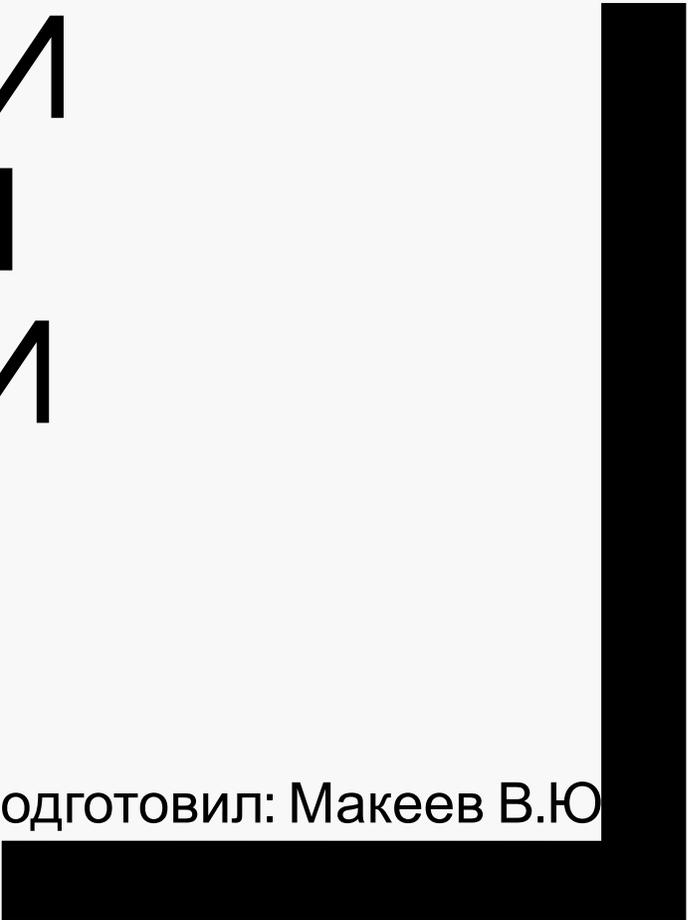
