

C++ Advanced

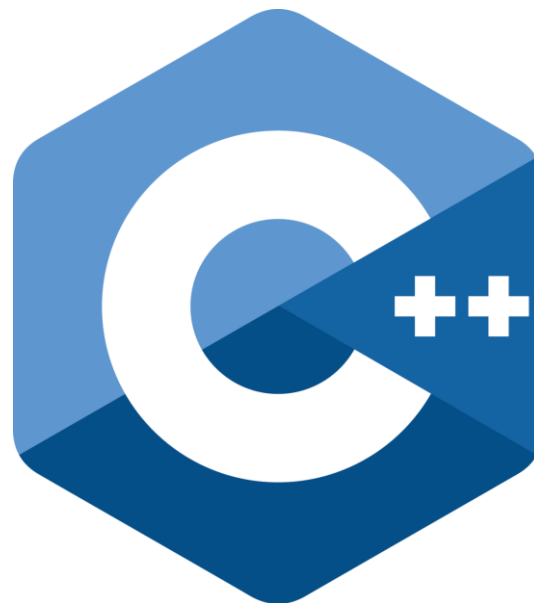
Параллельное программирование. Потoki и средства их синхронизации.

C++ Advanced

Автор курса



Кирилл Чернега



C++ Advanced

После урока обязательно



Повторите этот урок в видео формате на [ITVDN.com](http://itvdn.com)



Проверьте как Вы усвоили данный материал на [TestProvider.com](http://testprovider.com)

Параллельное программирование.
Потоки и средства их синхронизации.

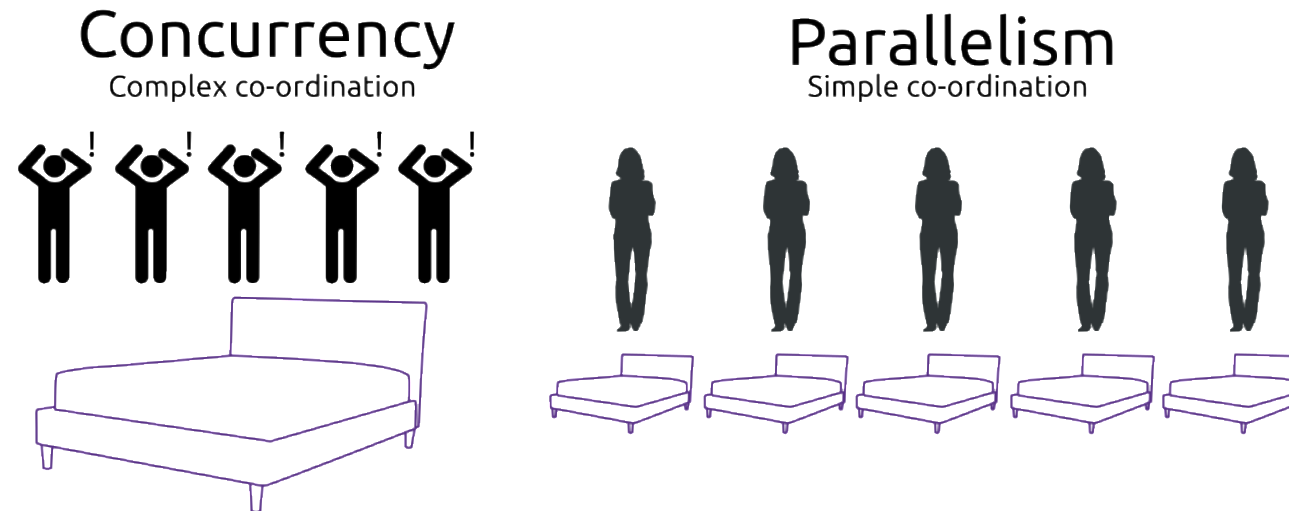
C++ Advanced

Содержание урока

1. Основные принципы параллельного программирования.
2. Использование потоков `std::thread`.
3. Средства синхронизации потоков.
4. `mutex`, `recursive_mutex`, `timed_mutex`, `recursive_timed_mutex`.
5. `std::lock_guard`, `unique_lock`, `condition_variable`.

