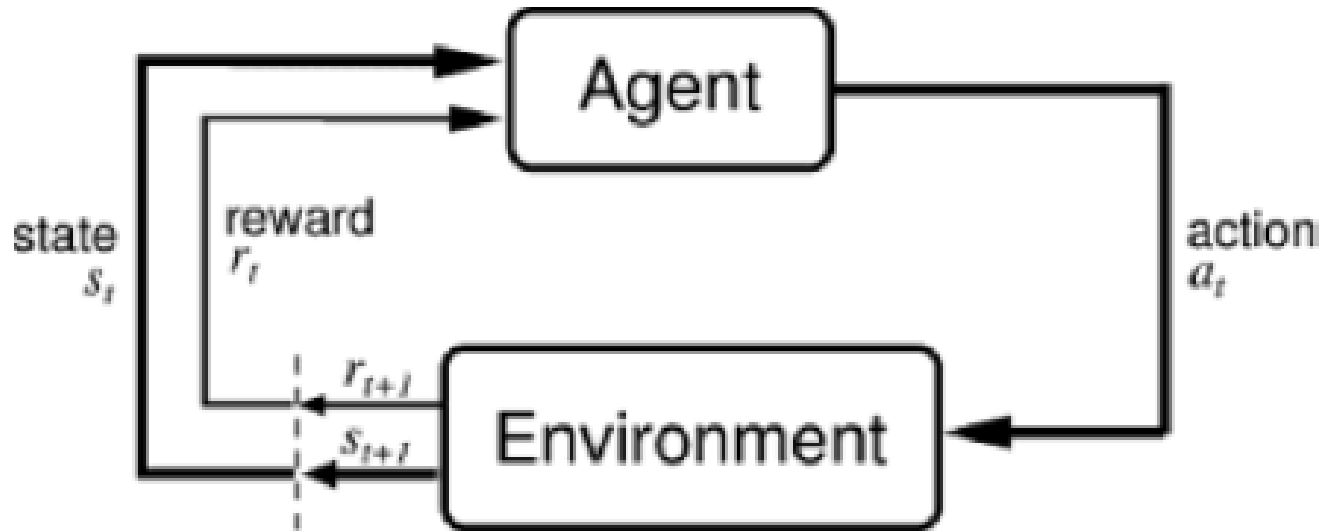


```
In [1]: import IPython.display  
        IPython.display.display_latex(IPython.display.Latex(filename="../macros.tex"))
```

Introduction in reinforcement learning



Initializing the strategy $\pi_1(A|S)$

Initializing the state of the environment s_1

$t = 1, 2, 3 \dots$ DO

agent choose action a_t from $\pi_t(a|s_t)$

environment create reward r_{t+1} and state s_{t+1}

agent correct strategy $\pi_{t+1}(A|S)$

if s_t - terminal STOP

Q-learning

$Q(s, a)$ - value functions of the pair state and action - expected value of reward

$$\operatorname{argmax}_a \pi(a|s) = \operatorname{argmax}_a Q(s, a)$$

Fitting:

$$Q(s_t, a_t) := Q(s_t, a_t) + \theta_t (r_{t+1} + \gamma * \max_a Q(s_{t+1}, a) - Q(s_t, a_t))$$

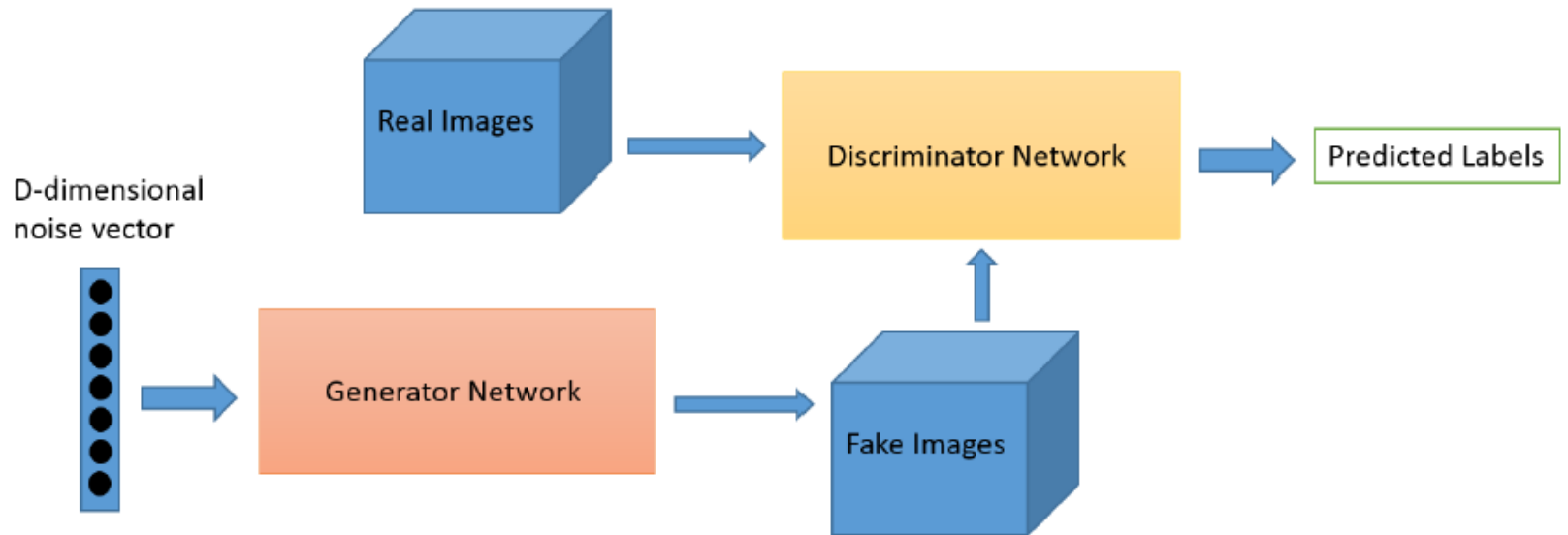
θ_t - learning rate (the more the stronger the confidence of new information) γ - discount factor

