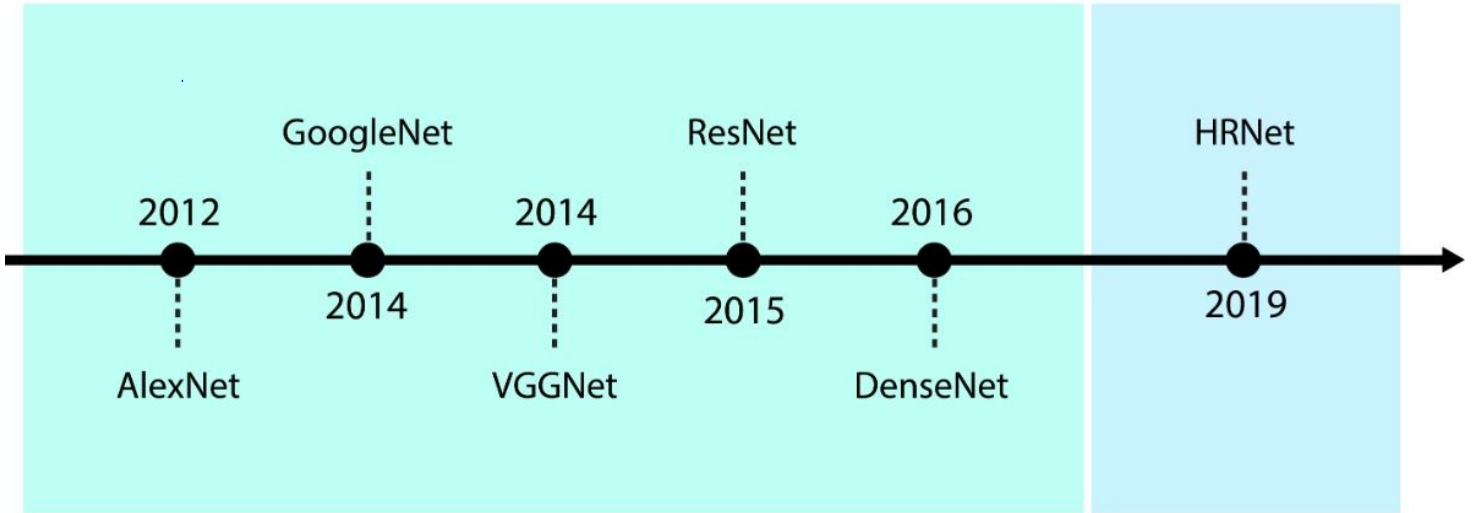
LeNet Yann LeCun



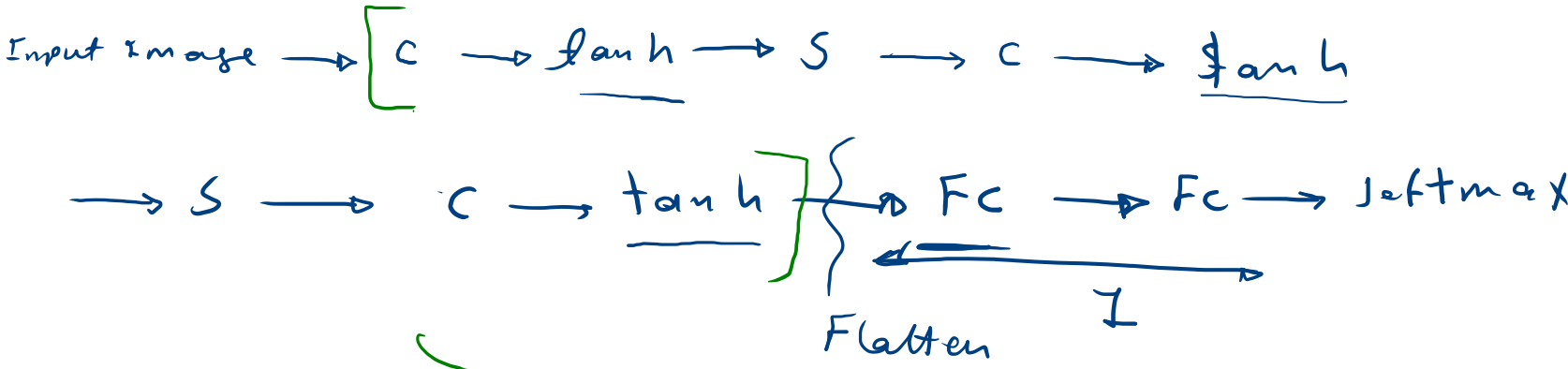
LeNet

Classic

- ✓ 3 Conv layer
- ✓ 2 Fully connected

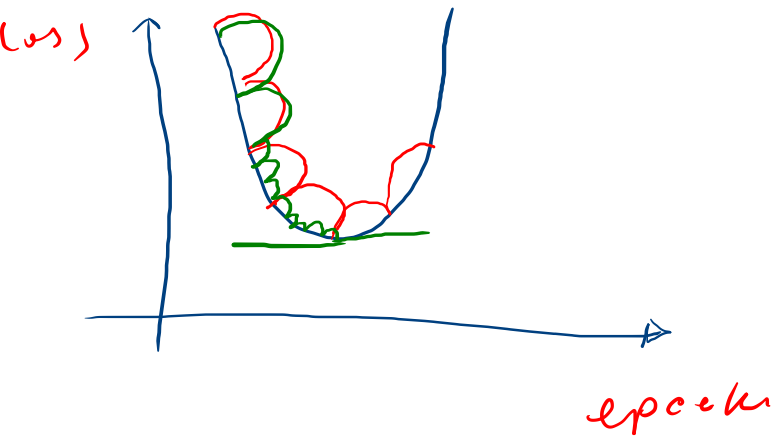
1998

Subsampling



LeNet

نرخ یادگیری متغیری دارد!


loss
epoch

Alex Net

classic

1 mil. Image → 1000 class

↳ top-5 : 15%.

top-1 : 28%.

NN Architecture. →

top-5 → وقتی که کلاس درست در بین ۵ کلاس با داراترین احتمال وجود داشته باشد.

top-1

1000 class →

dog 70 %

Cat 10 %

truck 9 %

flower 9 %

ball 1 %

top-5

true label = Cat

acc = تعداد درست / کل پیش بینی ها

acc → { اگر بیشترین احتمال خروجی → actual-label ⇒ correct