C++ Advanced

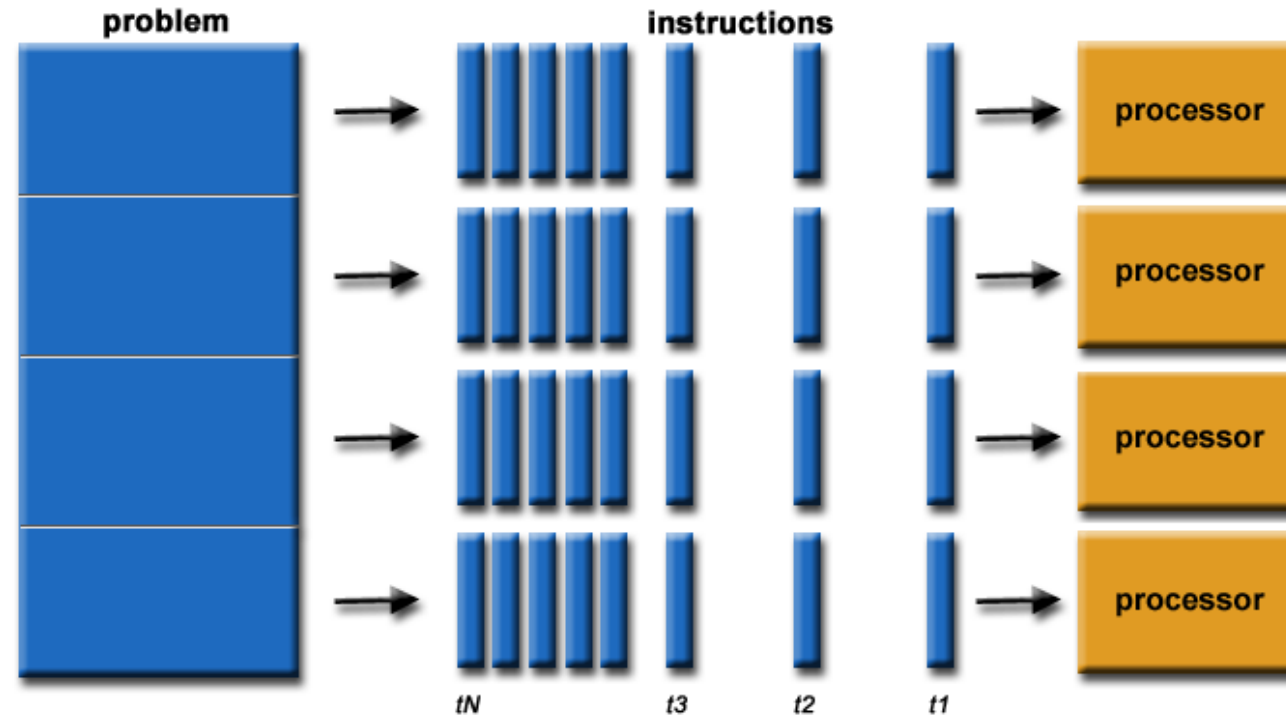
Основные принципы параллельного программирования.



Разница между конкурентностью и параллелизмом.

C++ Advanced

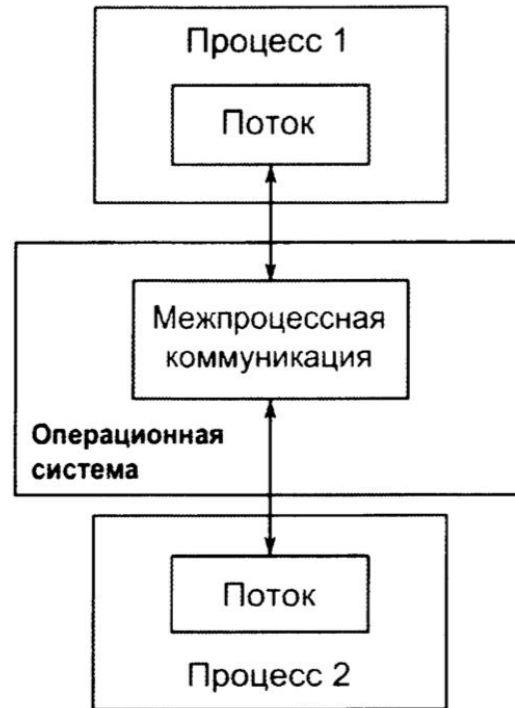
Основные принципы параллельного программирования.



Разделение задачи на инструкции, аппаратный VS программный параллелизм.

C++ Advanced

Основные принципы параллельного программирования.



