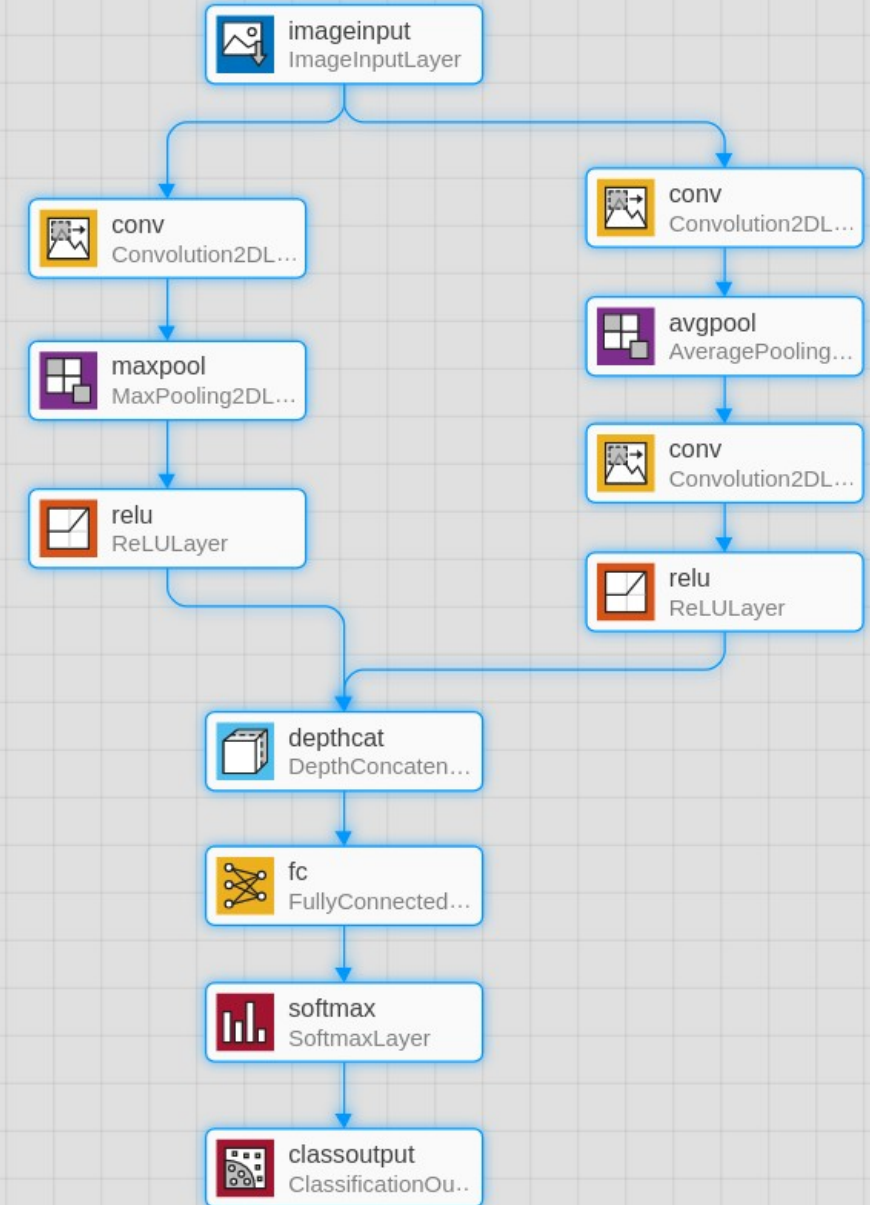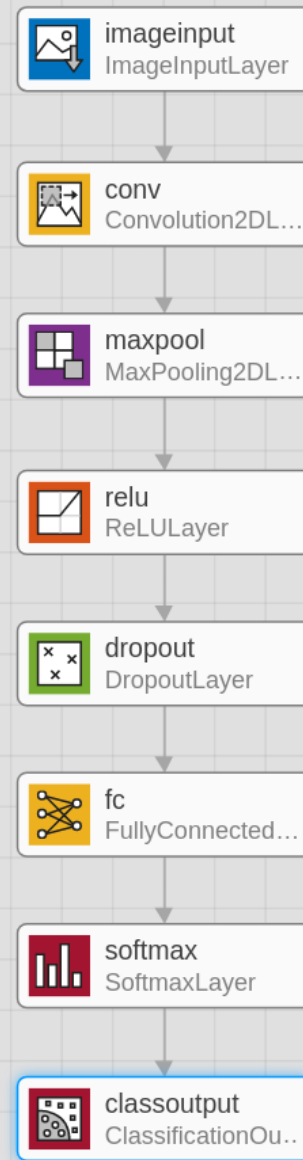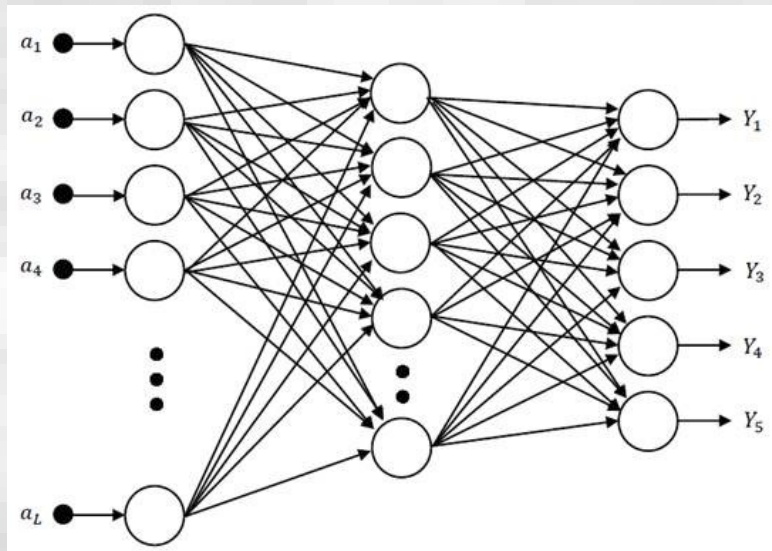# Архитектура