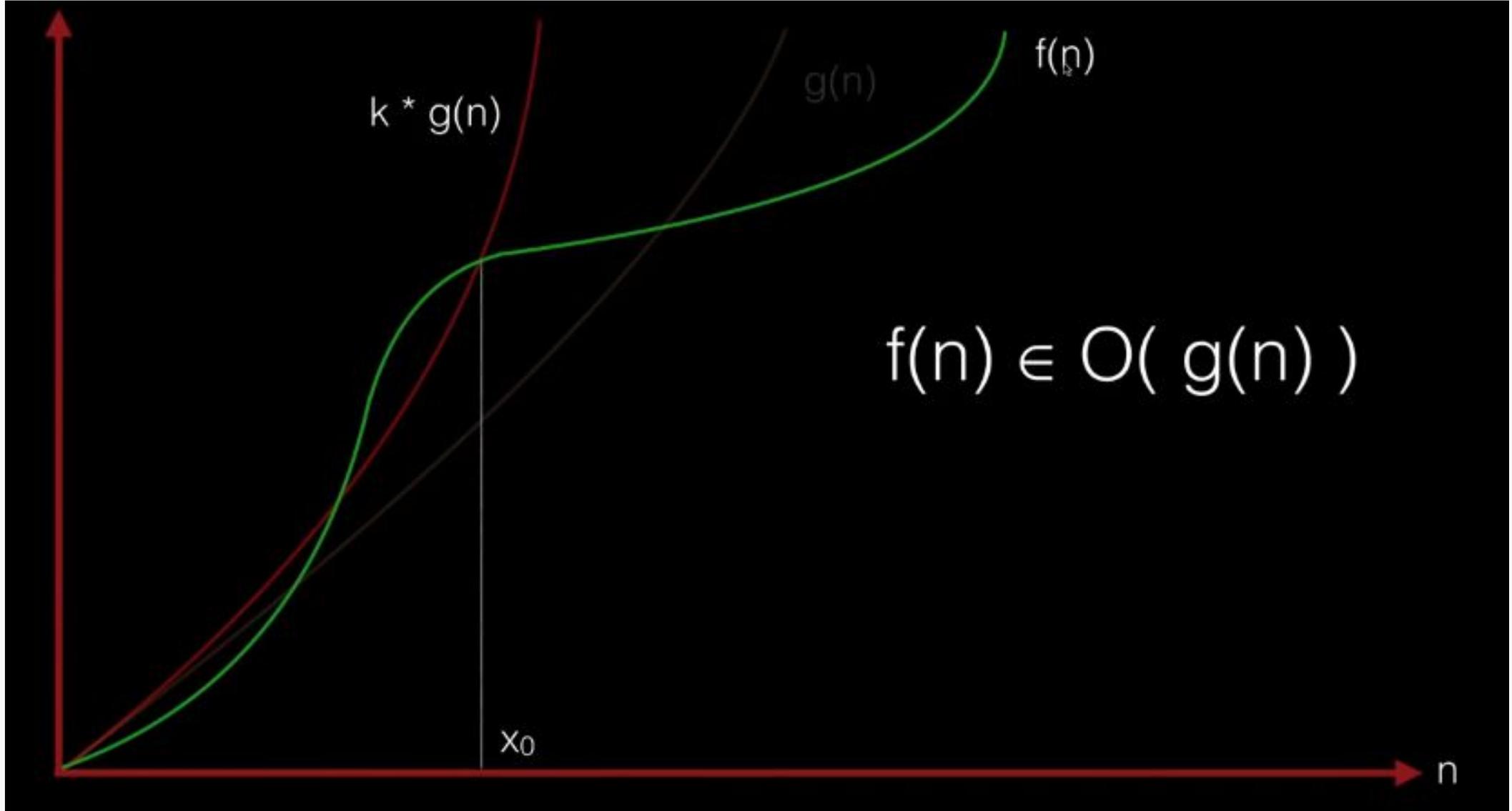