$$acc = \frac{\text{No. Number of correct pred.}}{\text{all pred.}}$$

[dog
[cat

img □ (cat) → NN □ → [dog : % 30
[cat % 70 → correct

→ Top-1

درصورتی که پیش بینی درست است که بیشترین احتمال در خروجی، همان کلاس مطلوب پیش بینی شده باشه!

Top-5 → تا ۵ تا درست ترین تا احتمال [illegible]!

بیشترین

100

[illegible]

[illegible]

Classical Architecture.

1. Conv
2. maxp
3. Conv

→ Modern Arc.

AlexNet

Input Layer → Conv → pool → Conv

→ pool → Conv → pool → Conv

→ Conv → pool → Fc → Fc → softmax

weight layers a

VGG

Visual Geometry

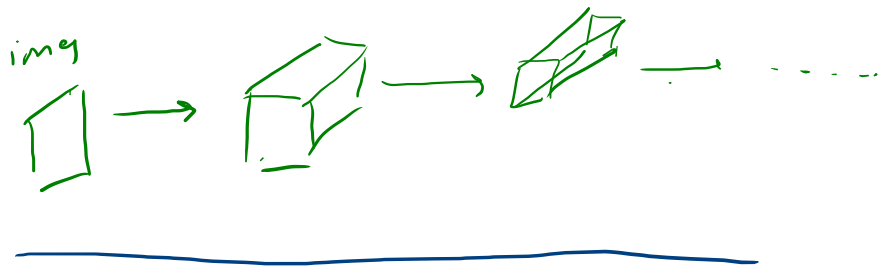
group at oxford university.

