

СХЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАМЯТИ

13

Курс лекций

«Системное программное обеспечение»

«System Software»

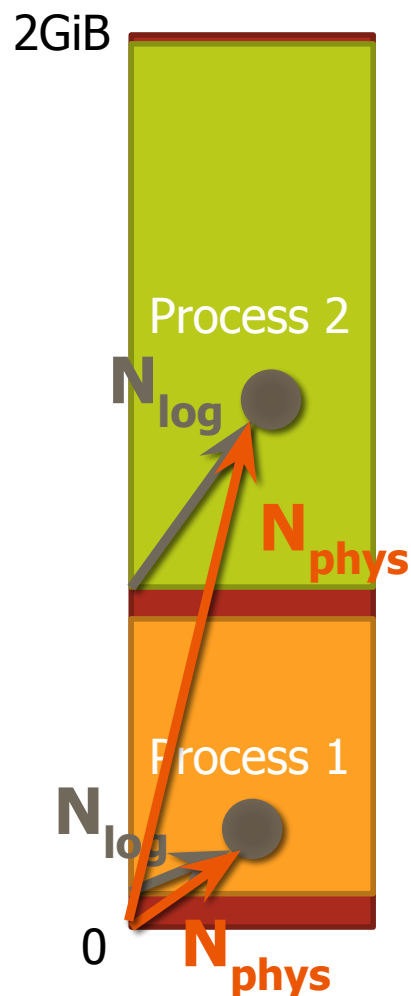
«Операционные системы»

для студентов специальностей АСОИ и ИИ

Павел Кочурко
доцент кафедры ИИТ, к.т.н.

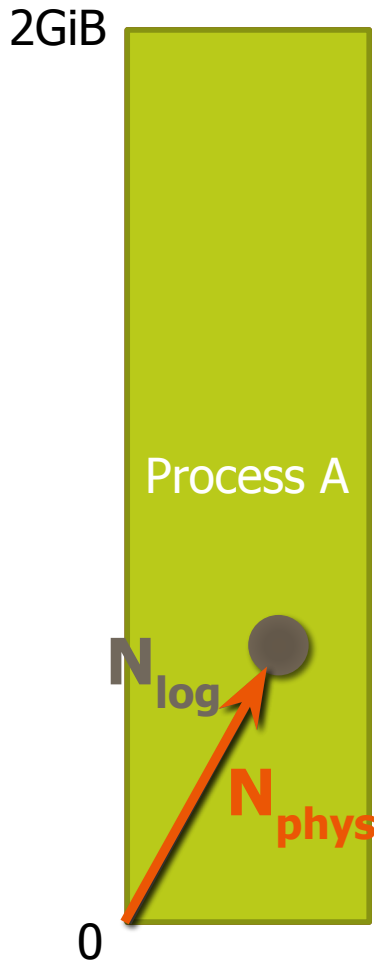


Распределение памяти



- Статическое
- Динамическое

Статическое распределение Один процесс в памяти



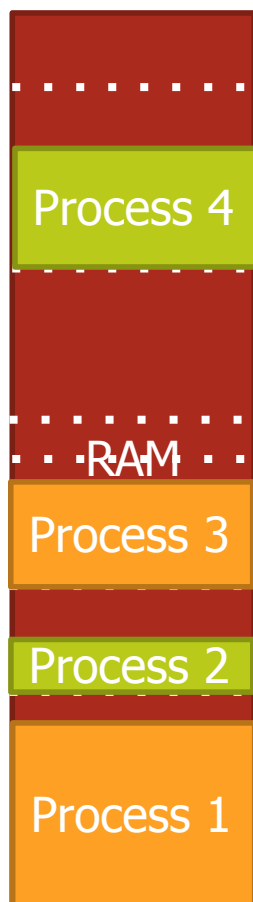
Всё физическое адресное пространство отведено одному логическому адресному пространству

