



ИЗБЕГАЕМ ХАЙПА ВОКРУГ ИИ И ДЛ

metya

Дисклеймер

- Этот доклад носит скорее саркастически-иронический характер, все приведенные здесь доводы надо рассматривать как мнение автора, который с одной стороны немного подустал от нездорового неоправданного оживленного интереса со стороны не специалистов со стороны обывателей и прочего бизнеса в сторону терминов, которые не совсем понятны как им, так и специалистам внутри области, а с другой стороны, автор любит и старается с юмором относиться ко всему происходящему. Также все материалы сильно упрощены и гиперболизированы.

Вопрос

- Кто из вас тут математик?

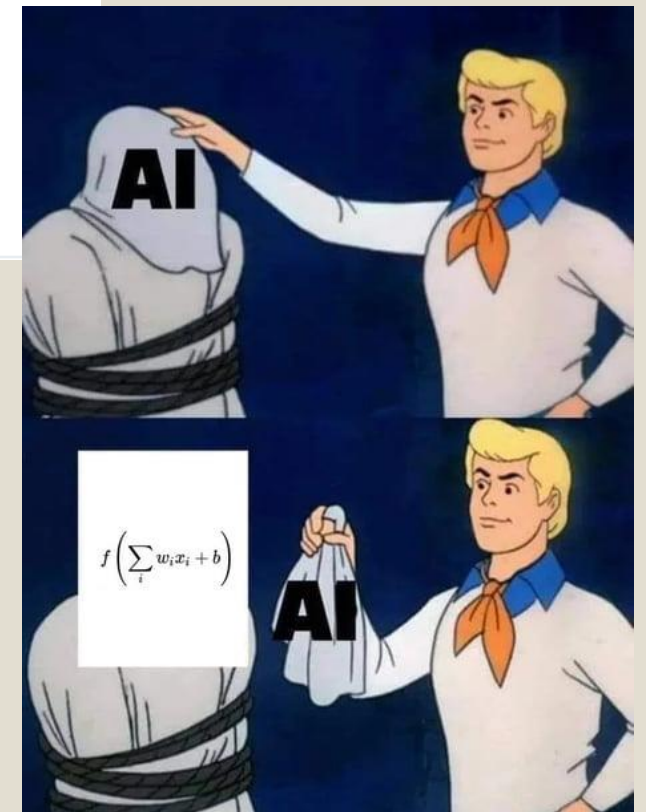
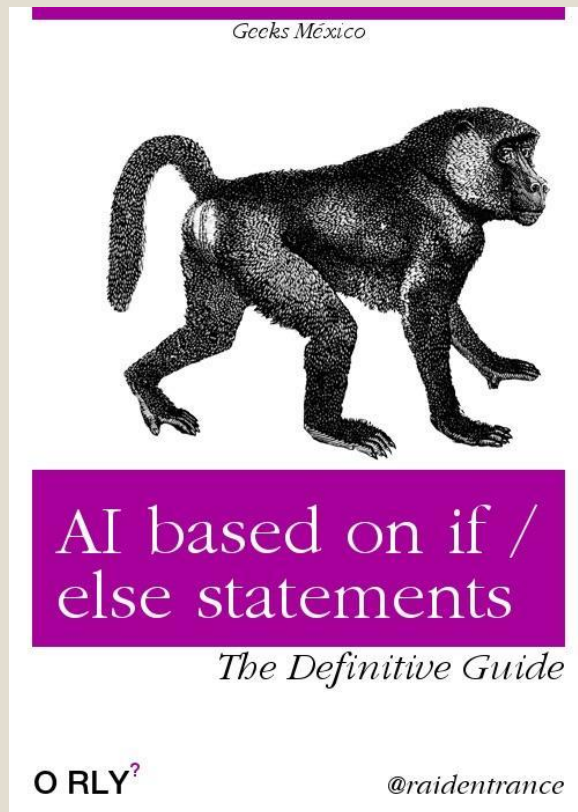
Что такое ИИ?

