

# Пишем ChatGPT с нуля

From Zero to Hero

Как нарисовать сову

1.



1. Рисуем кружочки

2.



2. Рисуем остатоқ совы

# Ссылки

- <https://github.com/artem-aliev/nlp-notes>
  - <https://github.com/artem-aliev/nn-zero-to-hero>
  - <https://github.com/artem-aliev/ng-video-lecture>
- <https://web.stanford.edu/class/archive/cs/cs224n/cs224n.1234/>
- <https://karpathy.ai/zero-to-hero.html>
  - <https://github.com/karpathy/nn-zero-to-hero>
  - <https://github.com/karpathy/ng-video-lecture>
- Datasets
  - <https://github.com/Raven-SL/ru-pnames-list/tree/master/lists>
  - <https://raw.githubusercontent.com/dominictarr/random-name/master/names.txt>

- Telegram:

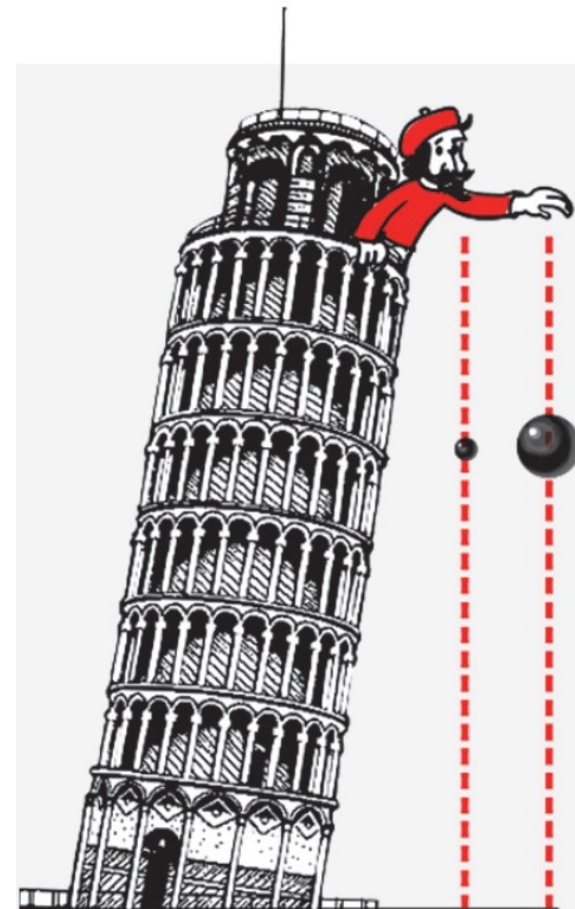


- Github



# Наука: предсказание будущего

- Как быстро шар долетит до земли



# Линейная регрессия

# Производные и Backpropagation

$$\frac{dz}{dt} = \frac{dz}{dx} \cdot \frac{dx}{dt},$$

## Таблица производных

$$\begin{aligned} C' &= 0 \\ x' &= 1 \\ (x^n)' &= nx^{n-1} \\ (\sqrt{x})' &= \frac{1}{2\sqrt{x}} \\ \left(\frac{1}{x}\right)' &= -\frac{1}{x^2} \\ (\sin x)' &= \cos x \\ (\cos x)' &= -\sin x \\ (\operatorname{tg} x)' &= \frac{1}{\cos^2 x} \\ (\operatorname{ctg} x)' &= -\frac{1}{\sin^2 x} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\arcsin x)' &= \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}; \\ (\arccos x)' &= -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}; \\ (\operatorname{arctg} x)' &= \frac{1}{1+x^2}; \\ (\operatorname{arcctg} x)' &= -\frac{1}{1+x^2}. \end{aligned}$$