+ : простота, не нужна трансляция адреса, $N_{log} = N_{phys}$

- : не подходит для многозадачных систем

Статическое распределение

Схема с фиксированными разделами



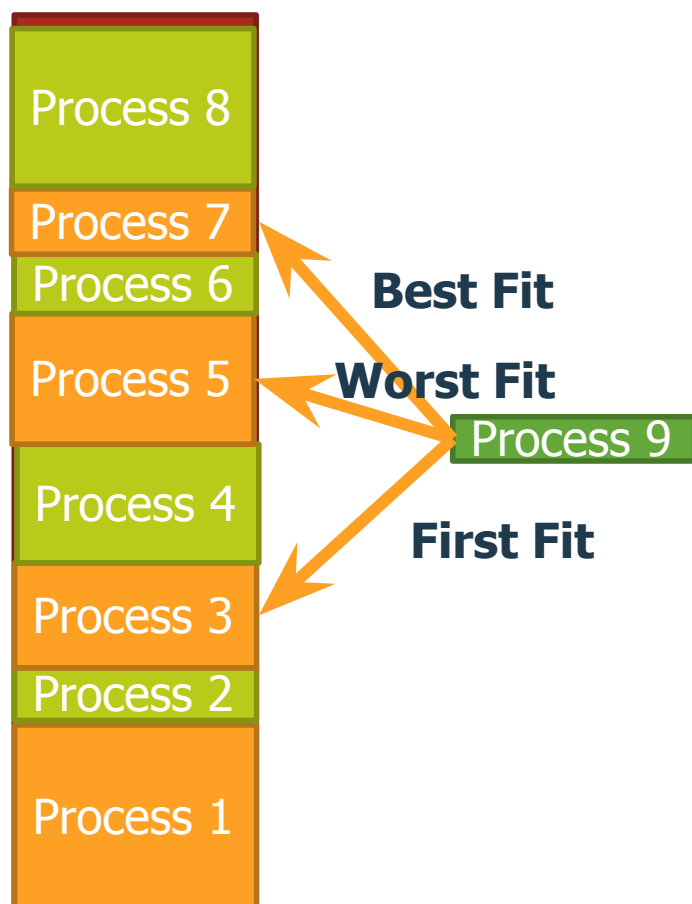
Память заранее разбивается на разделы, которые потом не изменяются
В каждый раздел – по одному процессу

+ : простота

- : количество процессов в системе ограничено количеством разделов;
размер логического адресного пространства не может быть больше физического раздела;
внутренняя фрагментация

Динамическое распределение

Схема с переменными разделами



Память заранее не разбивается, процессы размещаются друг за другом.

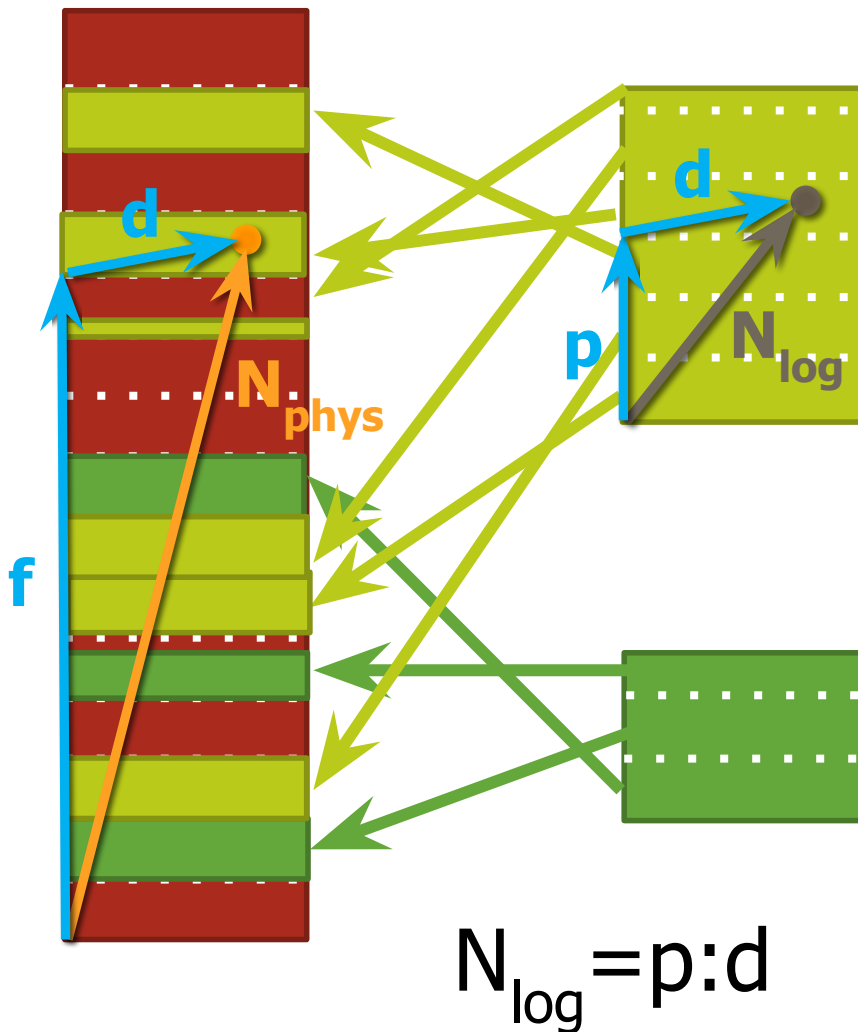
Выгружаясь, они освобождают разделы произвольного размера.

