

Title

Курс «Параллельное программирование»

Евгений Юлюгин
yulyugin@gmail.com

11 марта 2014 г.

- 1 Обзор
- 2 Классификация архитектур вычислительных систем
- 3 Состояние гонки
- 4 Синхронизация
- 5 Конец

На прошлой лекции

- Основы MPI.

Классификация Флинна

	Single data	Multiple data
Single instruction	SISD	SIMD
Multiple instruction	MISD	MIMD

Определение

Состояние гонки — ошибка в многопоточной программе, при которой работа приложения зависит от того, в каком порядке выполняются части кода.

Свое название получила от похожей ошибки проектирования электронных схем (Гонки сигналов).

Состояние гонки — ошибка проявляющаяся в случайный момент времени.

Пример

TODO Write me

Deadlock

TODO Write me

Livelock

TODO Write me

Алгоритм Деккера

```
bool flag[2] = {false, false};  
bool turn = false; // or true
```

```
// thread 0  
flag[0] = true;  
while (flag[1]) {  
    if (turn) {  
        flag[0] = false;  
        while (turn);  
        flag[0] = true;  
    }  
}
```

```
// critical section  
//...  
turn = true;  
flag[0] = false;  
// end of critical section  
// ...
```

```
// thread 1  
flag[1] = true;  
while (flag[0]) {  
    if (!turn) {  
        flag[1] = false;  
        while (!turn);  
        flag[1] = true;  
    }  
}
```

```
// critical section  
//...  
turn = false;  
flag[0] = false;  
// end of critical section  
// ...
```

Задания

На следующей лекции

Спасибо за внимание!

Замечание: все торговые марки и логотипы, использованные в данном материале, являются собственностью их владельцев. Представленная здесь точка зрения отражает личное мнение автора, не выступающего от лица какой-либо организации.