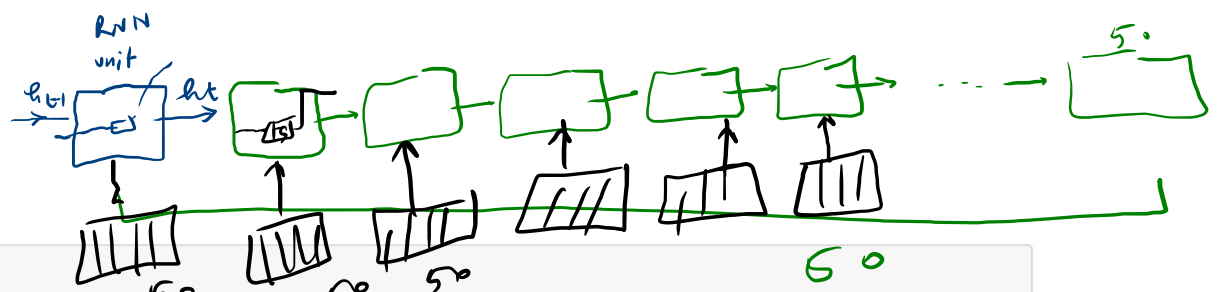


$$\begin{array}{ccc|c} 19 & 18 & 200 & 18 \\ & & & = \\ 18 & 200 & 18 & 0 \\ & & & = \end{array}$$



```
model = Sequential()
model.add(SimpleRNN(units=50, activation='tanh', return_sequences=True, input_shape=(x_train.
model.add(Dropout(0.2))
model.add(SimpleRNN(units=50, activation='tanh', return_sequences=True))
model.add(Dropout(0.2))
model.add(SimpleRNN(units=50, activation='tanh', return_sequences=True))
model.add(Dropout(0.2))
model.add(SimpleRNN(units=50))
model.add(Dropout(0.2))
```