If

$$\sum_{t=1}^{\infty} \theta_t = \infty \text{ and } \sum_{t=1}^{\infty} \theta_t^2 < \infty$$

then the method converges to the optimal strategy.

Generative adversarial network (GAN)



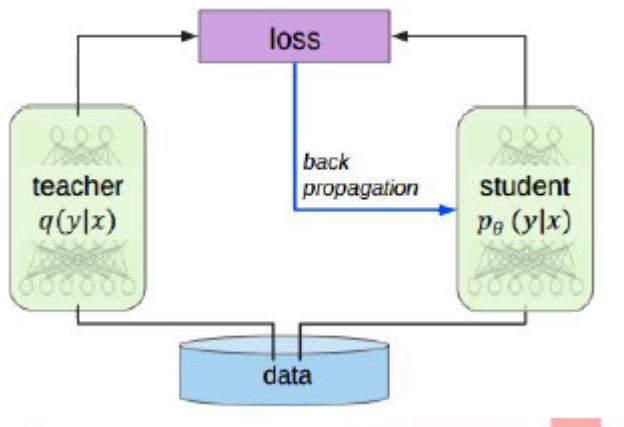
It allows, for example, to generate images that are perceived by the human as natural images.

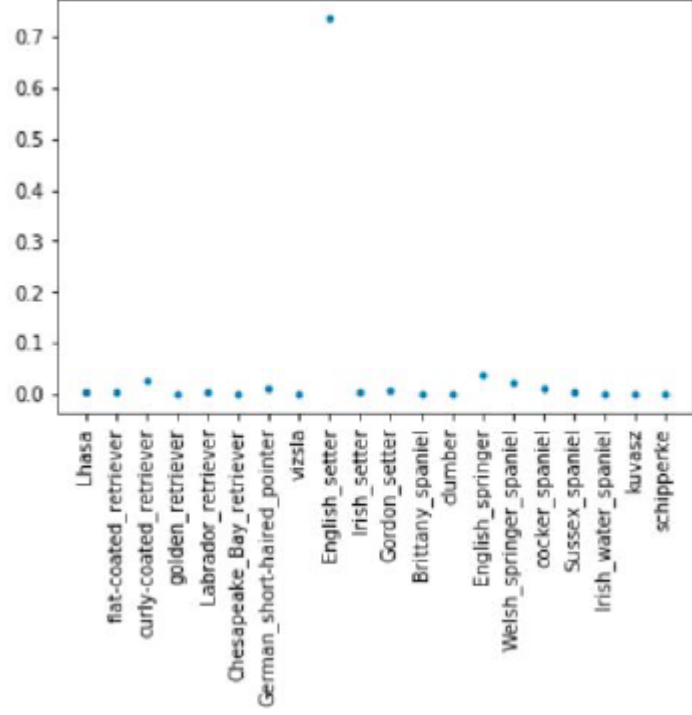
Нейронные сети на мобильных устройствах

МОТИВАЦИЯ

Дистилляция

Основная идея есть модель учитель и модель ученик Ученик пытается выучить не исходную разметку а то что предсказал учитель