Лучшая стратегия размещения:
с т.з. экономии памяти – Best Fit
с т.з. производительности – 1st Fit

+ : нет ограничения количества процессов в системе

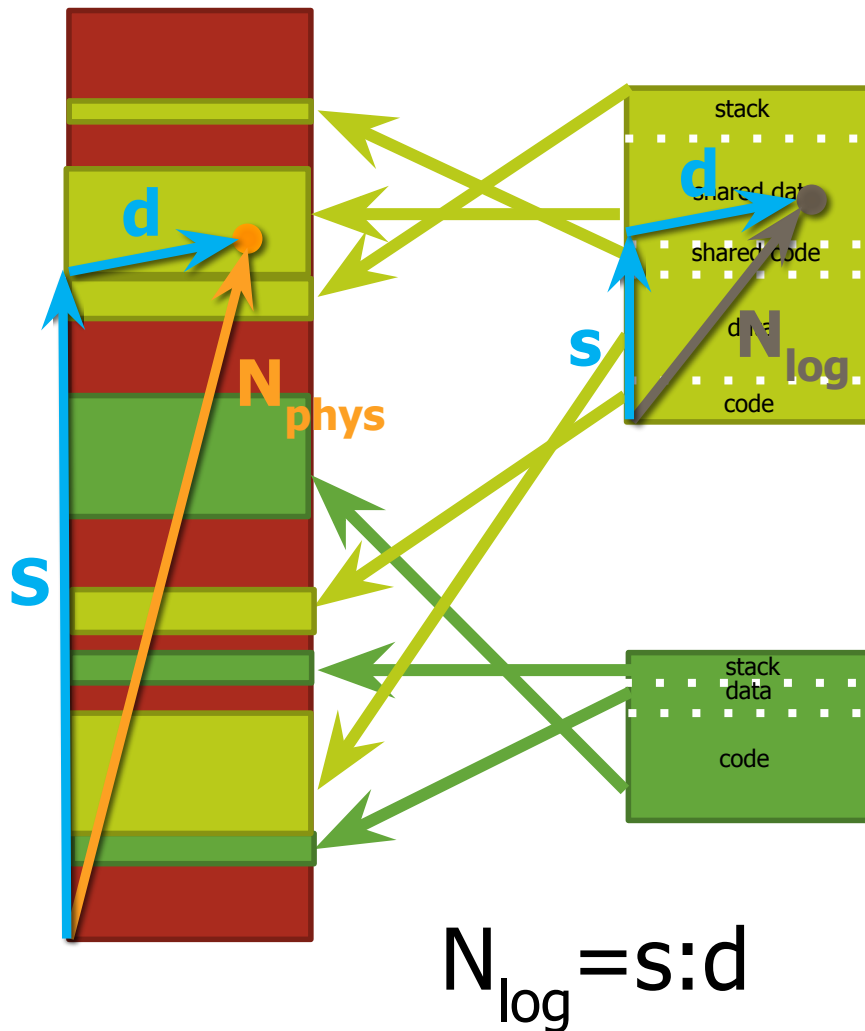
- : размер логического пространства ограничен размером свободного раздела; внешняя фрагментация

Динамическое распределение Страничная память



Физическая память
разбивается на фреймы
Логическая – на страницы
того же размера
Любая страница – в любой
свободный фрейм
 $N_{log} = p:d \square f:d \square N_{phys}$
+: минимизация
фрагментации; нет
ограничений на размер и
количество процессов
-: усложнение схемы
трансляции; отсутствие
осмысленности разбиения
логического пространства на
страницы и невозможность
разных прав доступа к
разным фреймам процесса

