

Процессы и потоки

Студент группы

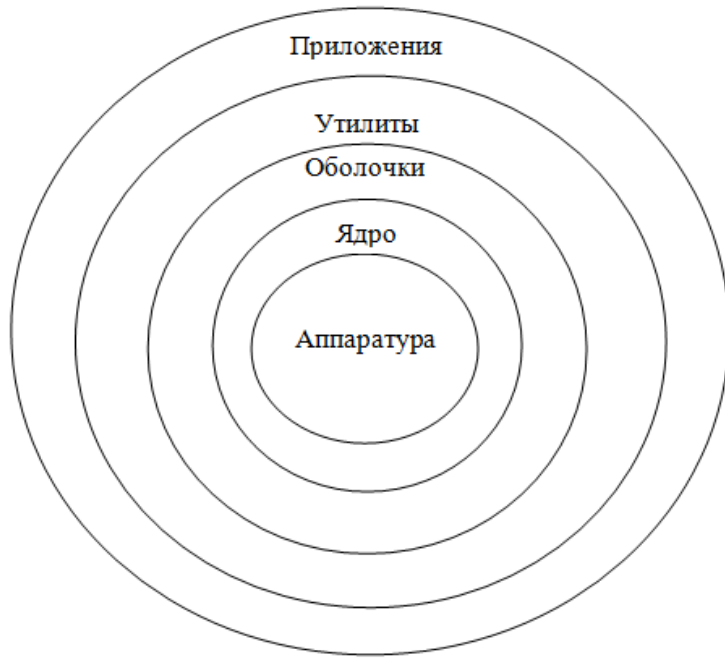
Б13-505

Бижанов Р.Ж.

Содержание

- Введение
- Процессы и управление памятью
- Потоки и управление временем процессоров
- Процессы, потоки и данные
- Потоки с точки зрения программиста

