

# Операционные Системы

## Физическая память

April 28, 2017

# Физическая и логическая память

- ▶ Логическая память - как видит память программа.

# Физическая и логическая память

- ▶ Логическая память - как видит память программа.
- ▶ Физическая память - как процессор видит память

# Физическая и логическая память

- ▶ Логическая память - как видит память программа.
- ▶ Физическая память - как процессор видит память
  - ▶ логические адреса отображаются на физические;

# Физическая и логическая память

- ▶ Логическая память - как видит память программа.
- ▶ Физическая память - как процессор видит память
  - ▶ логические адреса отображаются на физические;
  - ▶ все, что соблюдает интерфейс, выглядит как физическая память для CPU.

# Физическая память

- ▶ Не все физические адреса соответствуют памяти
  - ▶ видеобуфер и другие устройства;

# Физическая память

- ▶ Не все физические адреса соответствуют памяти
  - ▶ видеобуфер и другие устройства;
  - ▶ "дыры".

# Физическая память

- ▶ Не все физические адреса соответствуют памяти
  - ▶ видеобуфер и другие устройства;
  - ▶ "дыры".
- ▶ Физическое адресное пространство может быть
  - устроено довольно сложно
  - ▶ без карты памяти не разобраться.



# Карта физической памяти

- ▶ Откуда брать карту физической памяти?

# Карта физической памяти

- ▶ Откуда брать карту физической памяти?
  - ▶ из документации аппаратной платформы;

# Карта физической памяти

- ▶ Откуда брать карту физической памяти?
  - ▶ из документации аппаратной платформы;
  - ▶ спросить BIOS/UEFI/etc:
    - ▶ BIOS: прерывание 0x15, команда 0xe820;
    - ▶ UEFI: функция GetMemoryMap;

# Карта физической памяти

- ▶ Откуда брать карту физической памяти?
  - ▶ из документации аппаратной платформы;
  - ▶ спросить BIOS/UEFI/etc:
    - ▶ BIOS: прерывание 0x15, команда 0xe820;
    - ▶ UEFI: функция GetMemoryMap;
  - ▶ спросить загрузчик
    - ▶ GRUB поддерживает спецификацию multiboot.