Вход

Свертка

1	3	-1	0
2	-2	0	5
4	1	-1	3
-3	0	1	2

1	0
2	-1

7	-1	-6
9	1	-5
-2	0	-1

Свертка

$$1*1+3*0+2*2+(-2*-1)=7$$

1	3	-1	0
2	-2	0	5
4	1	-1	3
-3	0	1	2

1	0
2	-1

7	-1	-6
9	1	-5
-2	0	-1

Свертка

$$1*1+3*0+2*2+(-2*-1)=7$$

$$3*1-1*0-2*2+0*-1=-1$$

1	3	-1	0
2	-2	0	5
4	1	-1	3
-3	0	1	2

1	0
2	-1

7	-1	-6
9	1	-5
-2	0	-1

Свертка

1	3	-1	0
2	-2	0	5
4	1	-1	3
-3	0	1	2

1	0
2	-1

7	-1	-6
9	1	-5
-2	0	-1

Свертка

2	4	9
-5	1	7
-2	0	-1

Свертка

1	0
2	-1

2	4	9
-5	1	7
-2	0	-1

Свертка

Свертка

1	0
2	-1
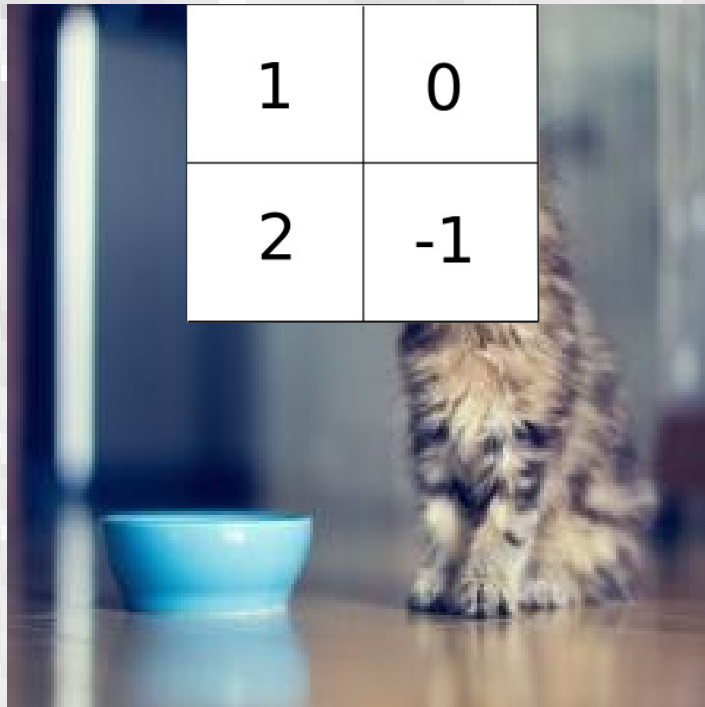
2	4	9
-5	1	7
-2	0	-1

Ректификация (ReLu)

7	-1	-6
9	1	-5
-2	0	-1

$$f(x) = max(0, x)$$

7	0	0
9	1	0
0	0	0

Субдискретизация (pooling)