- **Искусственный интеллект (ИИ; англ. *artificial intelligence*, AI) — свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека; наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ.**

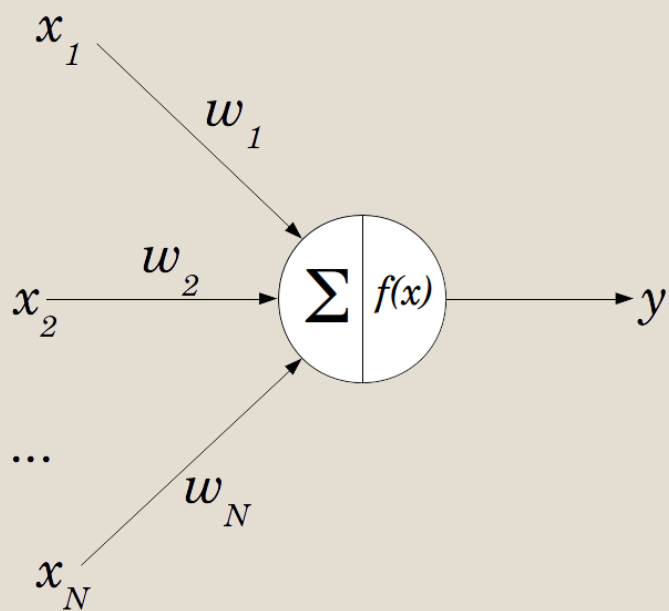
Что такое ИИ?

- In [computer science](#), **artificial intelligence (AI)**, sometimes called **machine intelligence**, is [intelligence](#) demonstrated by [machines](#), in contrast to the **natural intelligence** displayed by [humans](#) and [animals](#). Leading AI textbooks define the field as the study of "[intelligent agents](#)": any device that perceives its environment and takes actions that maximize its chance of successfully achieving its goals. Colloquially, the term "artificial intelligence" is often used to describe machines (or computers) that mimic "cognitive" functions that humans associate with the [human mind](#), such as "learning" and "problem solving".