## Правила дифференцирования

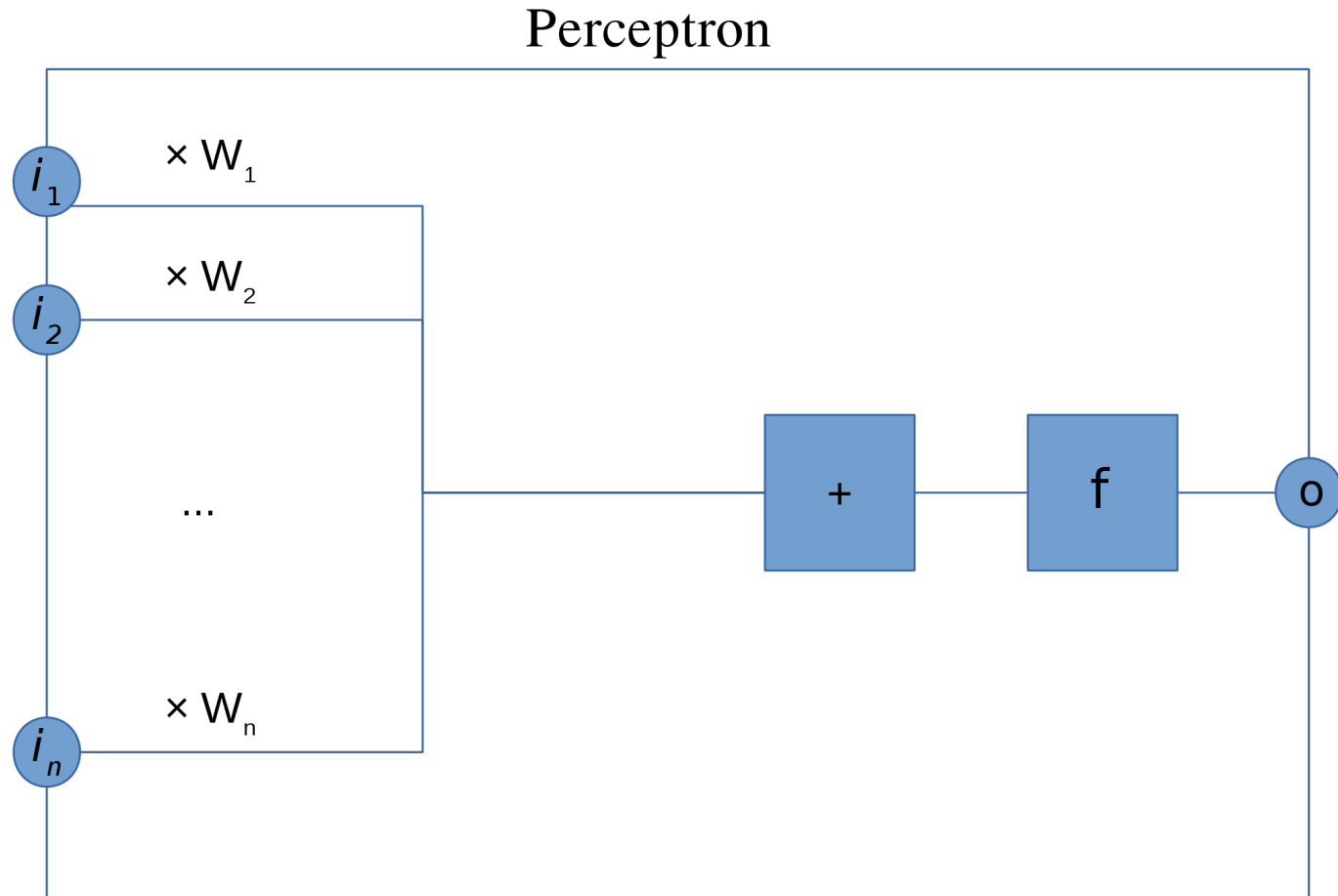
$$\begin{aligned} (u+v)' &= u' + v' \\ (uv)' &= u'v + uv' \\ \left(\frac{u}{v}\right)' &= \frac{u'v - uv'}{v^2} \end{aligned}$$