# O-НОТАЦИЯ И АЛГОРИТМЫ СОРТИРОВКИ

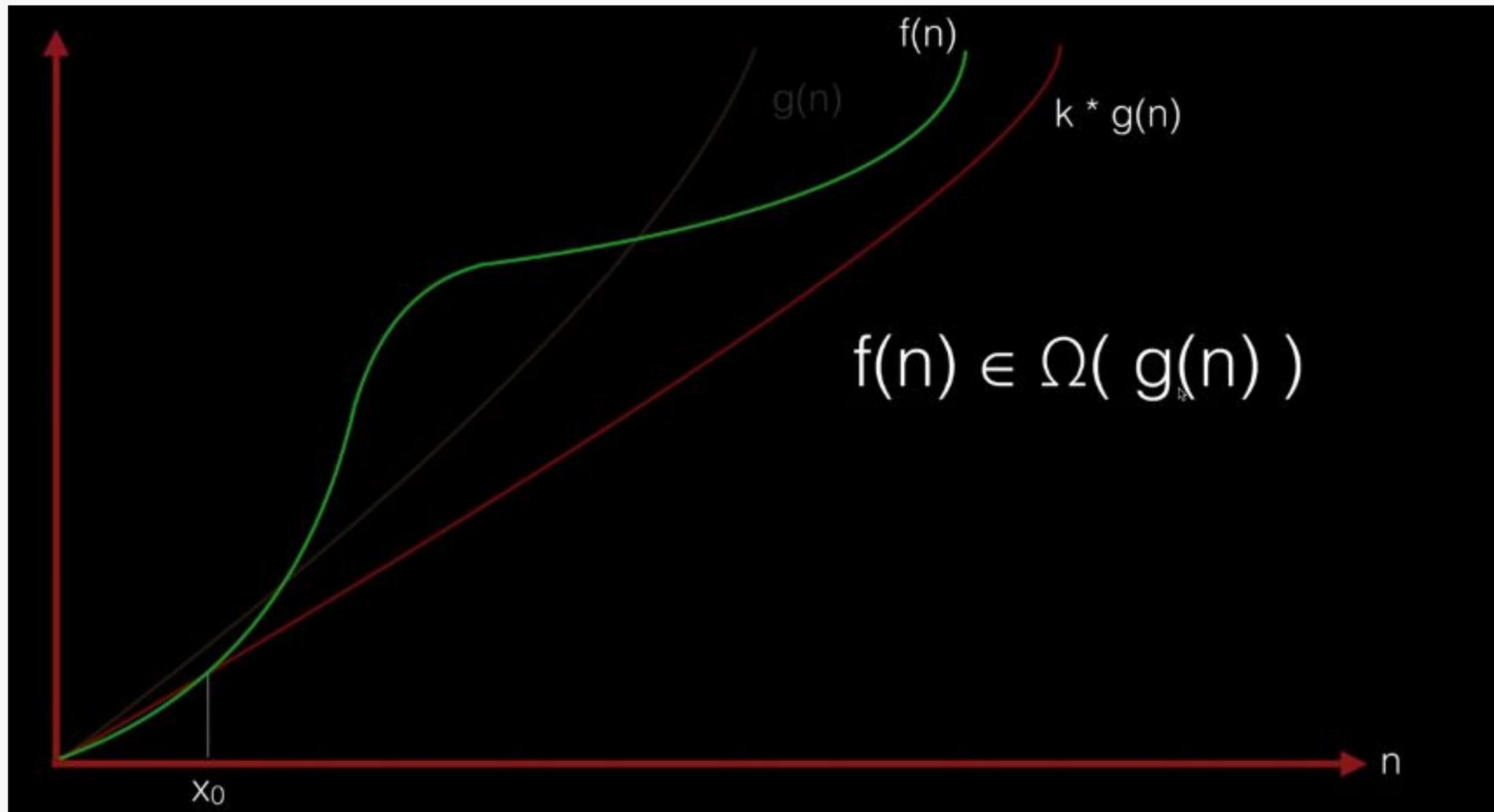
Подготовил: Макеев В.Ю

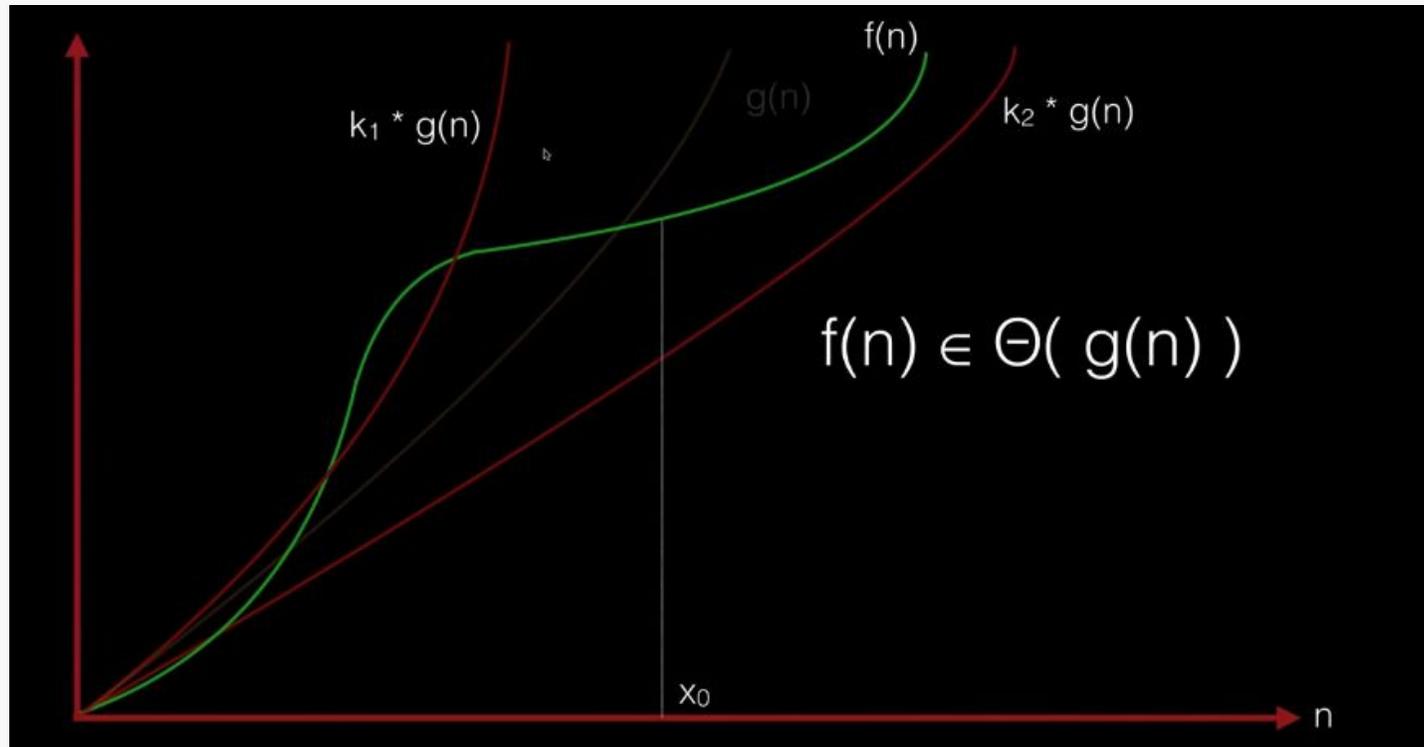


- Нам важна масштабируемость
- Нужно описать увеличение работы с увеличением информации
- Будем использовать функции от  $n$



$$f(n) \in O(g(n))$$





- $O$  – не позволяет предугадать или оценить производительность алгоритмов
- $O$  -- определяет границу роста
- $O$  – позволяет классифицировать алгоритмы

# Глупая сортировка

5	2	1	3	9	0	4	6	8	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# Сортировка пузырьком

5	2	1	3	9	0	4	6	8	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# Шейкерная сортировка

5	2	1	3	9	0	4	6	8	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# Четно-нечетная сортировка

5	2	1	3	9	0	4	6	8	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# Сортировка расчёской

5	2	1	3	9	0	4	6	8	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# Эзотерические сортировки Дэвида Морган-Мара

- Весёлый мужчина из Австралии, астрофизик, математик, программист и изобретатель. Успел поработать в IBM, сейчас сотрудник Canon. Любитель комиксов, «Звёздных войн», путешествий, ненормального кодинга, миров GURPS. Автор нескольких эзотерических языков программирования (Chef, ZOMBIE, Pieti др.).