Субдискретизация (pooling)

Субдискретизация (pooling)

Субдискретизация (pooling)

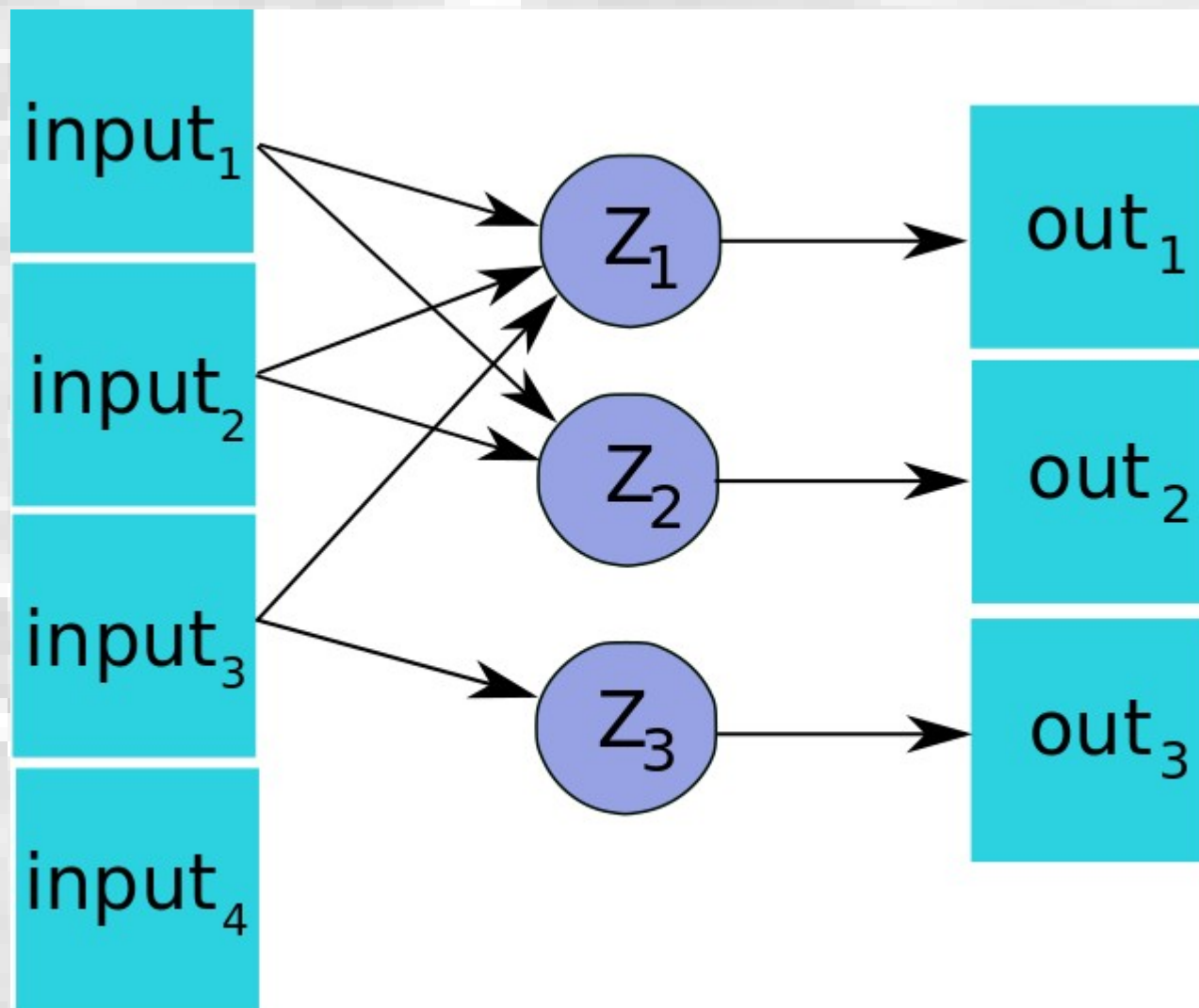# Субдискретизация (pooling)