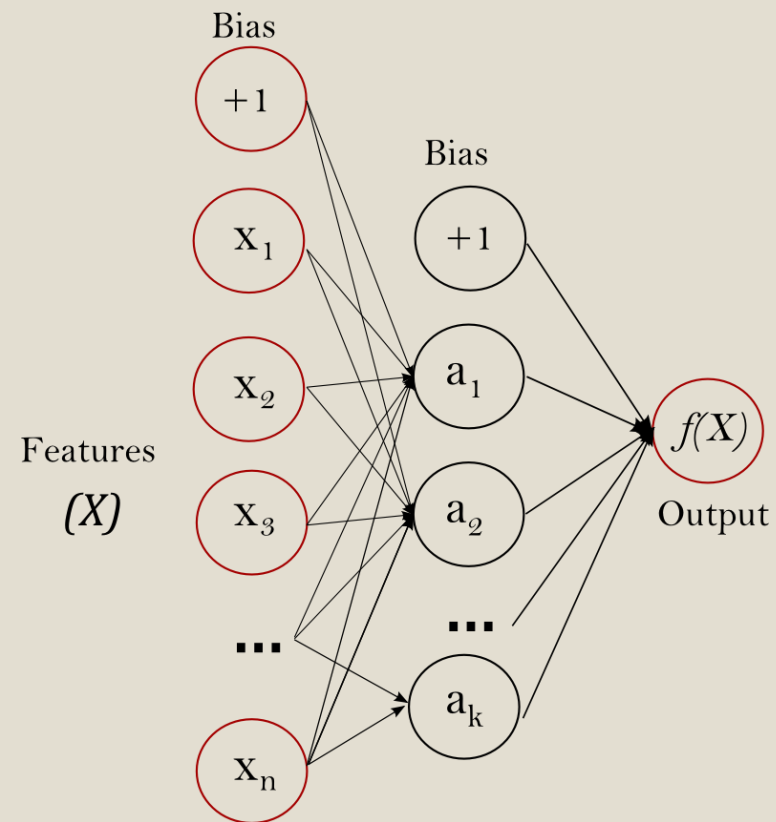
Что такое ИИ с точки зрения индустрии



Что такое ДЛ



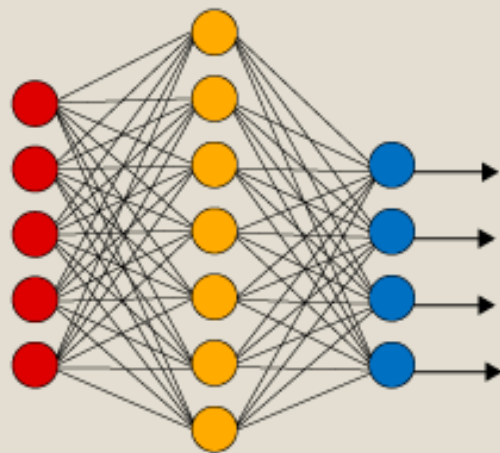
Искусственный
нейрон



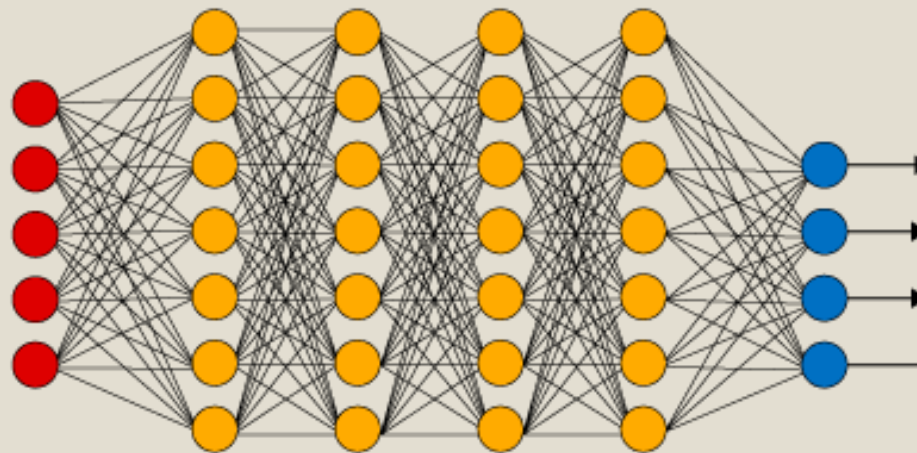
Перцептрон

Что такое ДЛ

Simple Neural Network



Deep Learning Neural Network



● Input Layer

● Hidden Layer

● Output Layer

Что такое ДЛ для маркетинга



Что такое ДЛ для маркетинга



Вехи ДЛ

- 1943 - Уолтер Питтс и Уоррен Мак-Каллок, - матмодель нейрона
- 1949 – Дональд Хебб – способ «обучения» нейрона
- 1957 - Фрэнк Розенблат - продолжение идей и многослойность
- 1958-60 – Марк 1 – Реализация в железе
- 1960 – Дельта правило Бернарда Уидроу (градиентный спуск)
- 1969 – Марвин Мински и «зима» (которой не было) «ИИ» (которого нет) и разработки символьных методов
- 1972 – Сети Кохонена и другие штуки с самоорганизацией
- 1973 – Применение НН для медицины
- 1974 – Бэкпроп от Галушкина
- 1982 – Хопфильд – Сеть его имени (energy based) и по сути РНН
- 1986 – Улучшение бэкпропа Хинтоном, Барцевым
- 1988 – Ле кун - Свертки