# Абаковая сортировка (Abacus sort)

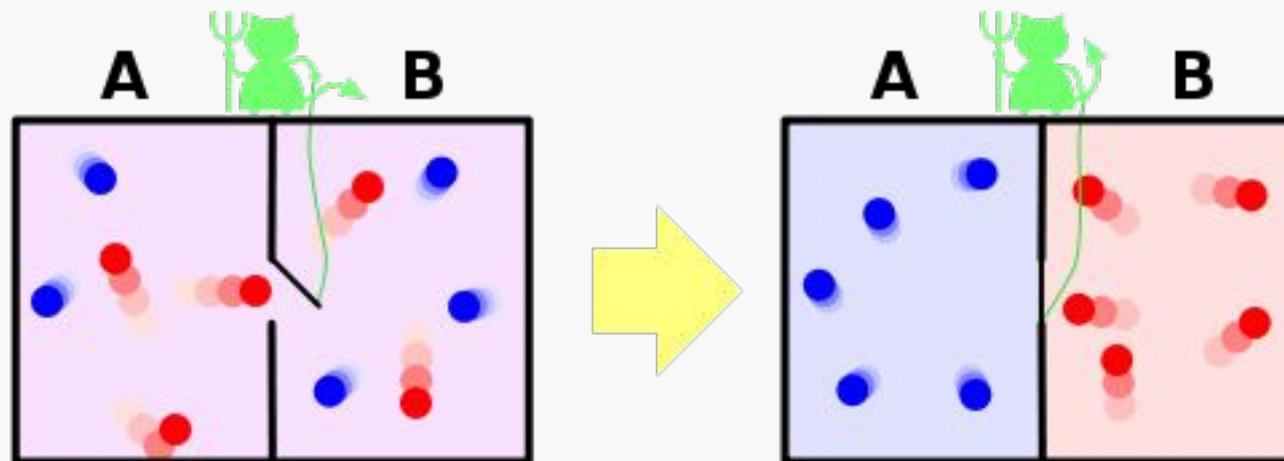
3	8	9	5	1	7	6	0	2	4

# Болотно-преболотная сортировка (Vogobogosort)

<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
----------	----------	----------	----------	----------

# Сортировка «демона Максвелла» (Maxwell's demon sort)

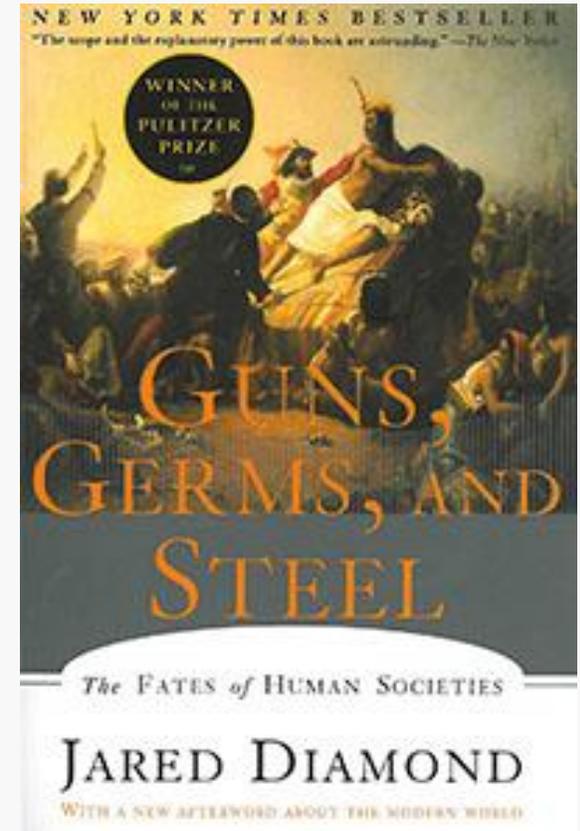
- Метод сортировки основан на известном мысленном эксперименте великого английского физика XIX века Джеймса Клерка Максвелла. Данный способ аппаратно реализовать, опираясь на текущие достижения науки и техники, достаточно проблематично.