Несколько потоков VS несколько процессов

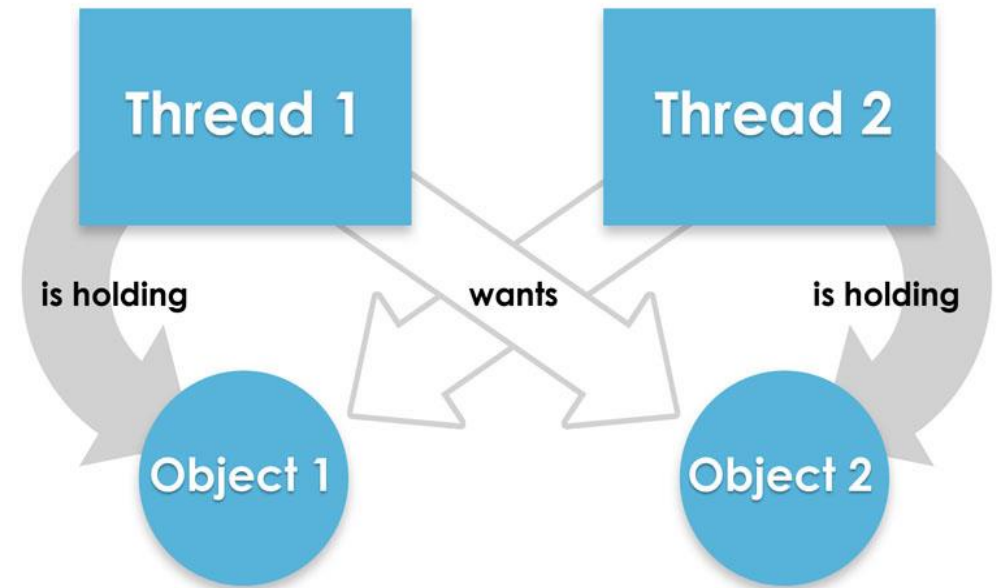
C++ Concurrency in Action: Practical Multithreading
Книга, Энтони Уильямс

Рекомендации по синхронизации

Не передавайте указатели и ссылки на защищенные данные за пределы области видимости блокировки никаким способом, будь то возврат из функции, сохранение в видимой извне памяти или передача в виде аргумента пользовательской функции.

Для избежания взаимоблокировок захватывайте мьютексы в одном и том же порядке.

Иерархия блокировок, грануляция.



C++ Advanced

Recursive and timed mutex

`recursive_mutex`: может войти «сам в себя»

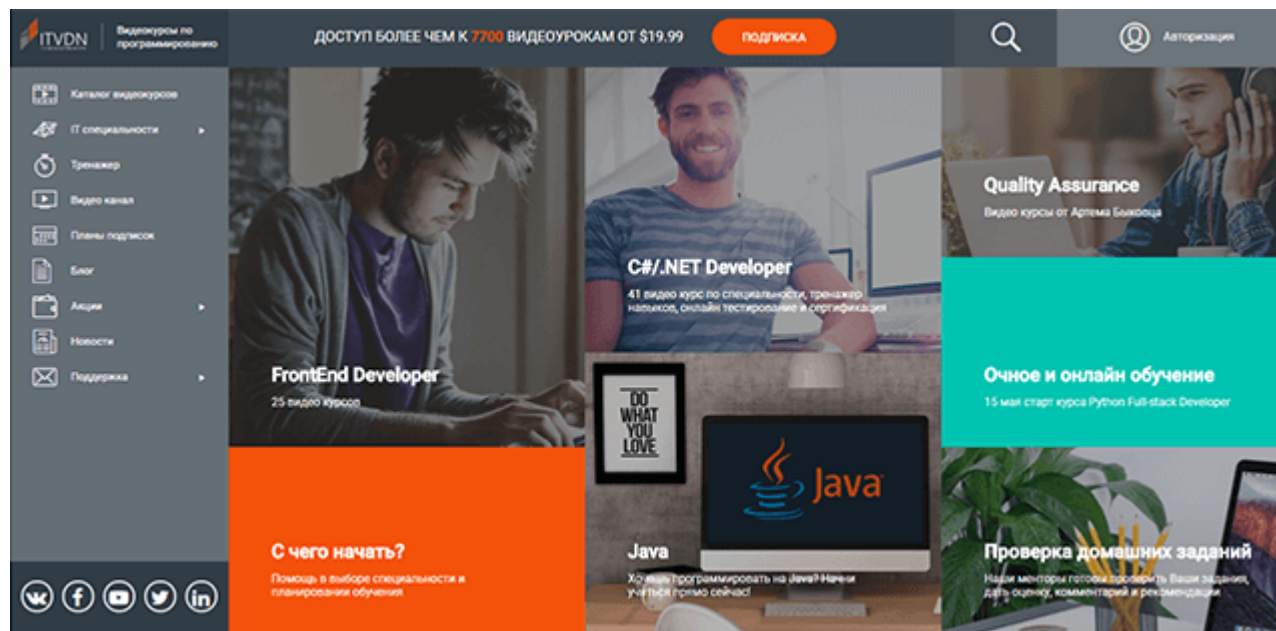
`timed_mutex`: в отличие от обычного мьютекса, имеет еще два метода: `try_lock_for()` и `try_lock_until()`