Что такое трансформер

- Скалярное произведение двух матриц нормированное

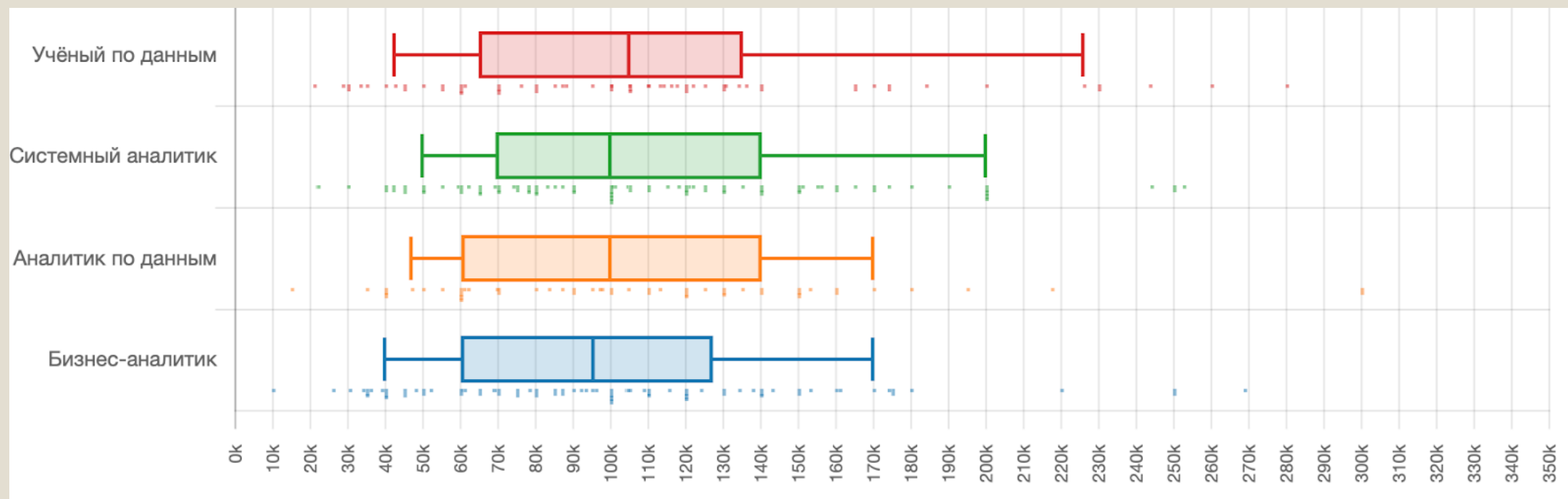
-

$$a = \text{softmax}\left(\frac{QK^T}{\sqrt{d_k}}\right)$$

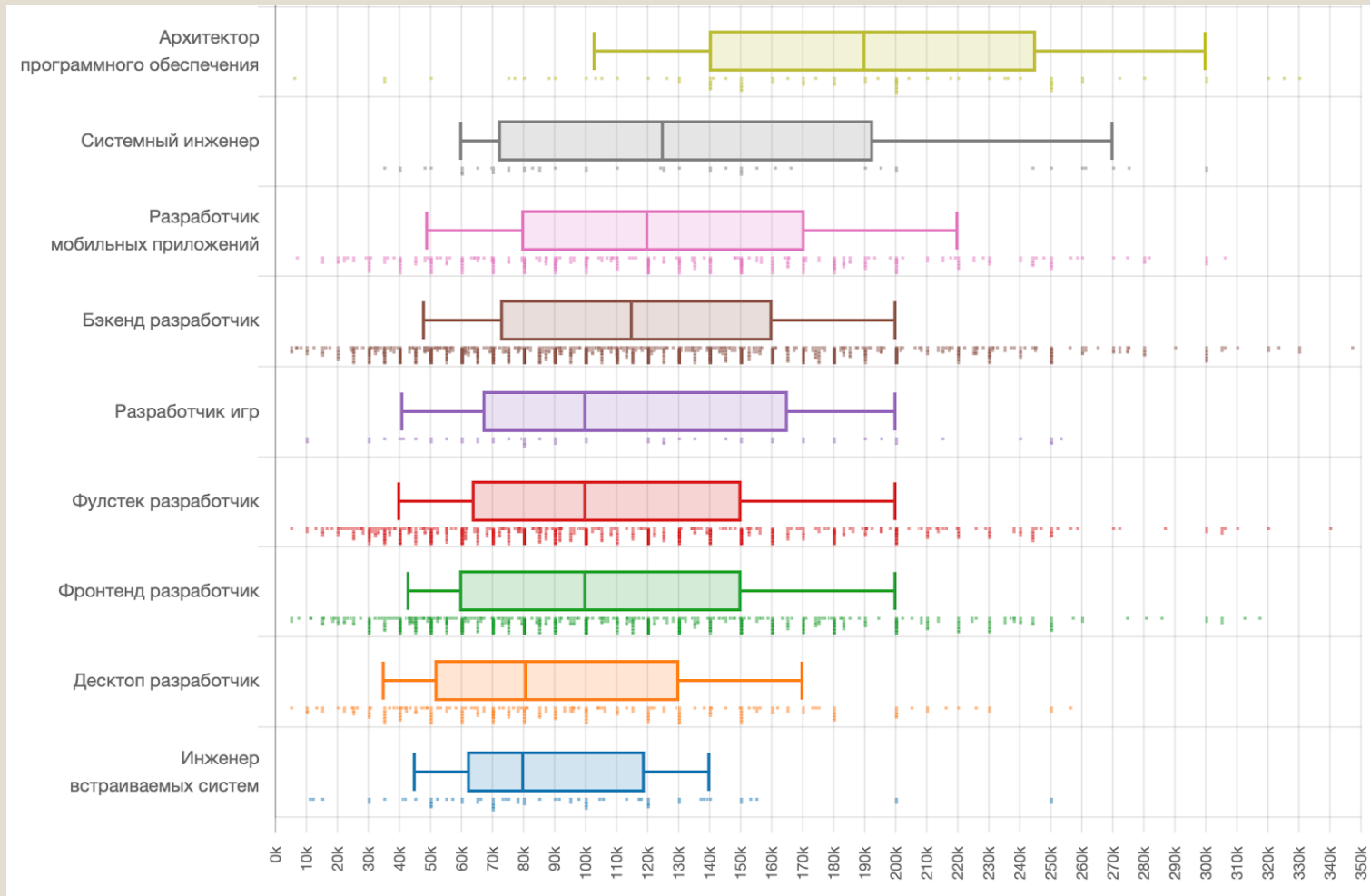
- Ну ладно, еще на один вектор, чтобы получить нужное нам значение