# Сортировка Джареда Даймонда (Jared Diamond's sort)

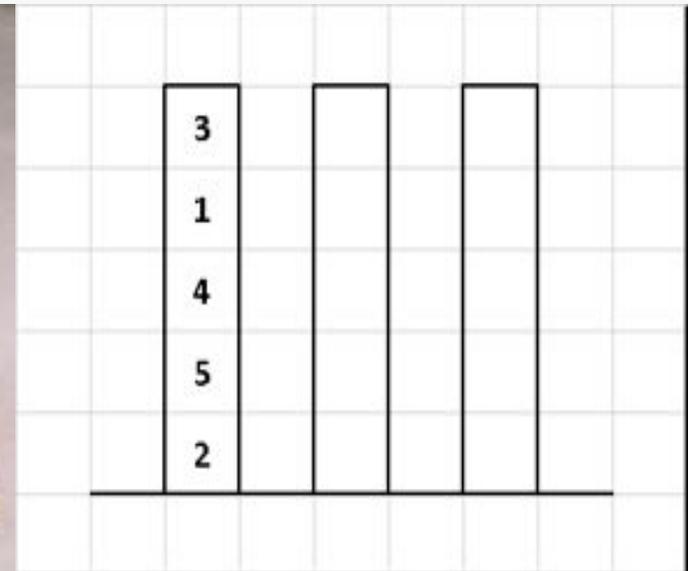
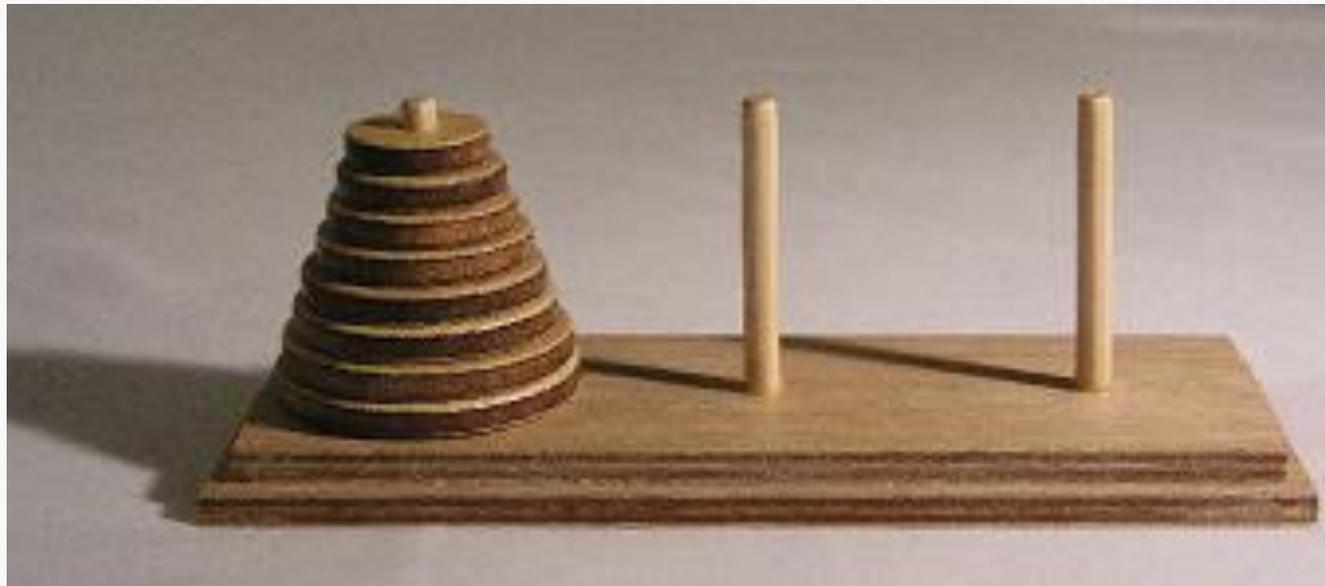
«Алгоритм», базирующийся на книге Джареда Даймонда (Jared Diamond) «Ружья, микробы и сталь: Судьбы человеческих цивилизаций» («Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies»).

Данное произведение, удостоенное Пулитцеровской премии, является самым значительным трудом по географической антропологии за последние полтора десятилетия. Книгу высоко оценили социологи, историки и демографы. Под впечатлением остался и Билл Гейтс, не последний человек разбирающийся в глобальных мировых процессах: «Впечатляет... Эта книга закладывает основы понимания истории человечества».



# Сортировка «Ханойская башня» (Tower of Hanoi sort)

- Алгоритм сортировки, основанный на знаменитой головоломке французского математика Эдуарда Люка.



# Сортировка сбросами (Drop sort)

0	2	1	4	3	6	5	7	9	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# Сортировка Разумного замысла (Intelligent Design Sort)

Поскольку для массива размером  $n$  возможно  $n!$  перестановок элементов, то вероятность того что элементы в нём будут следовать именно в том порядке в котором они следуют равна  $1/n!$  что исчезающе мало. Абсурдно утверждать, что такое состояние массива возникло случайно.

Намного логичнее предположить, что есть некая высшая разумная сила, которая создала массив и расположила в нём элементы в определённом порядке. Нет никаких причин утверждать, что этот порядок не оптимален. Скорее всего элементы в структуре уже выстроены именно в той последовательности, в которой необходимо, даже если это противоречит нашим приземлённым и несовершенным представлениям о Порядке.

Более того — любые попытки «отсортировать» массив наверняка приведут к нарушению изначально заложенного в него совершенства.

