



Санкт-Петербургский
государственный
университет

Информация и вычисления

С. С. Сысоев

кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры системного программирования

План занятия

- 1 ~~О чем этот курс?~~
- 2 Вычисления. Информация.
- 3 Характеристики вычислительной системы.
- 4 Цель вычислений. Универсальность и алгоритм.
- 5 Классы P, NP, NPC.
- 6 Квантовые вычисления.
- 7 Структура курса.
- 8 Контринтуитивность квантовых явлений.
- 9 Многомировая интерпретация квантовой механики.

Вычисление — ?

Вычисление —

конечный по времени
физический процесс
с фиксированным
набором состояний.



Информация — ?

Информация —

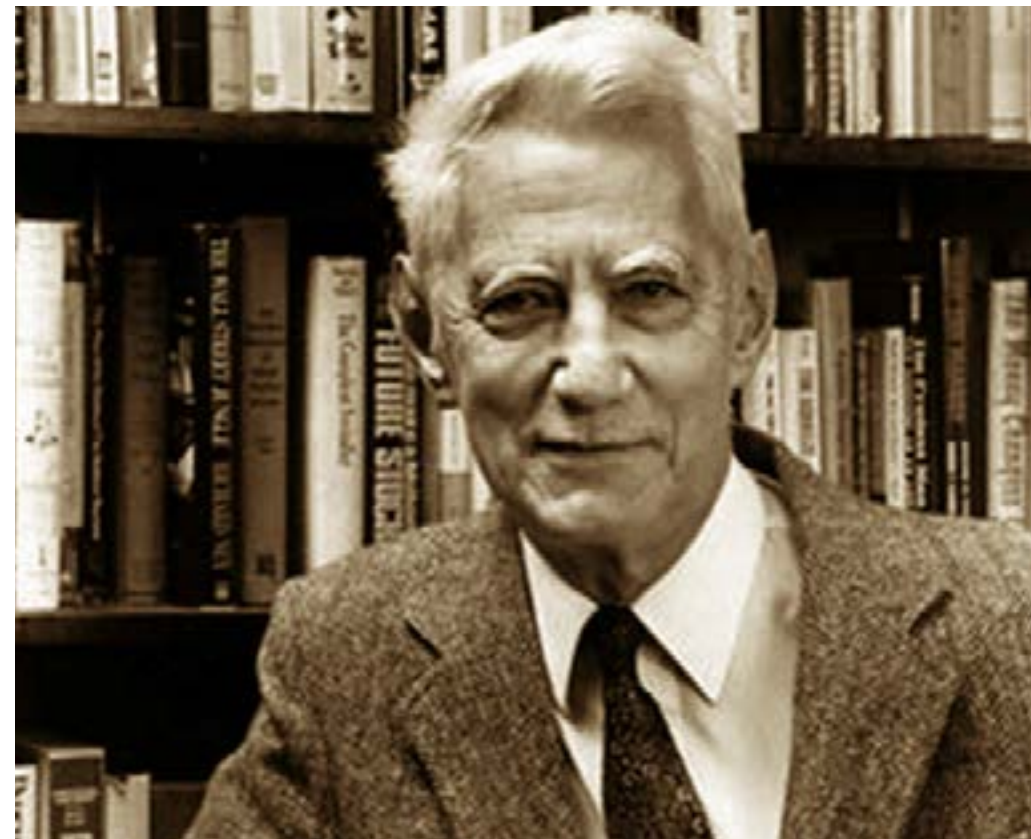
интерпретация (измерение) состояния
физической системы (процесса).

Количество

- информации;
- вычислений.



