



C++ — Модуль 00

Пространства имен, классы, функции-члены, потоки stdio, списки инициализации, static, const и некоторые другие базовые вещи.

Резюме:

Этот документ содержит упражнения Модуля 00 из модулей C++.

Версия: 7

Содержание

я	Введение	2
ил	Основные правила	3
III	Упражнение 00: Мегафон	5
IV	Упражнение 01: Моя потрясающая телефонная книга	6
V	Упражнение 02: Работа вашей мечты	8

Глава I

Введение

C++ — это язык программирования общего назначения, созданный Бьерном Страуструпом как расширение языка программирования C или «C с классами» (источник: [Википедия](#)).

Цель этих модулей — познакомить вас с объектно-ориентированным программированием. Это будет отправной точкой вашего путешествия по C++. Многие языки рекомендуются для изучения ООП. Мы решили выбрать C++, так как он является производным от вашего старого знакомого C. Поскольку это сложный язык, и для простоты ваш код будет соответствовать стандарту C++98.

Мы знаем, что современный C++ сильно отличается во многих аспектах. Так что, если вы хотите стать опытным разработчиком C++, вам решать, идти ли дальше после 42 Common Core!

Вы будете открывать для себя новые концепции шаг за шагом. Упражнения постепенно усложняются.

Глава II

Основные правила

Компиляция

- Скомпилируйте свой код с помощью C++ и флагов `-Wall -Wextra -Werror`
- Ваш код все равно должен компилироваться, если вы добавите флаг `-std=c++98`.

Соглашения о форматировании и именовании

- Каталоги упражнений будут называться следующим образом: `ex00`, `ex01`, ..., `exp`
- Назовите свои файлы, классы, функции, функции-члены и атрибуты, как требуется в рекомендации.
- Пишите имена классов в формате `UpperCamelCase`. Файлы, содержащие код класса, будут всегда называться в соответствии с именем класса. Например:
`ClassName.hpp/ClassName.h`, `ClassName.cpp` или `ClassName.tpp`. Затем, если у вас есть заголовочный файл, содержащий определение класса «`BrickWall`», обозначающего кирпичную стену, его имя будет `BrickWall.hpp`.
- Если не указано иное, каждое выходное сообщение должно заканчиваться символом новой строки. символ и отображается на стандартный вывод.
- До свидания, Норминетт! В модулях C++ не применяется стиль кодирования. Вы можете следить за своим любимым. Но имейте в виду, что код, который не могут понять ваши коллеги-оценщики, — это код, который они не могут оценить. Старайтесь писать чистый и читаемый код.

Разрешено/Запрещено

Вы больше не кодируете на C. Время C++! Следовательно:

- Вам разрешено использовать почти все из стандартной библиотеки. Таким образом, вместо того, чтобы придерживаться того, что вы уже знаете, было бы разумно использовать как можно больше C++-версий функций C, к которым вы привыкли.
- Однако вы не можете использовать никакую другую внешнюю библиотеку. Это означает, что C++11 (и производные формы) и библиотеки Boost запрещены. Также запрещены следующие функции: `*printf()`, `*alloc()` и `free()`. Если вы их используете, ваша оценка будет 0 и все.

- Обратите внимание, что если явно не указано иное, используемое пространство имен `<ns_name>` и ключевые слова друзей запрещены. В противном случае ваша оценка будет -42.
- Вам разрешено использовать STL только в Модуле 08. Это означает: никаких контейнеров (вектор/список/карта/и т. д.) и никаких алгоритмов (все, что требует включения заголовка `<algorithm>`) до тех пор. В противном случае ваша оценка будет -42.

Несколько требований к дизайну

- Утечка памяти происходит и в C++. Когда вы выделяете память (используя новый ключевое слово), вы должны избегать утечек памяти.
- От Модуля 02 до Модуля 08 ваши занятия должны быть оформлены в православном стиле. Каноническая форма, за исключением случаев, когда прямо указано иное.
- Любая реализация функции, помещенная в заголовочный файл (кроме шаблонов функций), означает 0 для упражнения.
- Вы должны иметь возможность использовать каждый из ваших заголовков независимо от других. Таким образом, они должны включать все необходимые им зависимости. Однако вы должны избежать проблемы двойного включения, добавив защиту включения. В противном случае ваша оценка будет 0.

Прочти меня

- При необходимости вы можете добавить несколько дополнительных файлов (например, для разделения кода). Поскольку эти назначения не проверяются программой, не стесняйтесь делать это, пока вы сдаете обязательные файлы.
- Иногда рекомендации к упражнению кажутся короткими, но примеры могут показать требования, которые явно не прописаны в инструкциях.
- Полностью прочитайте каждый модуль перед началом! Действительно, сделай это.
- Клянусь Одним, клянусь Тором! Используй свой мозг!!!



Вам придется реализовать много классов. Это может показаться утомительным, если только вы не умеете писать сценарии в своем любимом текстовом редакторе.



Вам предоставляется определенная свобода для выполнения упражнений. Однако соблюдайте обязательные правила и не ленитесь. Ты бы упускаю много полезной информации! Не стесняйтесь читать о теоретические концепции.