Операционные системы

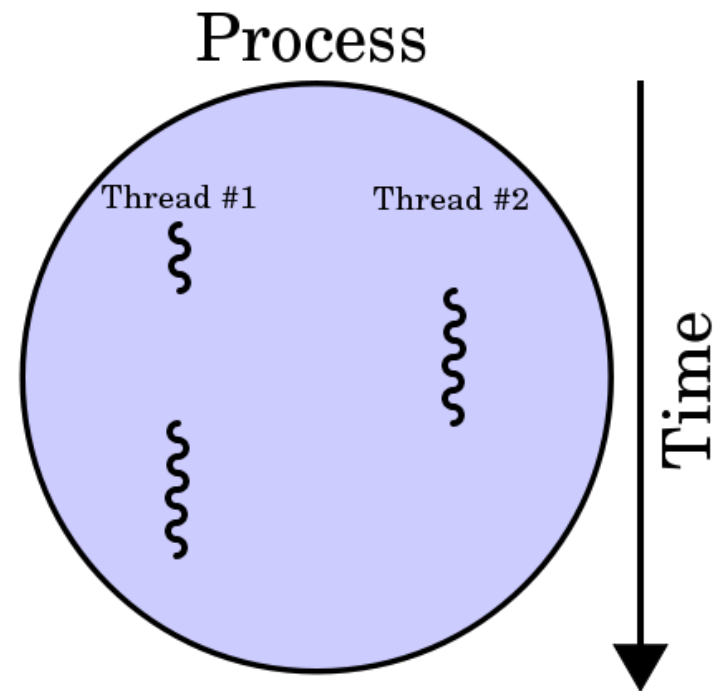


Слоистая структура ОС

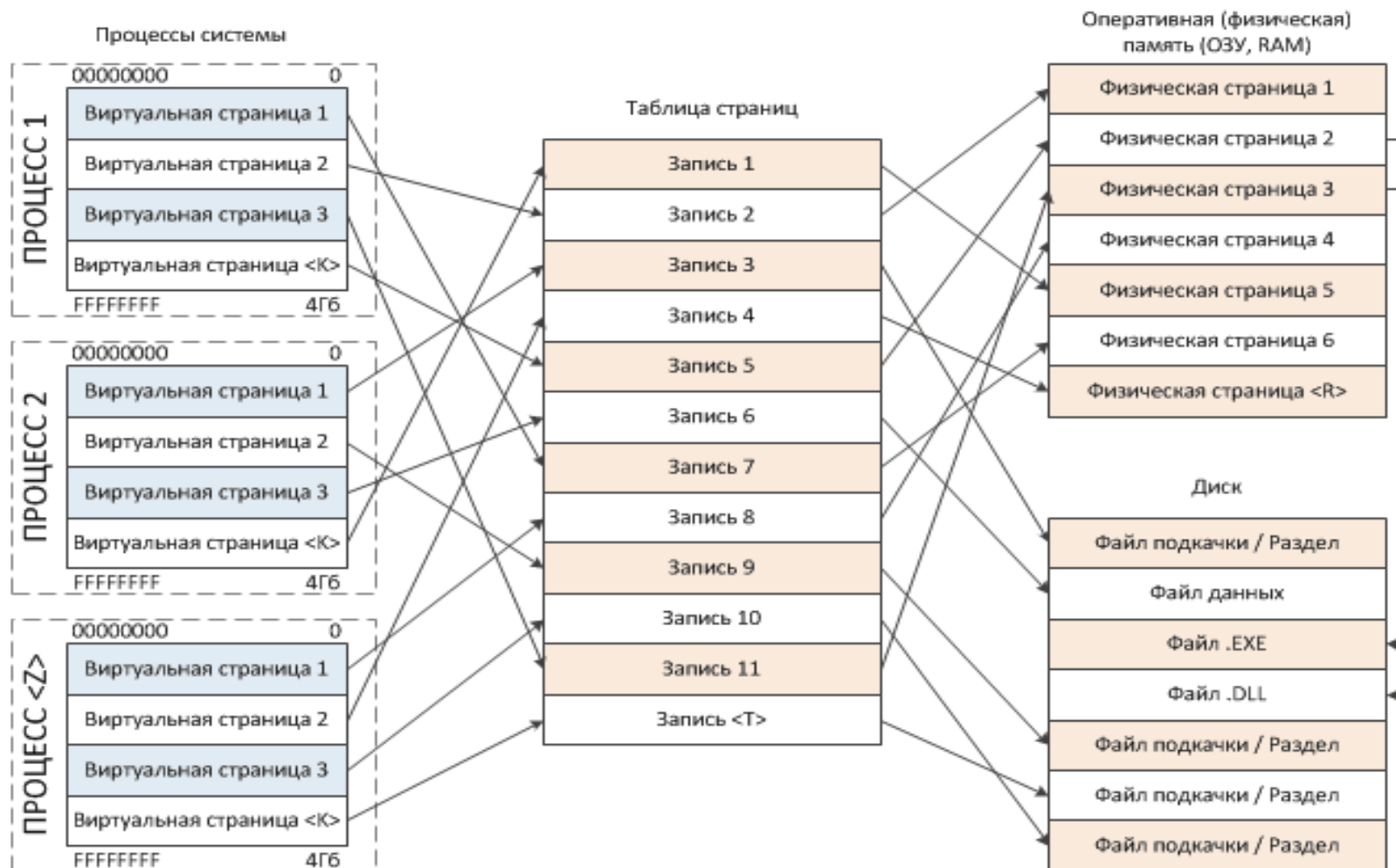
- ОС – комплекс управляющих программ, обеспечивающий управление аппаратурой и создающий интерфейс пользователя

Процессы и потоки

- Процесс – совокупность программы и данных, которые обрабатываются на некотором процессоре.
- Поток – наименьшая единица обработки, исполнение которой может быть назначено ядром ОС.



Управление памятью



Управление временем процессоров



Состояния потока и переходы
между ними

- Процесс - объект, владеющий памятью и другими ресурсами, но не выполняющий код. Поток - динамический объект, он может быть создан в процессе выполнения кода приложения и может быть удален по ходу выполнения.
- Каждому потоку для выполнения выделяется квант времени процессора

Процессы, потоки и данные

- Каждый процесс хранит код приложения и данные, создаваемые в процессе выполнения приложения. Эти данные для потока могут быть: локальными или глобальными.
- Проблемы в работе с данными:
 1. Изменение одних и тех же данных потоками при параллельной работе
 2. Поток может быть прерван
 3. Команды, выполняемые в привилегированном режиме

Потоки с точки зрения программиста

- Средства управления вычислительным процессом:
 1. Последовательность (Пр.: составной оператор)
 2. Выбор (Пр.:if)
 3. Цикл (Пр.:for)
- Текст программы:
 1. Линейный
 2. Параллельный
- Параллельное выполнение задач:
 1. Каждый поток выполняет код отличный от другого
 2. Выполнение одного кода, но с независимыми данными
 3. Взаимодействующие потоки
 4. Взаимодействие потоков с использованием общих данных

Материалы

- <http://www.intuit.ru/studies/courses/10554/1092/lecture/27089>
- <https://ru.wikipedia.org>

Спасибо за внимание