Динамическое распределение Сегментная память



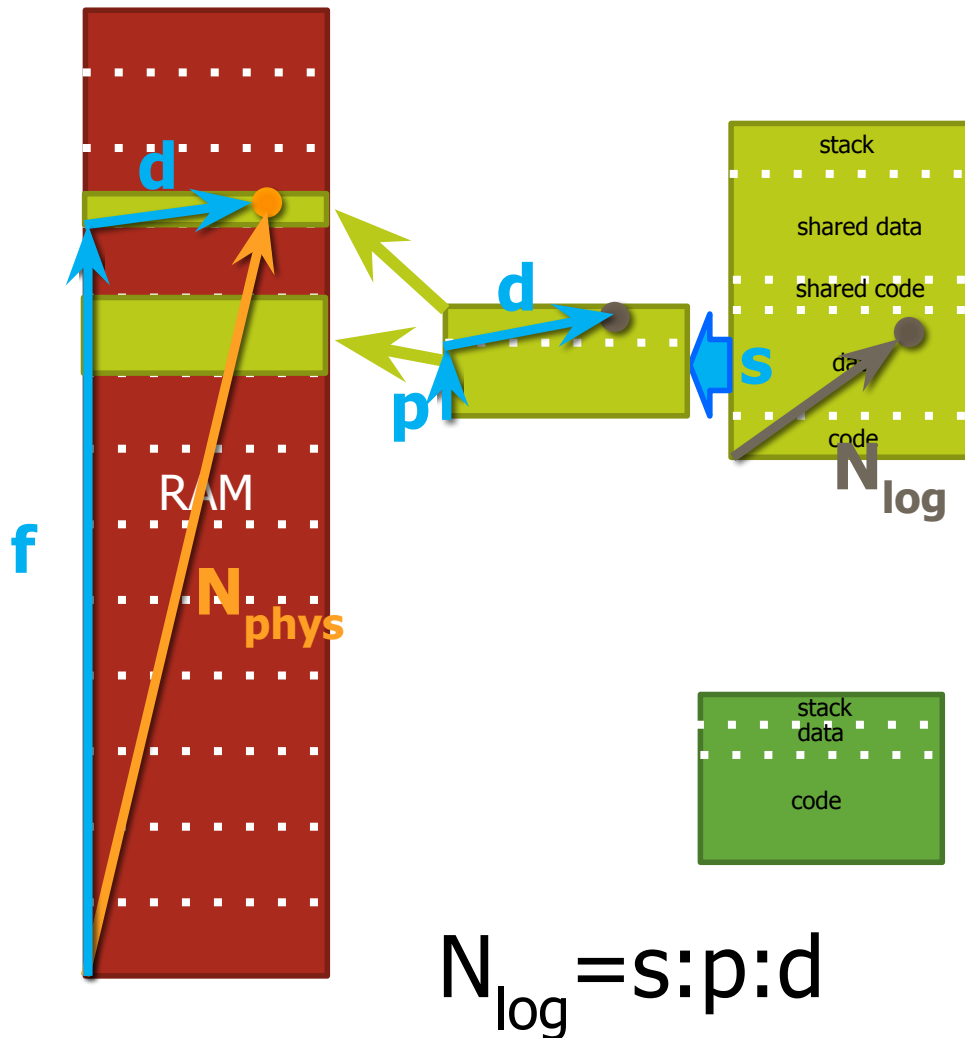
Физическое пространство не разбивается, логическое – по смыслу на сегменты произвольного размера

Сегменты размещаются в любых свободных местах физического

+ : осмысленность разбиения \square к разным сегментам можно иметь разный доступ

- : фрагментация; необходимость стратегии размещения; ограничения, аналогичные «схеме с переменными разделами»

Динамическое распределение Странично-сегментная память



Физическая память
разбивается на фреймы
Логическая на сегменты
Каждый сегмент
разбивается на страницы,
которые размещаются в
фреймах

+ :осмысленность
разбиения сочетается с
отсутствием
фрагментации и
ограничений

- :усложнение процесса
трансляции

ВОПРОСЫ?

<http://iit.bstu.by/ss>