Количество информации



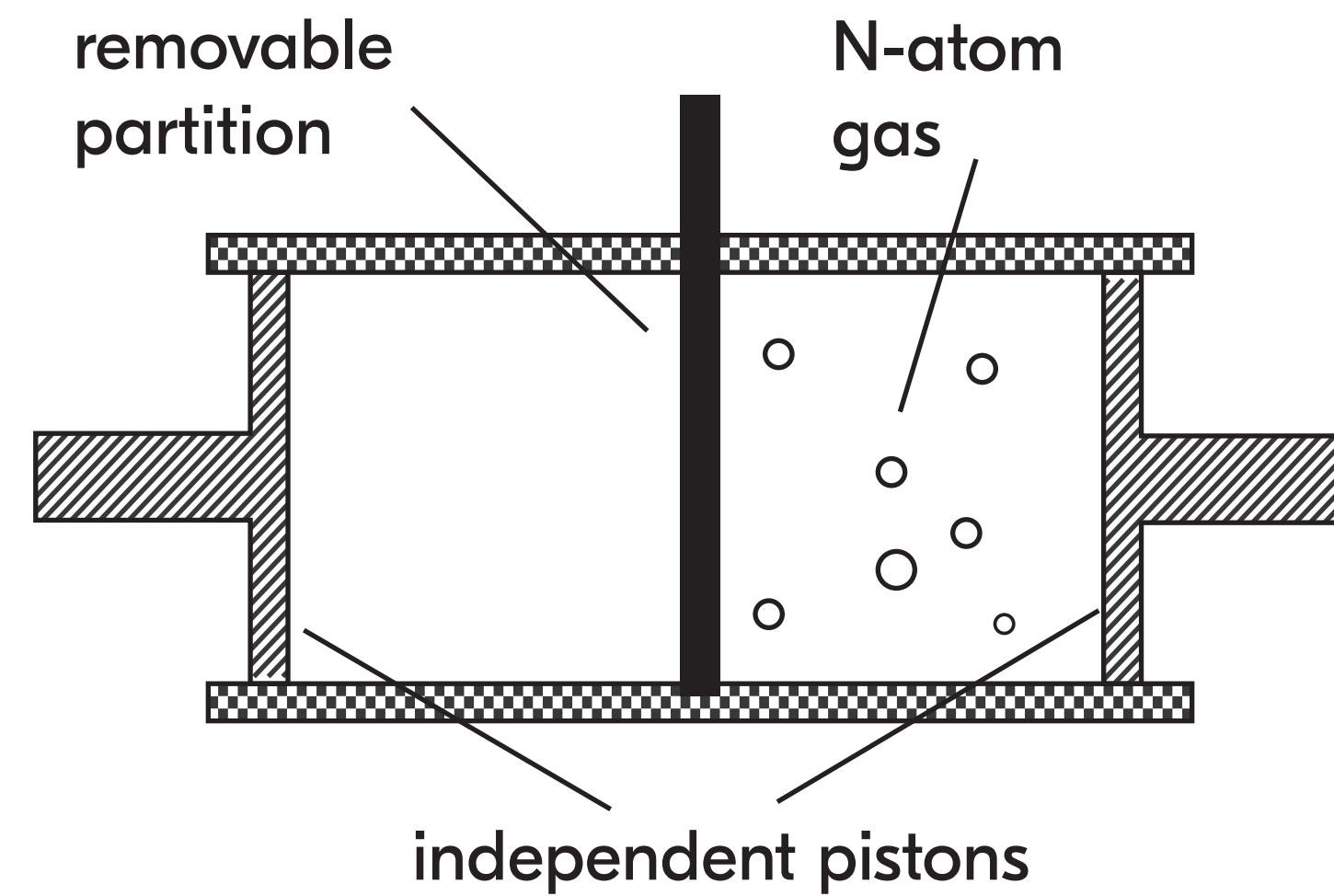
Клод Шеннон
(1916—2001)

Американский инженер,
криптоаналитик и математик.

$$I = - \sum_i p_i \log_b(p_i)$$

Двигатель Сциларда

- 1 Not.
- 2 Assign.
- 3 Erase.



Используемые источники

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Shannon.jpg>



**Санкт-Петербургский
государственный
университет**
www.spbu.ru