Глава III

Упражнение 00: Мегафон

	Упражнение : 00
Мегафон	
Каталог сдачи: ex00/	
Файлы для сдачи: Makefile, megaphone.cpp	
Запрещенные функции: Нет	

Чтобы убедиться, что все проснулись, напишите программу, которая ведет себя следующим образом:

```
$>./мегафон "шшшшш... Я думаю, студенты спят..."
ш-ш-ш... Я ДУМАЮ, СТУДЕНТЫ СПЯТ...
$>./мегафон Черт, Черт! " ! «Извините, студенты, я думал, что эта штука отключена».
ИЗВИНИТЕ, СТУДЕНТЫ, Я ДУМАЛ, ЧТО ЭТО НЕ ТАК. $>./мегафон


* ГРОМКИЙ И НЕВЫНОСИМЫЙ ШУМ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
* $>
```



Взаимодействуйте со стандартным вводом в стиле C++!

Глава IV

Упражнение 01: Мой потрясающий Телефонная книга

	Упражнение : 01
Моя потрясающая телефонная книга	
Каталог сдачи: ex01/ Файлы для	
сдачи: Makefile, *.cpp, *.{h, hpp}	
Запрещенные функции: нет	

Добро пожаловать в 80-е и их невероятные технологии! Напишите программу, которая ведет себя как дерьмовая потрясающая программа для телефонной книги.

Вы должны реализовать два класса:

- Телефонная книга
 - Он имеет массив контактов.
 - Он может хранить до 8 контактов. Если пользователь попытается добавить 9-й контакт, замените самый старый новым.
 - Обратите внимание, что динамическое размещение запрещено.
- Контакт
 - Обозначает контакт из телефонной книги.

В вашем коде телефонная книга должна быть создана как экземпляр класса PhoneBook . То же самое и с контактами. Каждый из них должен быть создан как экземпляр класса Contact . Вы можете создавать классы по своему усмотрению. Но имейте в виду, что все, что всегда будет использоваться внутри класса, является частным, а все, что может использоваться вне класса, является общедоступным.



Не забудьте посмотреть интранет-видео.

При запуске программы телефонная книга пуста и пользователю предлагается ввести из трех команд. Программа принимает только ДОБАВИТЬ, ПОИСК и ВЫХОД.

- ДОБАВИТЬ: сохранить новый контакт

- Если пользователь вводит эту команду, ему предлагается ввести информацию о новом контакте по одному полю за раз. После заполнения всех полей добавьте контакт в телефонную книгу.
- Поля контакта: имя, фамилия, псевдоним, номер телефона и самая темная тайна. Сохраненный контакт не может иметь пустых полей.

- ПОИСК: отображение определенного контакта

- Отображение сохраненных контактов в виде списка из 4 столбцов: индекс, имя, фамилия имя и прозвище.
- Ширина каждого столбца должна составлять 10 символов . Их разделяет вертикальная черта ('|'). Текст должен быть выровнен по правому краю. Если текст длиннее столбца, он должен быть усечен, а последний отображаемый символ должен быть заменен точкой ('.').
- Затем снова предложите пользователю указать индекс записи для отображения. Если индекс выходит за пределы диапазона или неверен, определите соответствующее поведение. В противном случае отобразите контактную информацию, по одному полю в строке.

- ВЫХОД

- Программа завершает работу и контакты теряются навсегда!

- Любой другой ввод отбрасывается.

После того, как команда была выполнена правильно, программа ожидает другую. Он останавливается, когда пользователь вводит EXIT.


Дайте соответствующее имя вашему исполняемому файлу.



<http://www.cplusplus.com/reference/string/string/> и конечно <http://www.cplusplus.com/reference/iomanip/>

Глава V

Упражнение 02: Ваша работа мечты

	Упражнение : 02
Работа вашей мечты	
Каталог сдачи: ex02/	
Файлы для сдачи: Makefile, Account.cpp, Account.hpp, tests.cpp	
Запрещенные функции: нет	

Сегодня ваш первый день в GlobalBanksters United. После успешного прохождения рекрутинговых тестов (благодаря нескольким трюкам с Microsoft Office , которые показал вам друг), вы присоединились к команде разработчиков. Вы также знаете, что рекрутер был поражен тем, как быстро вы установили Adobe Reader. Это небольшое дополнение имело решающее значение и помогло вам победить всех ваших противников (то есть других претендентов): вы сделали это!

В любом случае, ваш менеджер только что дал вам кое-какую работу. Ваша первая задача — воссоздать потерянный файл. Что-то пошло не так, и исходный файл был удален по ошибке. К сожалению, ваши коллеги не знают, что такое Git, и используют USB-ключи для обмена кодом. В этот момент имеет смысл покинуть это место прямо сейчас. Однако вы решаете остаться. Вызов принят!

Ваши коллеги-разработчики дают вам кучу файлов. Компиляция test.cpp показывает, что отсутствует файл Account.cpp. К счастью, заголовочный файл Account.hpp сохранился. Существует также файл журнала. Возможно, вы могли бы использовать его, чтобы понять, как был реализован класс Account .

Вы начинаете воссоздавать файл Account.cpp. Всего за несколько минут вы напишете несколько строк на чистом, потрясающем C++. После пары неудачных компиляций ваша программа проходит тесты. Его вывод полностью совпадает с тем, что сохранен в файле журнала (за исключением временных меток , которые, очевидно, будут отличаться, поскольку тесты, сохраненные в файле журнала, были запущены до того, как вас наняли). Черт, ты впечатляешь!



Account.hpp, tests.cpp и файл журнала доступны для скачивания на внутренней странице модуля.