`recursive_timed_mutex`: это комбинация `timed_mutex` и `recursive_mutex`



Смотрите наши уроки в видео формате

ITVDN.com



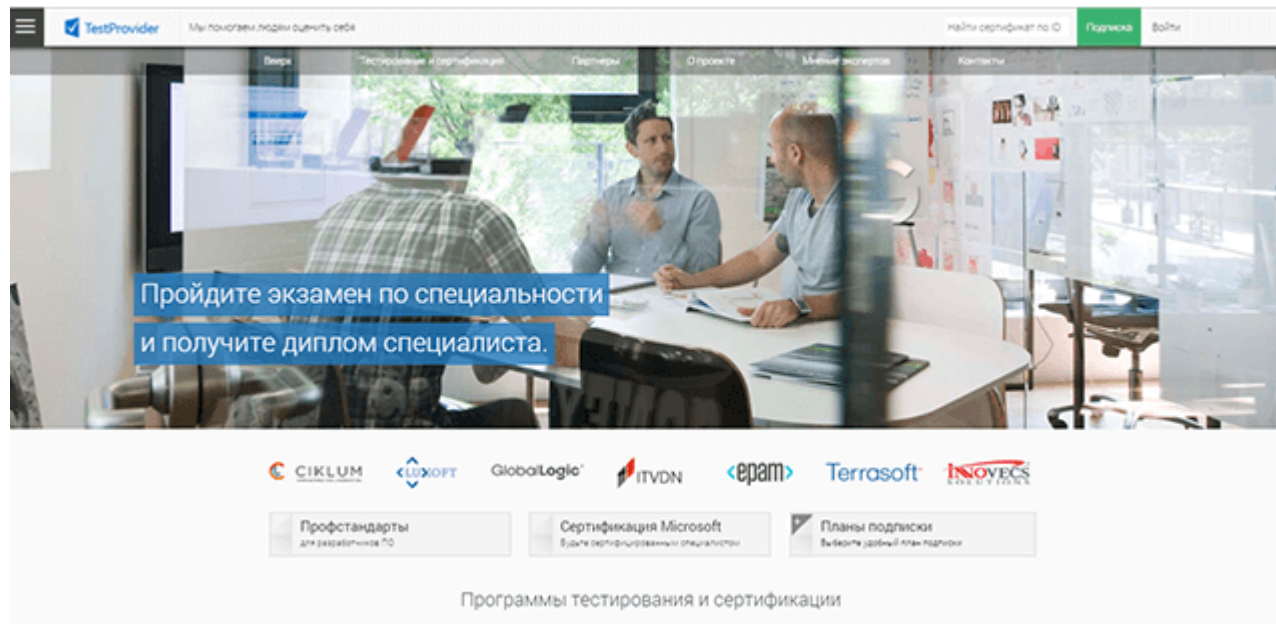
Посмотрите этот урок в видео формате на образовательном портале ITVDN.com для закрепления пройденного материала.

Курсы записаны сертифицированными тренерами, которые работают в учебном центре CyberBionic Systematics и другими высококвалифицированными разработчиками.



Проверка знаний

TestProvider.com



TestProvider – это online сервис проверки знаний по информационным технологиям. С его помощью Вы можете оценить Ваш уровень и выявить слабые места. Он будет полезен как в процессе изучения технологии, так и для общей оценки знаний IT специалиста.

После каждого урока проходите тестирование для проверки знаний на [TestProvider.com](https://testprovider.com)

Успешное прохождение финального тестирования позволит Вам получить соответствующий Сертификат.



Q&A

Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