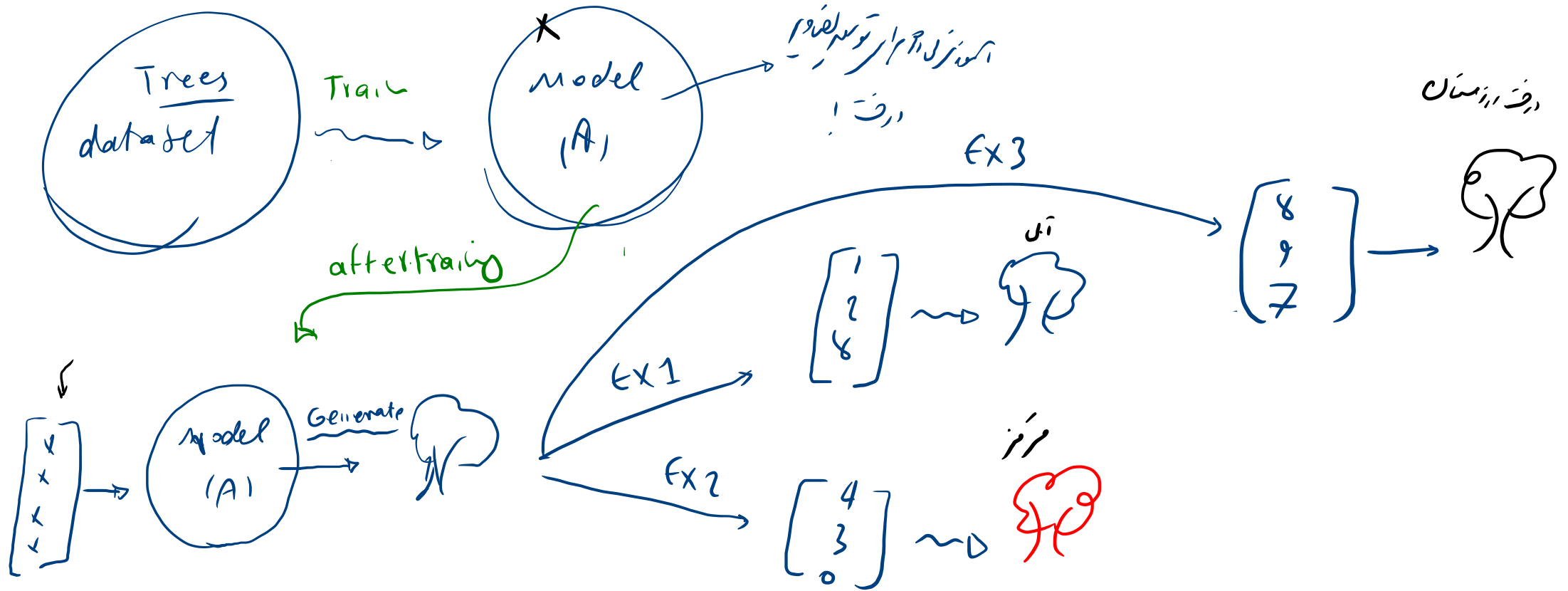
```
model.add(Dense(units=1))
```

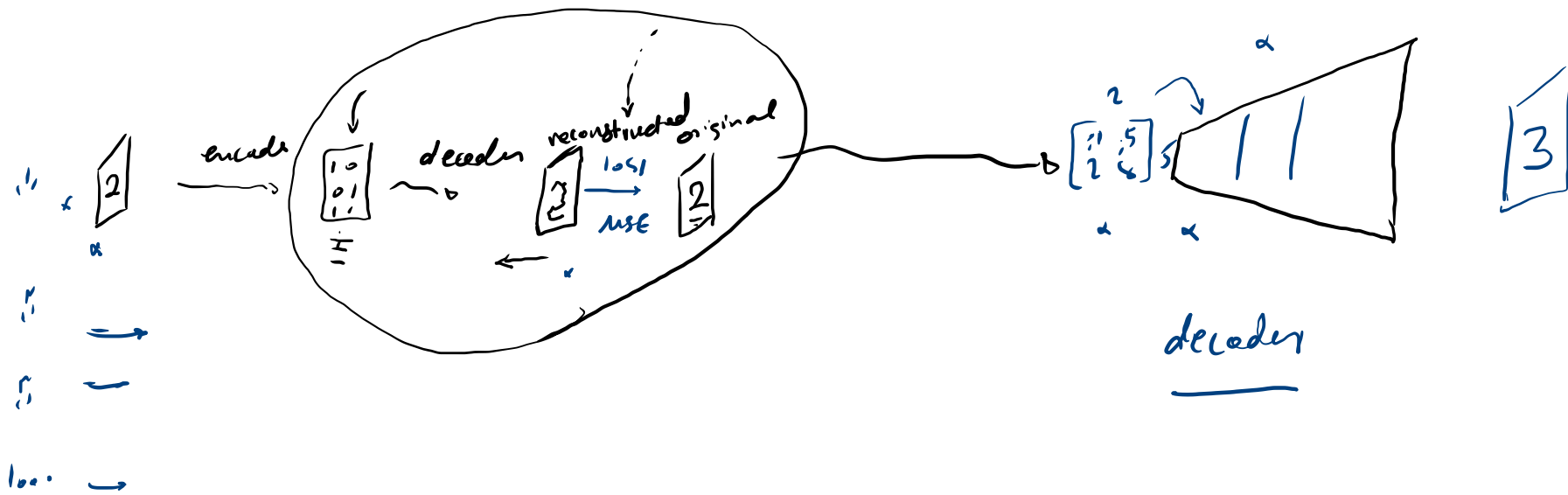
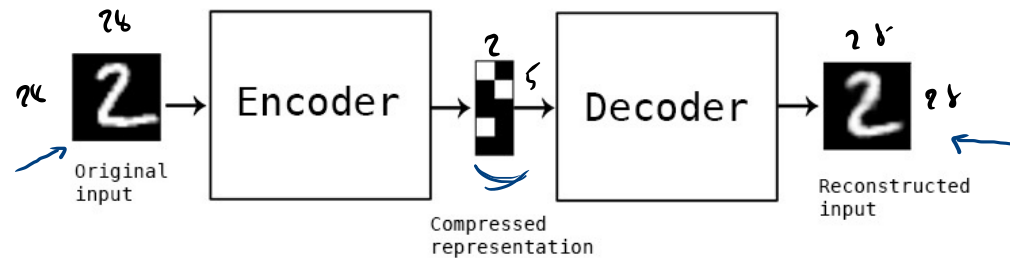
```
model.compile(optimizer='adam', loss="mse", metrics="accuracy")
history = model.fit(x_train, y_train, epochs=50, batch_size=32)
```