$$\text{Attention}(Q, K, V) = \text{softmax}\left(\frac{QK^T}{\sqrt{d_k}}\right)V$$

Давайте теперь поговорим о зарплатах



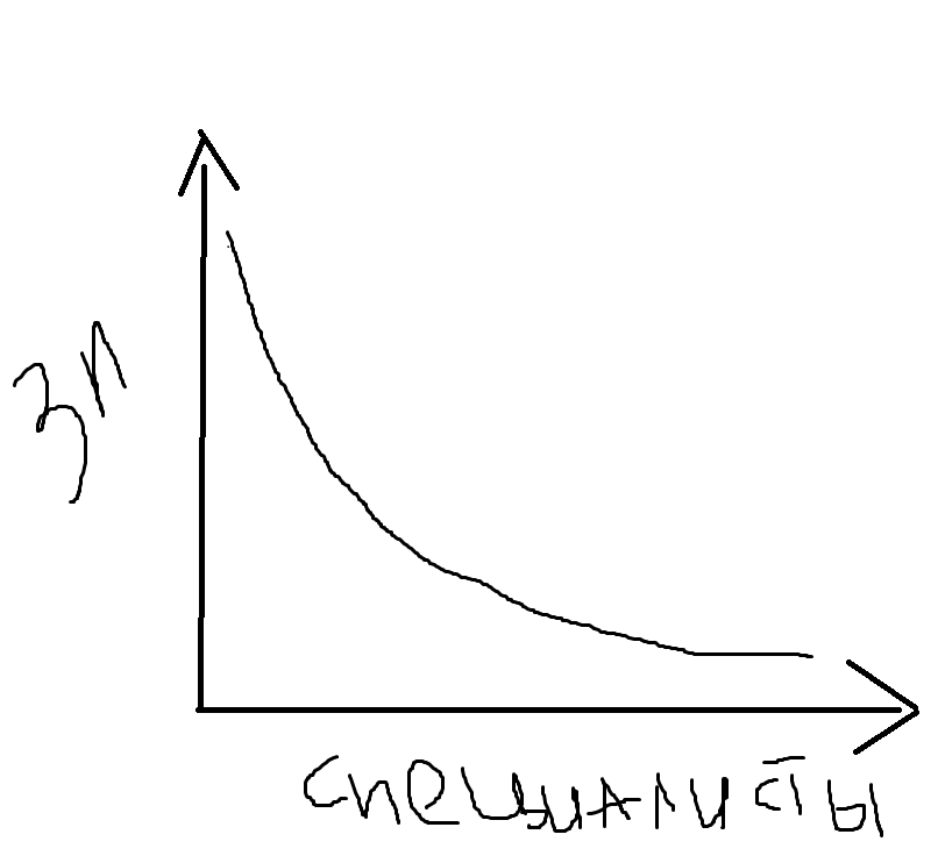
ЗП других специальностей



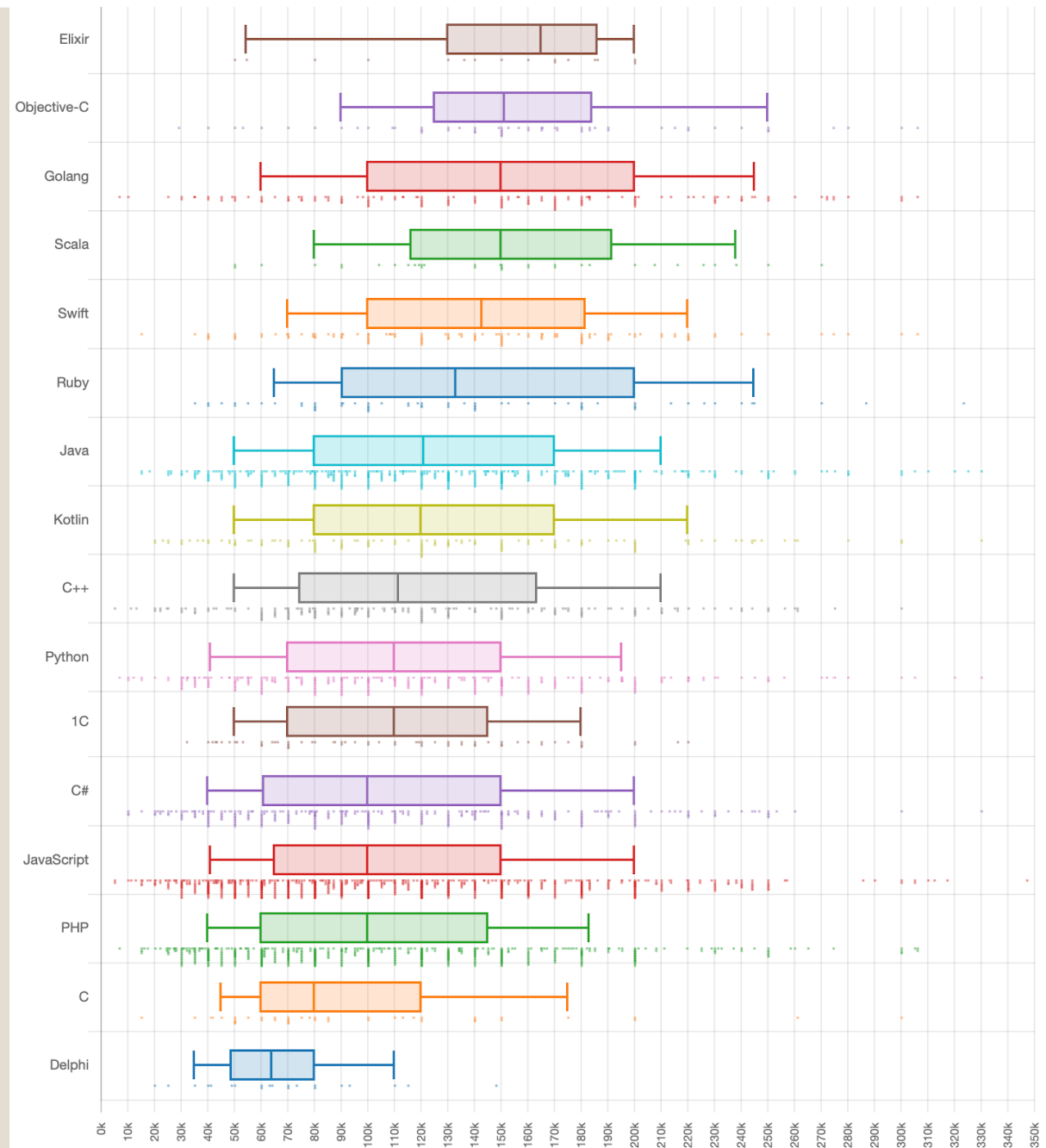
https://habr.com/ru/company/habr_career/blog/485146/

Чем больше специалистов

- Тем меньше будет зарплата и менее интересные задачи.



ЗП
нормальных
чуваков,
которые что то
делать умеют.



Задачи

- `git clone cool_face_classifier`
- `git clone hugging_face_transformer_for_chats`
- «Слушай, тут есть идеяшка прикольная, давай на лица людей рисовать шапки из газет? Продадимся снэпчату потом»
- «Тут по десяти снимкам просят создать искусственный интеллект, для распознавания болезни коров. Сможем сделать?»
- `git clone cool_cow_classifier`
- Правка кучи багов, чтобы завелось хотя бы что то.

Какие проблемы?

