

Дифференциальное волнистое

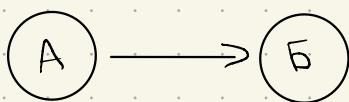
на основе когнитивных потоков

Виды параллелизма:

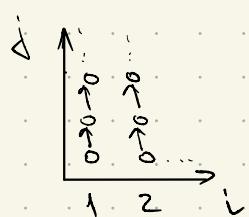
1. Концептуальный - возможны паралл. исп. отв. штабр./их набор
 2. Массовый - паралл. исп. информационных единиц
- 2.1. Фондообразующий - волны в пределах 1 штабр
не зависят от данных от других волнистых групп
или групп других штабр.
- 2.2. Синхронный

анализ - производство
источников и выявление

Пример концепт. паралл.

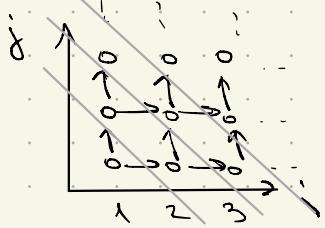


Б зависит от данных от А, т.е.
исп. данные, рассчитанные А



связь между 1 и 2 штабр. нет \Rightarrow
1, 2 штабр. можно считать II
 \Rightarrow работы в 2 штабре быстрее

Пример синхронного паралл.



Что это?

Фондообразующий паралл. волны

на основе когнитивных потоков

? в волнах когнитивный и
личностный потоки ?

Руками опер. паралл. выполнений

1

Запрошуена одна бр. задач в один и тот же момент
помощи из 2 различных потоков
(внуждением чрез профильки)

→ требуется ограничивать монопольный доступ
к данным. Для этого используют **мютексы**.

Мютекс - краткое имя ког. набором методов

Может быть заблокирован (захватен) и
разблокирован (свободонден)

Примеры для мютекса т.

lock(m)

// критическая секция

m.lock();

// критическая секция

m.unlock();

Критич. секции - где осущ. монопольный блок

Если несколько потоков одновременно (захват) пытаются
захватить свободный мютекс, успеть это сделать
только 1 из этих потоков. Остальные будут ожидать
свободондене мютекса → проставлять. д.

Чтобы минимизировать простой надо минимизировать
критическую секцию.

Обычный поток, ког. созг. и запуск ф. потока - **мывний**
Другие потоки - **рабочие**.

Финишер создает краткое рабочий поток, на который
ему передадут (в конструкторе) передает ссылку (на рабочий поток - указ на ф-ю), получает поток.

При запуске передают аргументы для генератора:

1. Ссылки на исходные данные
2. Указание на область ответственности потока по данным
3. Ссылки на переменные, содержащие ответ
4. Возможна, ссылка на мютекс (для ответа кузен
мютекс, ссылку на него передает потоки, если
всю область контролируешь за доступ к ответу)

[Обработка наибольшего]

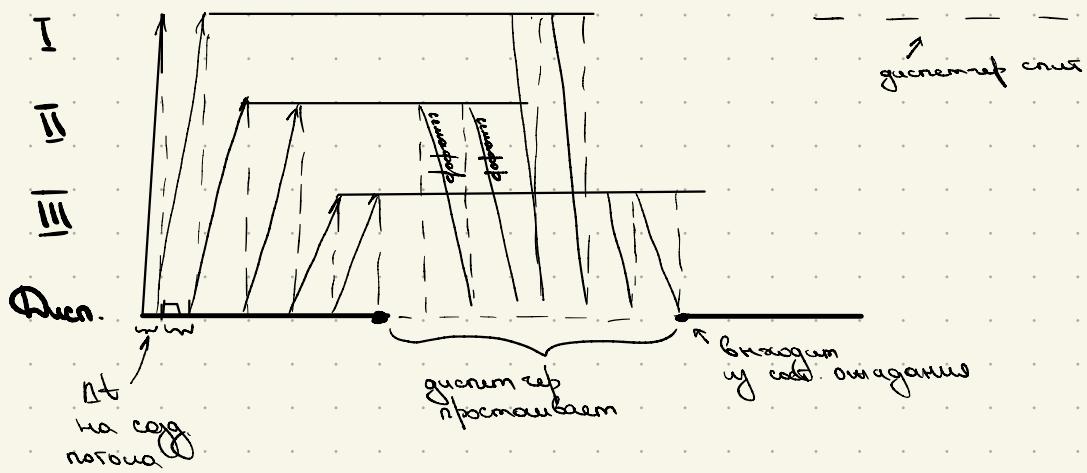
5. Семафор (у каждого потока есть свой семафор, который сообщает диспетчеру, что рабочий поток закончил) расчет

Семафор — приimitive синхронизирующие на базе флага (можно забросить и установить)

Массив потоков и массив семафоров.

Диспетчер допускает все рабочие потоки, нужно дождаться, когда все выделенные ячейки будут заняты \rightarrow пока все установлены все (флаги) семафоры.

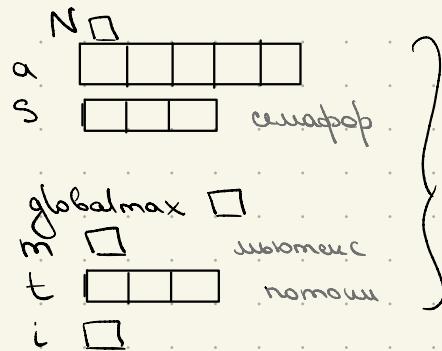
Пример \longrightarrow



Форма макс. массива в 3 потока

Есть для массив a из N элем., диспетчер допуск 3 потока №3 и 2nd поток

Формат:



Синхронизация потоков:

& sem

i

locmax

& globalmax

& n

Учать как-то или еще ?
 (= как-то фигу? выкладывать?)
 параллельные задачи?

Синхронизация потоков: О и I потоки одновременно ждут и
 потоки обмениваются информацией

t

Он поток

Их поток

locmax ← 10

```
if (locmax >= globalmax) {
    lock(m)
    globalmax = locmax;
    unlock(m)
}
sem.set()
```

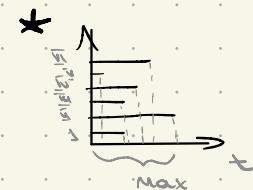
Тут проскакивает глюк

Итог: globalmax = 8

Решение: блоки синхронизируются

lockmax

```
if (lockmax >= globalmax) {
    lock(m)
    { owing, do smth. m }
    unlock(m)
    globalmax = locmax
}
sem.set()
```



Лабораторная № 4

Немного:

- Задачи потоков
- Sleep()
- parallel for конструкции (GCD ???)

Наго:

- оценить время (наш. и паралл. времени)
- сравнив время на различных разных машинах для последовательной и паралл. реал. и с разными пот. (2-3-потоки)
- сравнив время при n разном количестве $n \in \{1, 2, 4, 8, 16\}$ задачах

Анализ:

- описание задач
- вид паралл.
- разбивание задач

Компр.

- схема паралл. алгор.
- схема алгоритма для диспетчера
- на какой тип работят паралл. вычисления схема