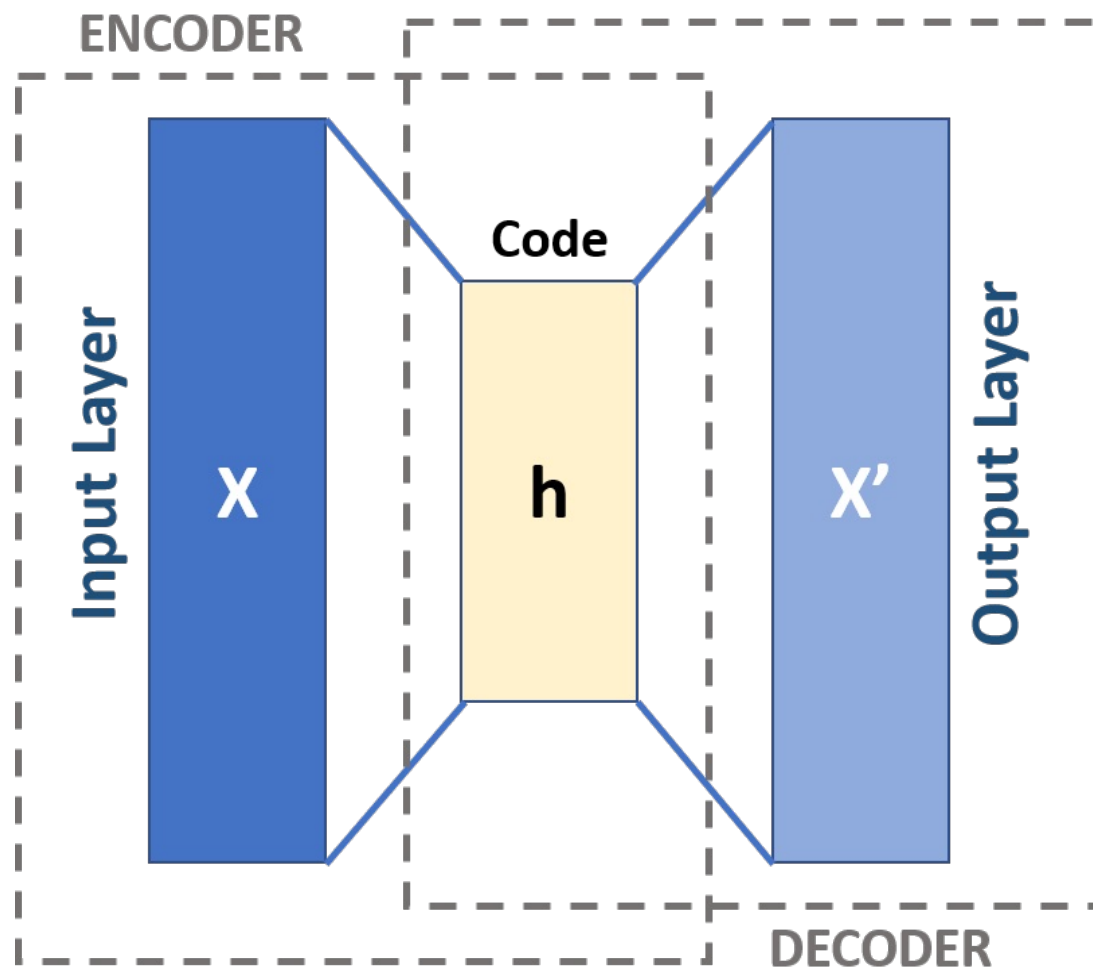
Auto Encoder

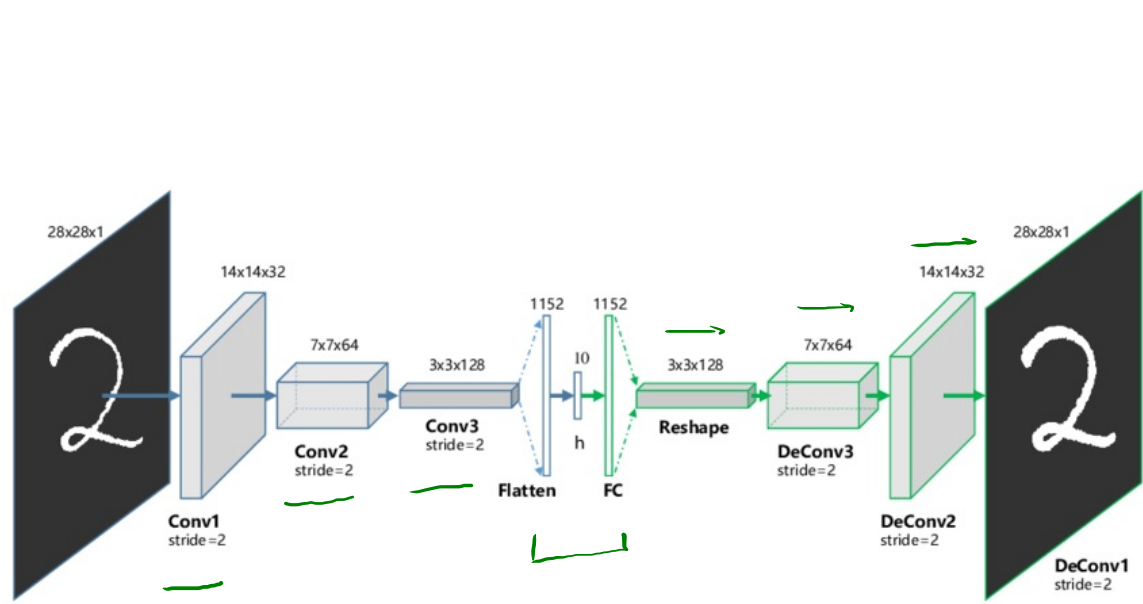
(A E)

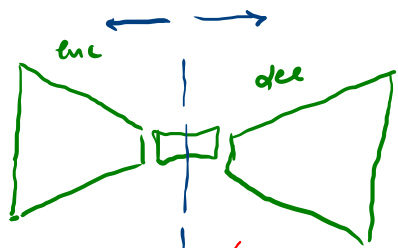
ما یک دیتاست داریم (مثلاً روز درختان) و می‌خواهیم به کمک آن یک مدل بسازیم تا بتواند به ما بگوید که آیا یک روز باران می‌بارد یا نه!