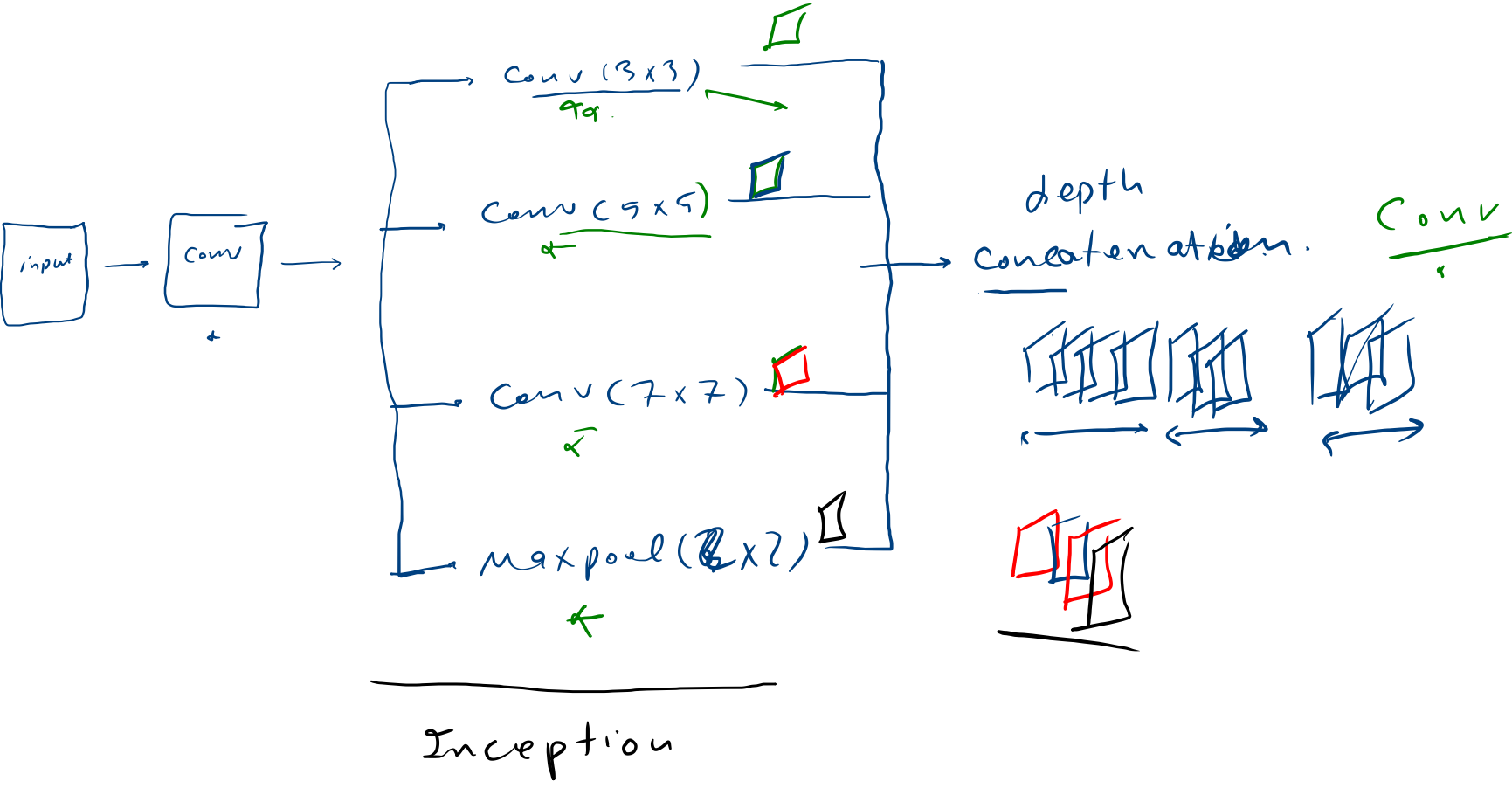
Alexnet → top 5 : 15% error

VGG 16 → top 5 : 8%

VGG 19 →

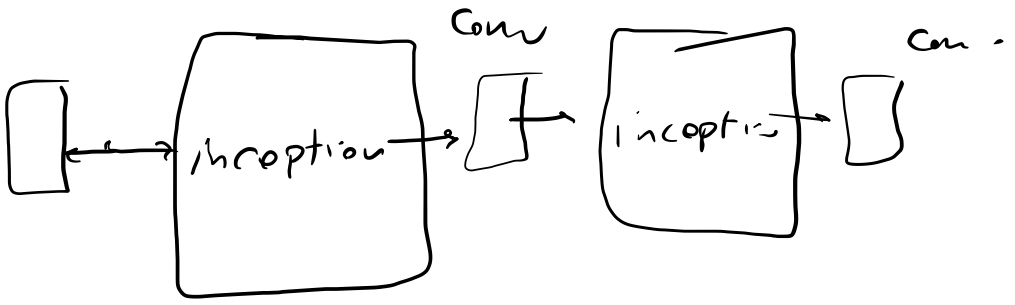
Inception

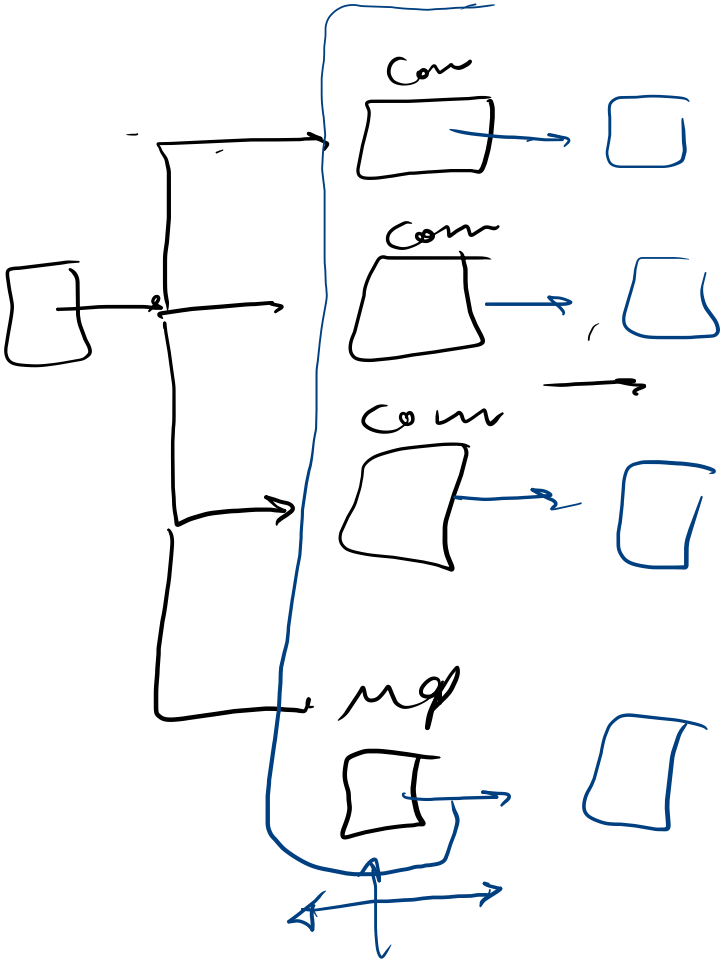



input
Conv
Conv (3x3)
Conv (5x5)
Conv (7x7)
maxpool (3x3)
depth
concatenation.
Conv

Inception

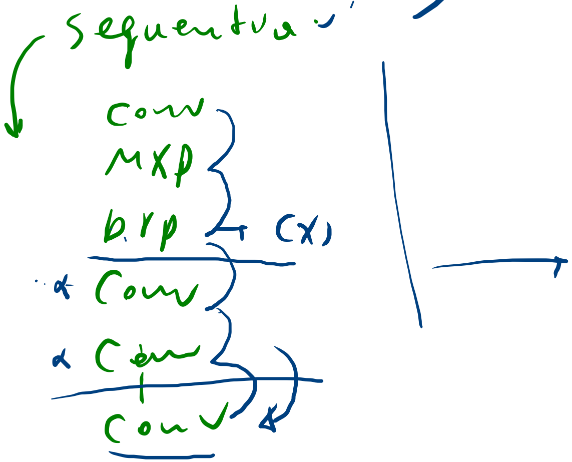
Inception




Conv
Conv
Conv
mp

* با توجه به اینکه همه طراحی‌های ما از NN ها تا به حال Sequential بوده است *

چگونه می‌توانیم مدل شبکه Inception را در کراس کد بزنیم؟



راه حل ؟ Functional

the

End