## Производная сложной функции

$$(f(g(x)))' = f'(g(x)) \cdot g'(x).$$

# Перцептрон

- 1949 год
- 



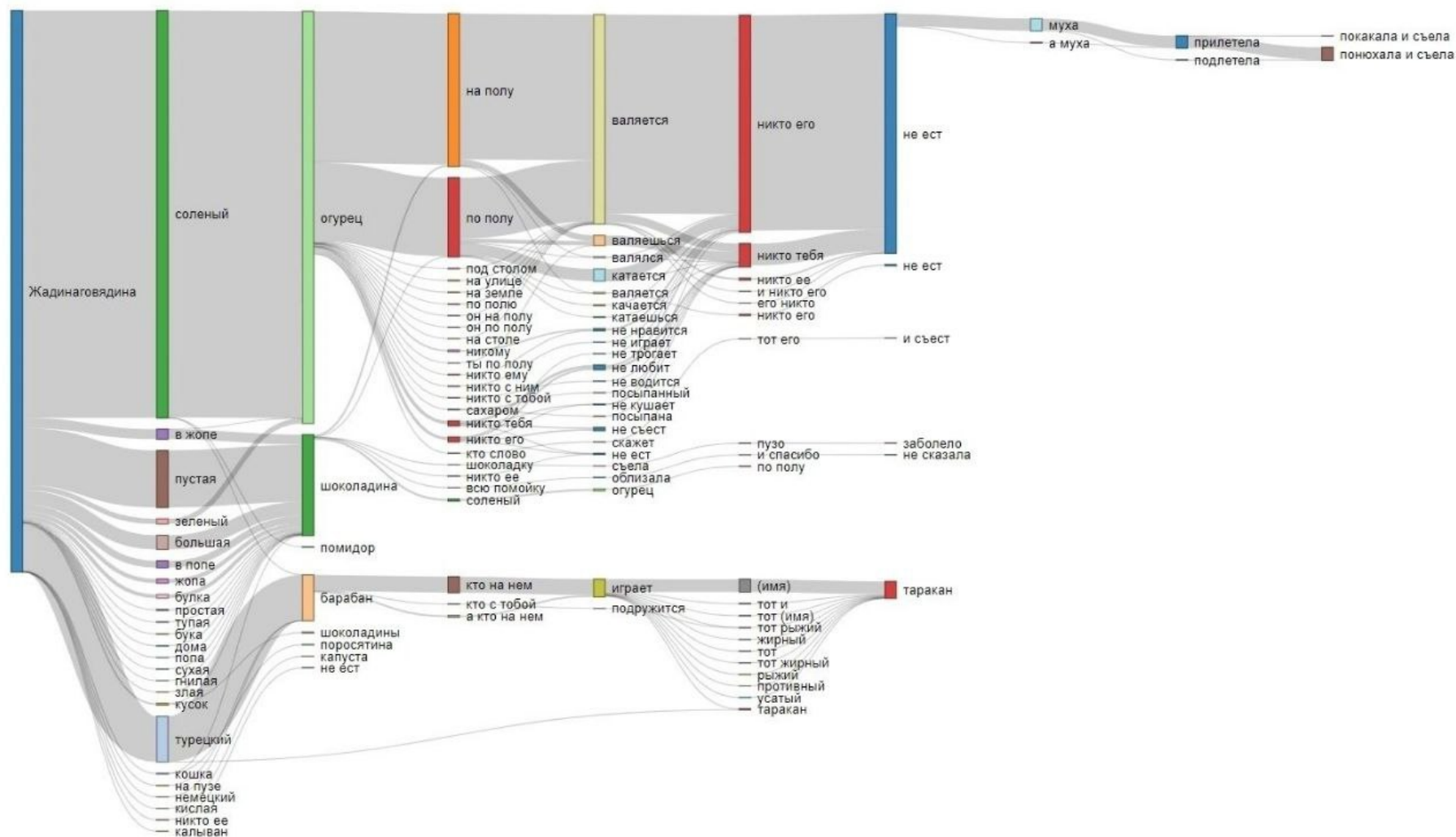
$$o = f\left(\sum_{k=1}^n i_k \cdot W_k\right)$$