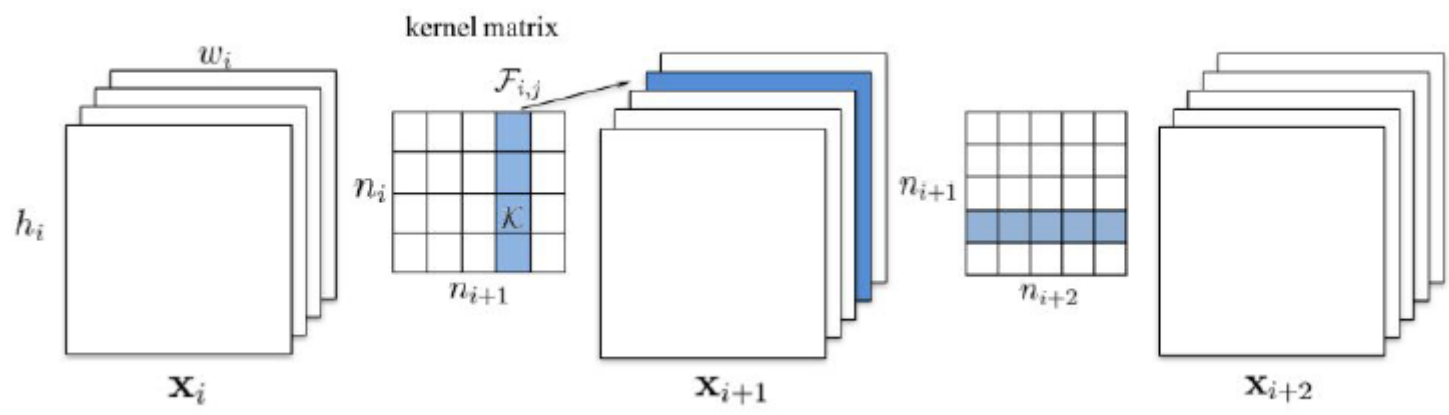
Пруннинг

Основная идея не все веса фильтры в нейронной сети одинаково полезны. Давайте немного подрежем сетку и выбросим те которые вносят минимума меньше всего.

Как будем измерять важность фильтра?

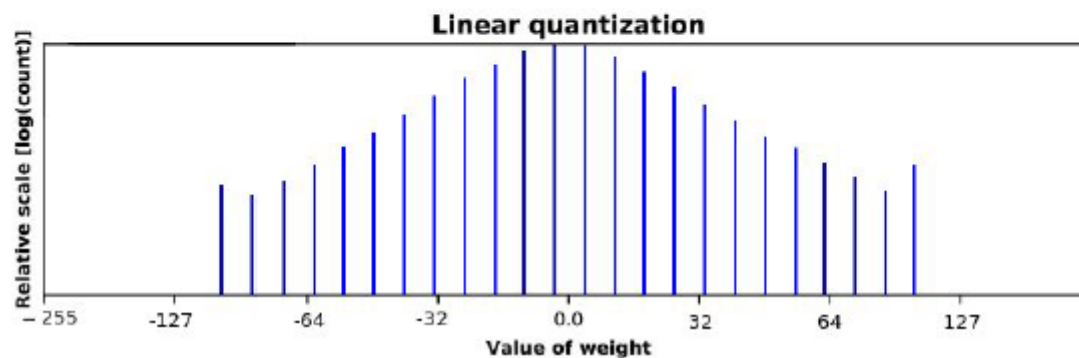
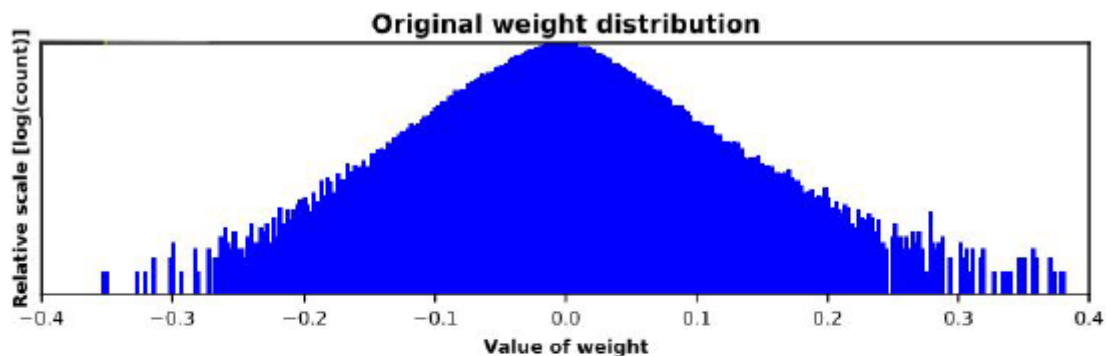
Очевидный ответ L_1 норма.

Неочевидный ответ другие метрики.



КВАНТОВАНИЕ

переход из float в int



ИЗДАНИЕ