

Программа “C++ Craft” осень-зима 2013.

№	Название темы, общая информация о занятии, домашнее задание	Когда
1.1	Вводная лекция. Информация о компании, о целях курса. Список тем курса. Использование git, использование cmake, IDE.	1 занятие
1.2	Инструменты процедурного программирования C/C++ (массивы, типы, циклы, функции, переменные, указатели, ссылки). Системы ввода вывода, использование STL для решения простых задач. (vector, string, ofstream/ifstream, list, sort, iterator).	1 занятие
1.3	Решить задачу «Перевернутые строки», используя Git, CMake.	1 ДЗ
1.4	Решить задачу «Рациональные числа», используя Git, CMake.	1 ДЗ
1.5	Решить задачу «Острова», используя Git, CMake.	1 ДЗ
2.1	Классы: конструкторы, деструкторы, методы. Процесс компиляции: компиляция, линковка. Примеры типичных сообщений об ошибках.	2 занятие
2.2	Подключение Boost. Работа с памятью, умные указатели.	2 занятие
2.3	Шаблоны библиотеки STL: vector, list, queue, deque, map, set, multimap.	2 занятие
2.4	Решить задачу «Устаревшие сделки».	2 ДЗ
2.5	Решить задачу «Маленький буфер».	2 ДЗ
2.6	Решить задачу «Бинарный датафид».	2 ДЗ
3.1	Механизм исключений C++. Guide Lines. (bad_cast, logic_error).	3 занятие
3.2	Многопоточное программирование с помощью boost: thread, mutex, recursive_mutex, condition.	3 занятие
3.3	Пример многопоточного приложения.	3 занятие
3.4	Решить задачу «Многострочный калькулятор».	3 ДЗ
3.5	Решить задачу «Ворованный код».	3 ДЗ
3.6	Решить задачу «Многопоточный поиск».	3 ДЗ
4.1	Классы ч.2: mutable, friend, virtual, inheritance, abstract, explicit, boost::noncopyable.	4 занятие
4.2	Перегрузка операторов; использование static_cast, dynamic_cast, reinterpret_cast, const_cast.	4 занятие
4.3	Тестирование. Boost test framework, примеры использования.	4 занятие
4.4	Решить задачу «Идиома виртуального конструктора».	4 ДЗ
4.5	Решить задачу «Брачное агентство».	4 ДЗ
4.6	Решить задачу «Сохранить визу».	4 ДЗ
5.1	Шаблоны функций.	5 занятие
5.2	Шаблоны классов.	5 занятие
5.3	Примеры использования boost::lexical_cast, boost::shared_ptr, boost::array. Использование шаблонов для проверки типов в определённых условиях.	5 занятие
5.4	Создать структуру данных, для хранения данных по строковому ключу.	5 ДЗ
5.5	Создать шаблонный класс очереди, защищённой при работе с несколькими потоками.	5 ДЗ
5.6	Решить задачу «Многопоточный поиск N и M».	5 ДЗ
6.1	Сетевые компоненты TCP/UDP, примеры использования boost::asio.	6 занятие
6.2	Асинхронное использование сетевых механизмов для обработки нескольких клиентов одновременно.	6 занятие
6.3	Task-based engine, thread-based engine.	6 занятие
6.4	Создать модуль «Multicast сеть».	6 ДЗ
6.5	Создать модуль, который решает задачу «Многострочный калькулятор» используя	6 ДЗ

	multicast сеть.	
6.6	Создать модуль «Простое облако».	6 ДЗ
7.1	Обнаружение утечек памяти с помощью утилит и механизмов компиляторов boost test framework, VLD.	7 занятие
7.2	Механизмы отладки приложений (VLD, MSVC).	7 занятие
7.3	Системы журналирования, системы балансировки нагрузок (system_utilities).	7 занятие
7.4	Выявить и исправить утечки памяти в приложении.	7 ДЗ
7.5	Изменить код приложения таким образом, чтобы он обрабатывал новый формат данных.	7 ДЗ
7.6	Переписать механизм балансировки нагрузки в заданном приложении.	7 ДЗ
8.1	Пример проектирования системы обработки большого количества информации.	8 занятие
8.2	Постановка проектной задачи, разделение на группы	8 занятие
8.3	Создать приложение по обработке рыночных данных «Торговый процессор»	8 ДЗ