# Нейрон и Нейронная сеть



# Ембединги

# Функция правдоподобия



Нормализуй это

# Погнали

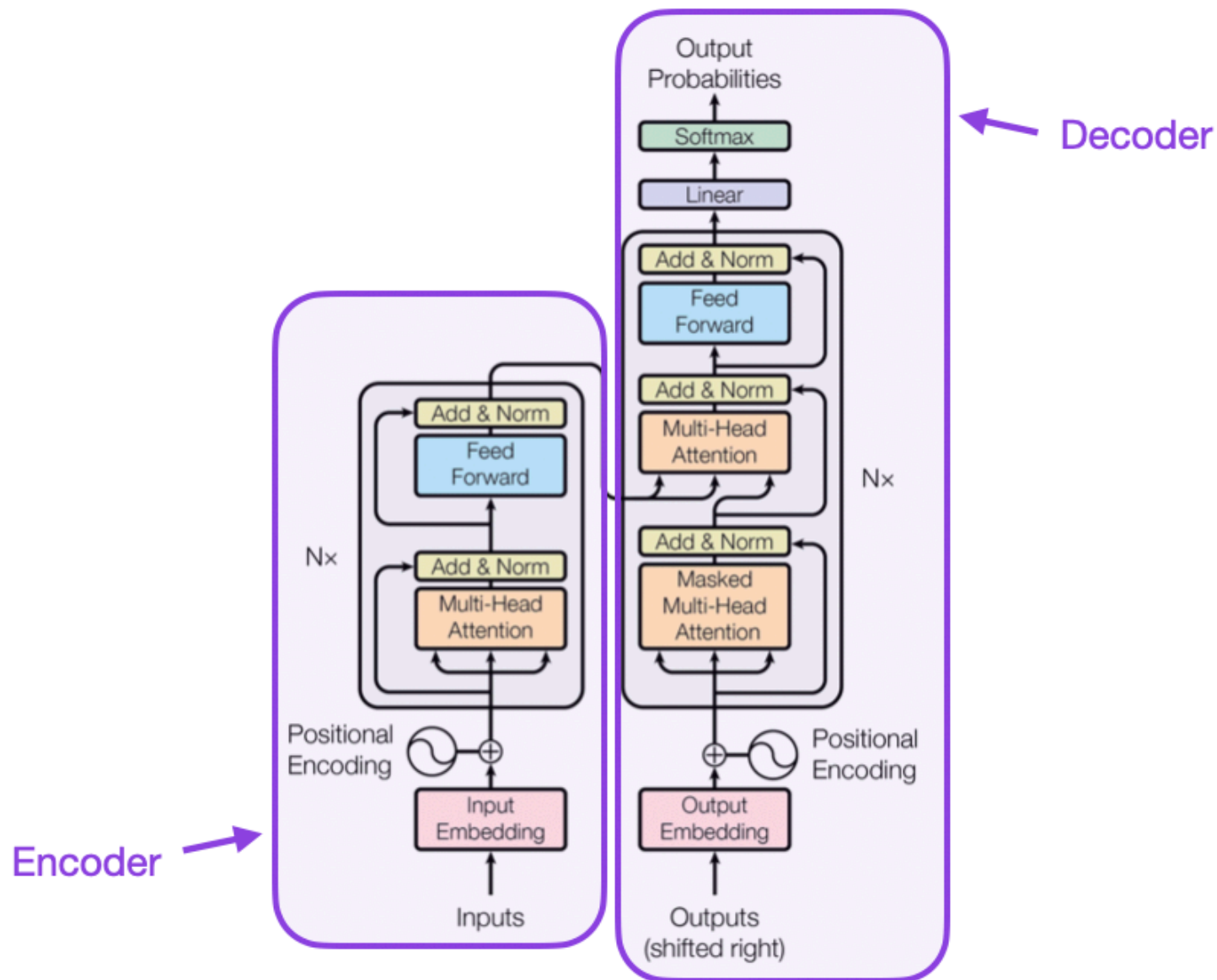


Figure 1: The Transformer - model architecture.

- <https://scholar.hamilton.edu/materials/transformer>

