

### 1. Что такое обучение с подкреплением?

Ответ: обучение с подкрепление – способ машинного обучения, при котором агент (испытываемая система) учится действовать в окружающей среде, пользуясь методом проб и ошибок. Таким образом испытываемая система приходит к правильному варианту действий или глобальному оптимуму. Агент, совершая действие, переходит из одного состояния в другое, тем самым получая вознаграждение или штраф. Цель агента – максимизировать получаемое вознаграждение.

### 2. Как решается проблема пространственной инвариантности объекта на изображении?

Ответ: проблема решается с помощью разделения параметров изображения по нескольким областям. Один и тот же признак вычисляется по нескольким участкам входных данных, что означает, что один и тот же детектор объектов, найдет объект вне зависимости от его положения на изображении. Данный подход дает сети возможность значительно уменьшить число уникальных параметров модели и увеличить размер сети, не требуя увеличения объема соответствующих обучаемых данных.

### 3. Что такое полностью сверточная сеть?

Ответ: сверточная нейронная сеть имеет три вида слоев (полносвязные, сверточные и субдискретизирующие). В полностью сверточной сети полносвязный слой преобразуется в свертку, так называемый цифровой фильтр, который сам обучается.

### 4. Для чего нужен слой Flatten?

Ответ: с помощью этого слоя тензор второго ранга, характеризующий изображение, преобразуется в вектор, что необходимо для работы многослойного перцептрона.

### 5. Почему выбрано именно такое кол-во слоев?

Ответ: при данном количестве слоев была достигнута необходимая точность 0.98, что не менее 0.95, как требовалось в лабораторной работе.