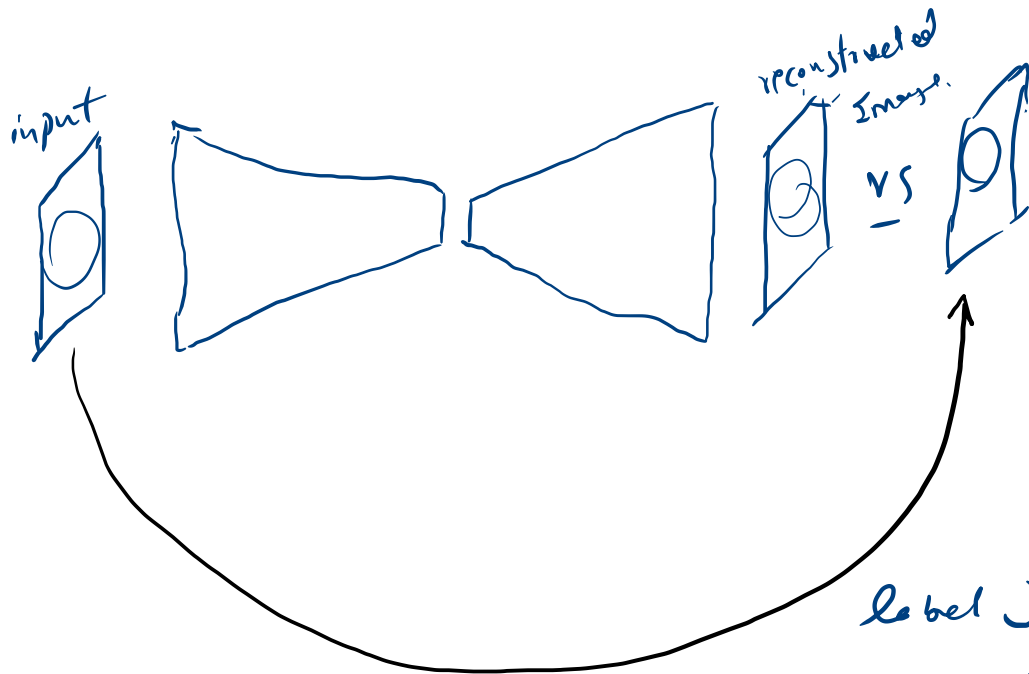


مقدار باشد
درست است

در کپی AE ← اعداد بزرگتر که مقدار باشد! **نادرست!**

کپی AE را می‌توانند نامقدار باشند (اما در سوابق، مقدار باشد)
در بعضی از سوابق که؟ - نادرست!

در کپی AE اعداد بزرگتر که مقدار باشد! اما عدد باید اندازه‌های دیگر و حرفی که در است!



نیمه AE ، supervised

unsupervised

بر نظارت - label
x unsupervised

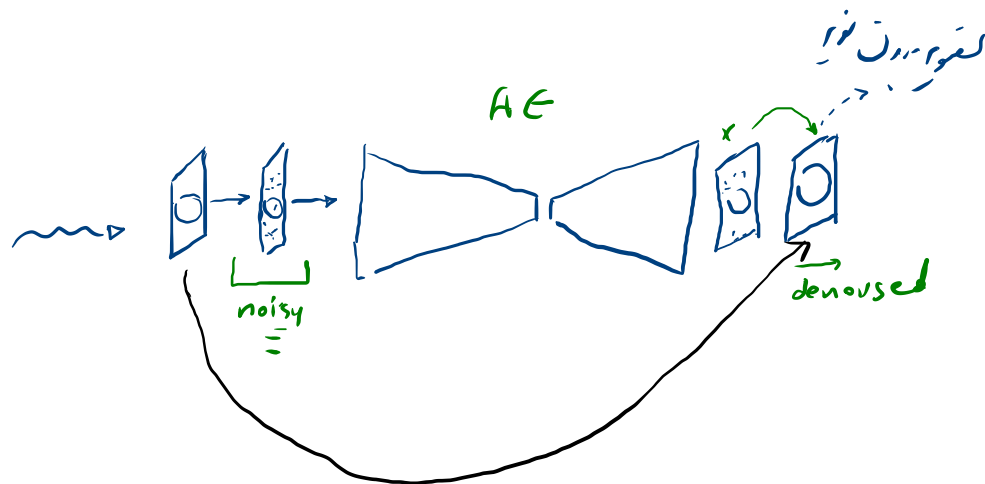
input output
Image to Image!

این
AE

Applications

1. denoising

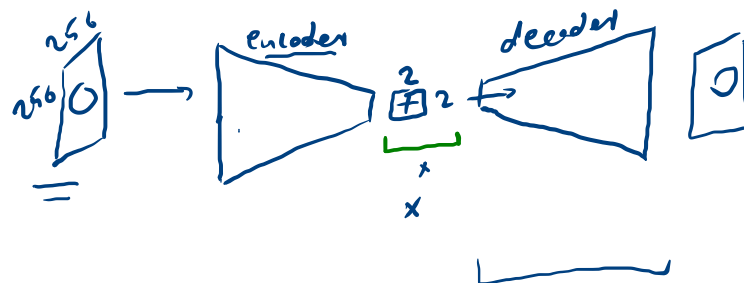
نویز زدایی



2. Compression

فشرده سازی

feature extraction!



loss function

x MSE : mean square error!

