

Лекции по Параллельному Программированию 5 семестр

Луа Yaroshevskiy

13 мая 2023 г.

Оглавление

Лекция 1	2
1.1 Введение	2
1.2 Семинар	2

Лекция 1

1.1 Введение

В начале будем рассматривать модель с общей памятью. Не важно как работают потоки, главное что к ним применима теория вычислимости.

Единственный тип коммуникации — общая память.

Определение. Общие переменные(регистры) — простейший тип общего объекта, есть:

- значение
- операции read/write

Это хорошая модель абстракции современных многопоточных ОС.

Примечание. Многопоточные программы **недетерминированны**. Результат работы зависит от фактического **исполнения**. Этим исполнением может быть много. Говорим что **программа P имеет свойство A**, если программа P имеет свойство A *при любом исполнении*.

Примечание. В спецификации x86 используется модель памяти **TSO**. Это тоже абстракция, но более правдивая.

1.2 Семинар

Доделать

Определение. CAS(var, old, new) — Compare-And-Set. Функция проверяет что var имеет значение old и устанавливает ее в new.

```
1 func push(x: Int) {
2   while(true) {
3     head := H;
4     newHead := newHead(|N(⋮dots⋮)|);
5     if CAS(&stack, head, newHead) { return; }
6   }
7 }
```

Доделать