Полносвязный слой

Softmax

$$p(C_k|x) = \frac{p(x|C_k)\,p(C_k)}{\sum_{j=1}^{K} p(x|C_j)\,p(C_j)} = \frac{e^{a_k}}{\sum_{j=1}^{K} e^{a_j}}$$
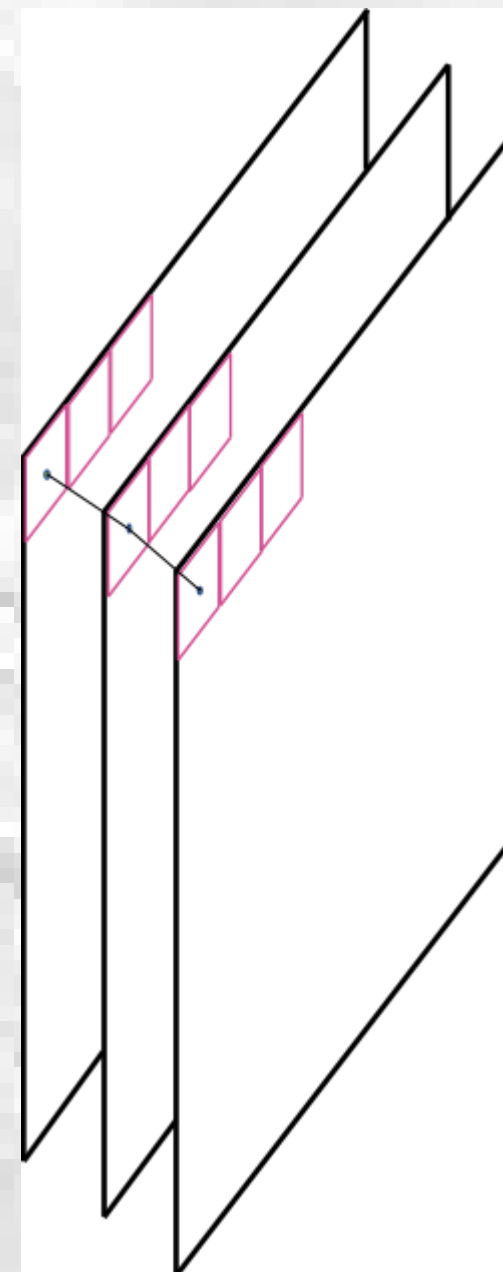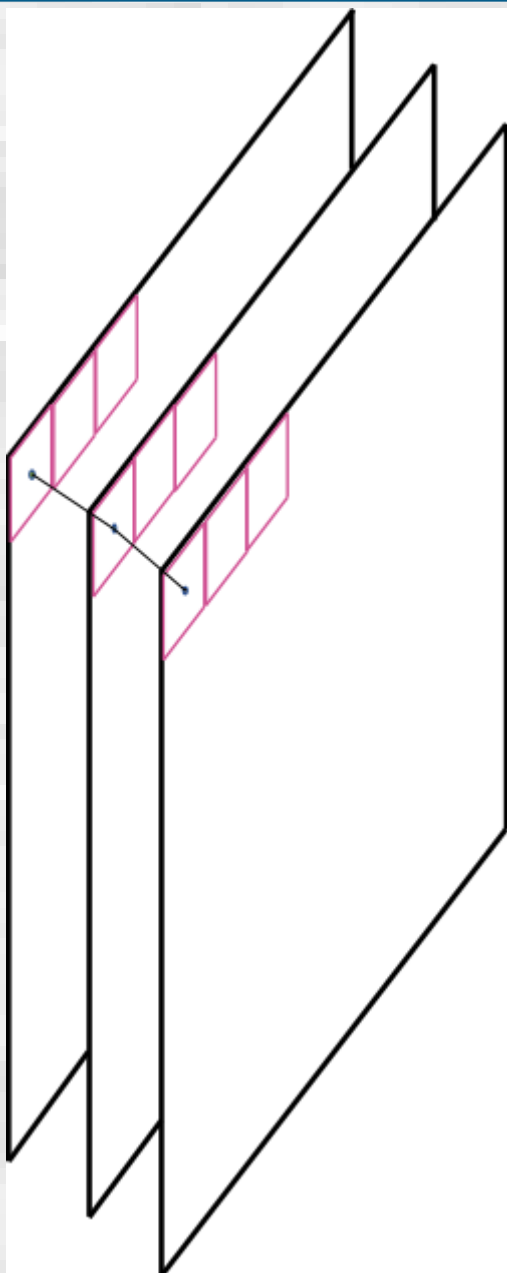
$$a_k = \ln p(x|C_k)\,p(C_k)$$

Слои нормализации: dropout

Слои нормализации: BatchNormalization

$$\widehat{x}_i = \frac{x_i - \mu_B}{\sigma_B^2 + \epsilon}$$

$$\widehat{y}_i = \gamma\,\widehat{x}_i - \beta$$

Слои нормализации: CrossChannelNormalization

$$x' = \frac{x}{\left(K + \dfrac{\alpha \cdot ss}{windowChannelSize}\right)^{\beta}}$$