• BCE : binary cross entropy.

reconstructed

1	2
8	9

original

2	3
9	10

$$\leadsto \text{MSE} = \frac{1}{4} \sum (x_i - \hat{x}_i)^2$$

ex

$$\text{MSE} = \frac{1}{4} \left((2-1)^2 + (3-2)^2 + (9-8)^2 + (10-9)^2 \right) =$$

$$\frac{1}{4} (1 + 1 + 1 + 1) = 1$$

bet :

$$-\frac{1}{4} \sum (x_i \log x_i) \rightarrow -\frac{1}{4} (x_i \log \hat{x}_i + (1-x_i) \log (1-\hat{x}_i))$$

original

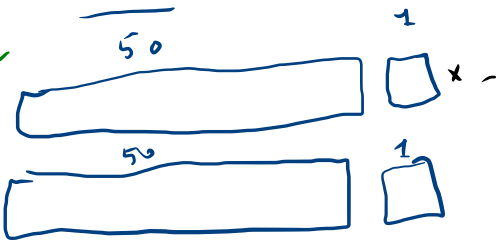
0	1
1	1

.7	.9
.1	.9

$$\leadsto -\frac{1}{4} (0 \log .7 + (1 \log .3) + \dots)$$

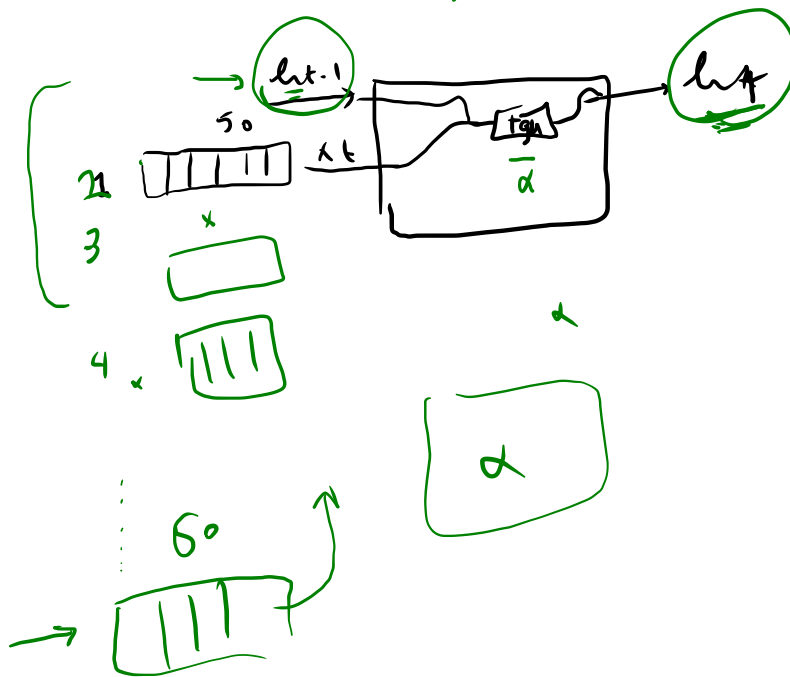
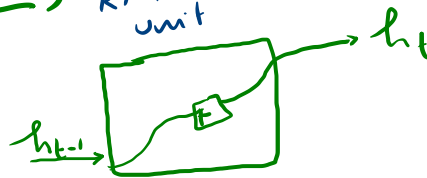
RNN (unit: 50)

dataset

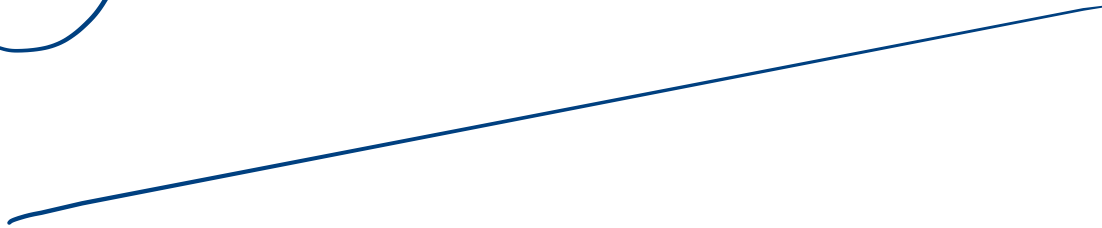


2780

$[n-50, n]$ RNN unit



The End



دنه می خوانیم در بابت طراحی یک خودت کاربر روی رنگی (Generate) می بیند. لغو می کند. می بیند

توضیح منتهی دنا تر داده شود! سه از: AE

