискриминатора?
- 1.3. Каким способом модифицируется изначальная модель vid2vid для возможности генерации последовательностей с различными визуальными особенностями?

## **2. Unsupervised Domain Adaptation by Backpropagation**

- 2.1. В каких ситуациях возникает необходимость в адаптации доменов? Приведите примеры. В чем заключается классический подход к этой задаче и в чем разница с предлагаемым авторами Domain Adaptation by Backpropagation
- 2.2. Запишите оптимизируемый функционал в Domain Adaptation by Backpropagation, поясните все компоненты входящие в его состав
- 2.3. Почему невозможна оптимизация функционала Domain Adaptation by Backpropagation при помощи SGD? Опишите Gradient Reversal Layer (GRL), объясните принцип его действия

## **3. Discovery of Latent 3D Keypoints via End-to-end Geometric Reasoning**

- 3.1. Что представляют из себя multi-view consistency loss, relative pose estimation loss в работе Discovery of Latent 3D Keypoints? Зачем они нужны?
- 3.2. Что представляют из себя 3D keypoints из статьи? Как их предсказывает KeypointNet?
- 3.3. Что способствует предсказанию ключевых точек в разных местах объекта? Почему они не выходят за границы объекта?

## **4. Large Scale GAN Training for High Fidelity Natural Image Synthesis**

- 4.1. Опишите схему работы Self-Attention слоя для изображения. В частности, укажите размеры тензоров на все промежуточных шагах вычисления.
- 4.2. Что такое условная батч нормализация? Какая информация использовалась в BigGAN для условной батч нормализации в генераторе?
- 4.3. Что такое Truncation Trick? На какой аспект работы модели BigGAN влияло его применение?