Но на самом деле:

- Вся ваша работа будет заключаться в разметке и обработке данных.
- Много, очень много, очень очень много работы с файликами. Эти файлы будут испорчены, плохо размечены, невалидными, негде их хранить, тонны мусора.
- Вашей главной задачей станет знание о том, как делать разметку, как следить за людьми, которые делают разметку, следить за качеством, высчитывать и аналитик кросс разметку и прочие прелести работы с плохо контролируемыми людьми, работающими за хлеб. Ну либо размечать самому. МНОГО.
- После этого, будет очень долгое разбирательство того, почему ничего не учится, не сходится, и ковыряние в малопонятных шаманских практиках. Ведь про репродуцируемость мало кто задумывается.

Академия

Что там в академии.

- Во первых кризис воспроизводимости.
- Во вторых слепое тыкание в потемках.
- Эксперименты напоминают психологию или фармацевтику.
- Благо провести их легче, но от этого ничего понятней и лучше не становится.
- Все фигачат статья как угорелые, часто в статье заключена одна маленькая идея
- Которая часто, сурприз, невоспроизводима!

<https://towardsdatascience.com/the-reproducibility-crisis-and-why-its-bad-for-ai-c8179b0f5d38>
<https://www.bbc.com/news/science-environment-47267081>
<https://petewarden.com/2018/03/19/the-machine-learning-reproducibility-crisis/>

Академия

- Очень много папиров каждый день, почти все они бесполезное барахло.
- Но читать надо все равно. Иначе отстанешь, и все, выпал из контекста.
- Выпал из контекста, не смог сделать ничего нового, или оценить зарождающуюся идею.
- Не смог выцепить идею или придумать свою, не написал папир.
- Прощай карьера саентиста в области.

Академия в другом КС

- Интересные папиры, полные матеши и классных идей.
- Выходят редко, читать интересно.
- Каждый из них – интересный вклад и в науку, и в индустрию.

ПХД

- Поступить крайне сложно. Почти невозможно. Надо иметь за плечами две три работы на топовых конференциях.

To start a PhD, without insider referral, you need to do work equivariant to half of a PhD.

https://medium.com/@andreas_madsen/becoming-an-independent-researcher-and-getting-published-in-iclr-with-spotlight-c93ef0b39b8b

Reality check, "1–2 publications in top ML venues"

However, I did get this from a professor:

*"Thank you very much for your mails. It looks super-interesting. In general, getting a PhD here is currently a bit out of the way, **without 1–2 publications in top NLP/ML venues**, but Distill and your industry experience partially compensates for this. Right now I have no open positions that can be applied for by Danes, unfortunately." — Professor at University X [Top 100, in QS ranking].*

A friend of mine, who knew a former committee member at another university, got this answer.

*"A top PhD program for AI will unfortunately **require a top publication already**. I've been on the committee at [REDACTED]. If you don't have an ACL/EMNLP/CVPR/ICCV/ICLR/NeurIPS or ICML paper, it is a very low probability you will get into [REDACTED]." — Former committee member at University Y [Top 5, in QS ranking].*

ИТОГ

- Высококонкурентная, низкомаржинальная, сложная, и расхайпленная профессия, которая не стоит своего времени, сил, и главное совершенно разочаровывающая по задачам и обратной связи.
- Надо делать в первую очередь продукт, где ДЛ будет в нем все лишь маленьким инструментом, фактически готовой библиотекой.

Спасибо

t.me/metya

t.me/opendatascience

t.me/ods_pet_projects



Yann LeCun @ylecun · Dec 9, 2019

Let's start with Artificial Rat-level Intelligence (ARI), then move on to Artificial Cat-level Intelligence (ACI), and so on to Artificial Human-level Intelligence (AHI).

AGI does not exist, other than as Artificial {Gerbil,Goose,Giraffe,Gibbon,Gorilla}-level Intelligence....



Tony Zador @TonyZador · Dec 9, 2019

That does seem to be a common belief.

Whereas I believe that if we could achieve artificial mouse intelligence (AMI), it would be a relatively smaller step to AHI.

(And I don't think the term AGI even makes sense).
twitter.com/nicholdav/stat...

37

116

494



Yann LeCun

@ylecun

There is no such thing as Artificial General Intelligence because there is no such thing as General Intelligence.

Human intelligence is very specialized.

5:03 PM · Dec 9, 2019 · [Twitter for Android](#)

74 Retweets 379 Likes