Структура данных – способ организации данных, набор операций, набор характеристик.

Контракт структуры данных – определённый набор характеристик и их расположение.

Без контракта структура данных это представление.

Модели управления памятью

* Статическая – никогда не будет меняться (способ доступа)
* Автоматическая – данные привязаны к контексту (область видимости)
* Динамически – у нас нет инфы о времени жизни инфы
  + Ручная – сами решаем время жизни (в коде)
    - Счетчик ссылок
  + Автоматическая –
    - GC\

Со временем жизни ассоциированы не данные а места из размещения.

Control Flow(поток управления) –

Нити(threads) – одно адресное пространство (регистры и стек) – цепочка методов

Процессы(process) – разные адресные пространства

Барьер памяти – решает задачу упорядочивание распространения эффектов – на чтение, запись, полный

Примитивные синхронизации

* Спинлок – не изменилась ли переменная, но мы не можем понять какой поток изменил переменную compare and swap. Базовый алгоритм примитивной блокировки
* Условные переменные – ячейка памяти, ассоциированная со спинлоком – мы можем меняться данными
* Критические секции – блокировка по определенному протоколу. Там может быть логика

Объекты синхронизации

* Мьютексы – пассивное ожидание – высокоуровневый спинлок
* Семафоры – допускают захватывать объект фиксированному количеству потоков
* События (с ручным или авто-сбросом) – его можно захватить
* Мониторы – можно послать сигнал