

Знакомство с языком C++

Повестка дня

- ▶ Знакомьтесь, С++ (краткая история возникновения)
- ▶ Стиль программирования
- ▶ Стандарты языка С++ в обзоре
- ▶ Комитет стандартизации
- ▶ Современные компиляторы
- ▶ А где взять компилятор?
- ▶ “Hello, world!” - первая программа на С++
- ▶ Основные ключи компилятора gcc



Бьерн Страуструп

«Ограничение возможностей языка с целью предотвращения программистских ошибок в лучшем случае опасно»

Краткая история развития



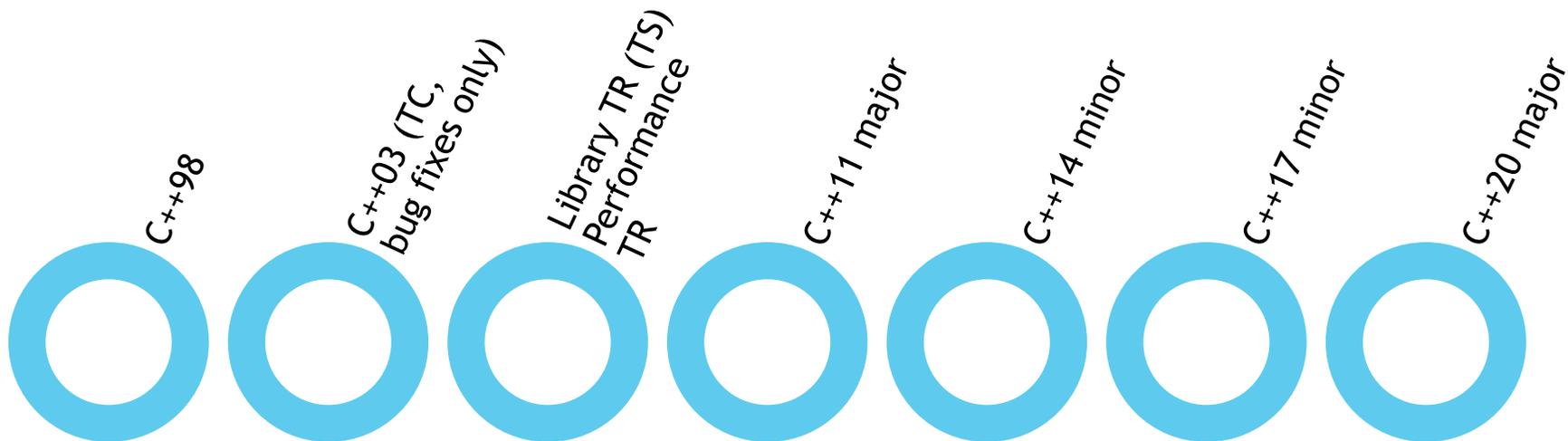
- 1980 - Бьерн Страуструп придумывает ряд усовершенствований к языку Си, называя новый язык «Си с классами»
- 1983 - язык начал набирать популярность и был переименован в «C++»
- 1998 - ратификация первого стандарта языка

Стиль программирования

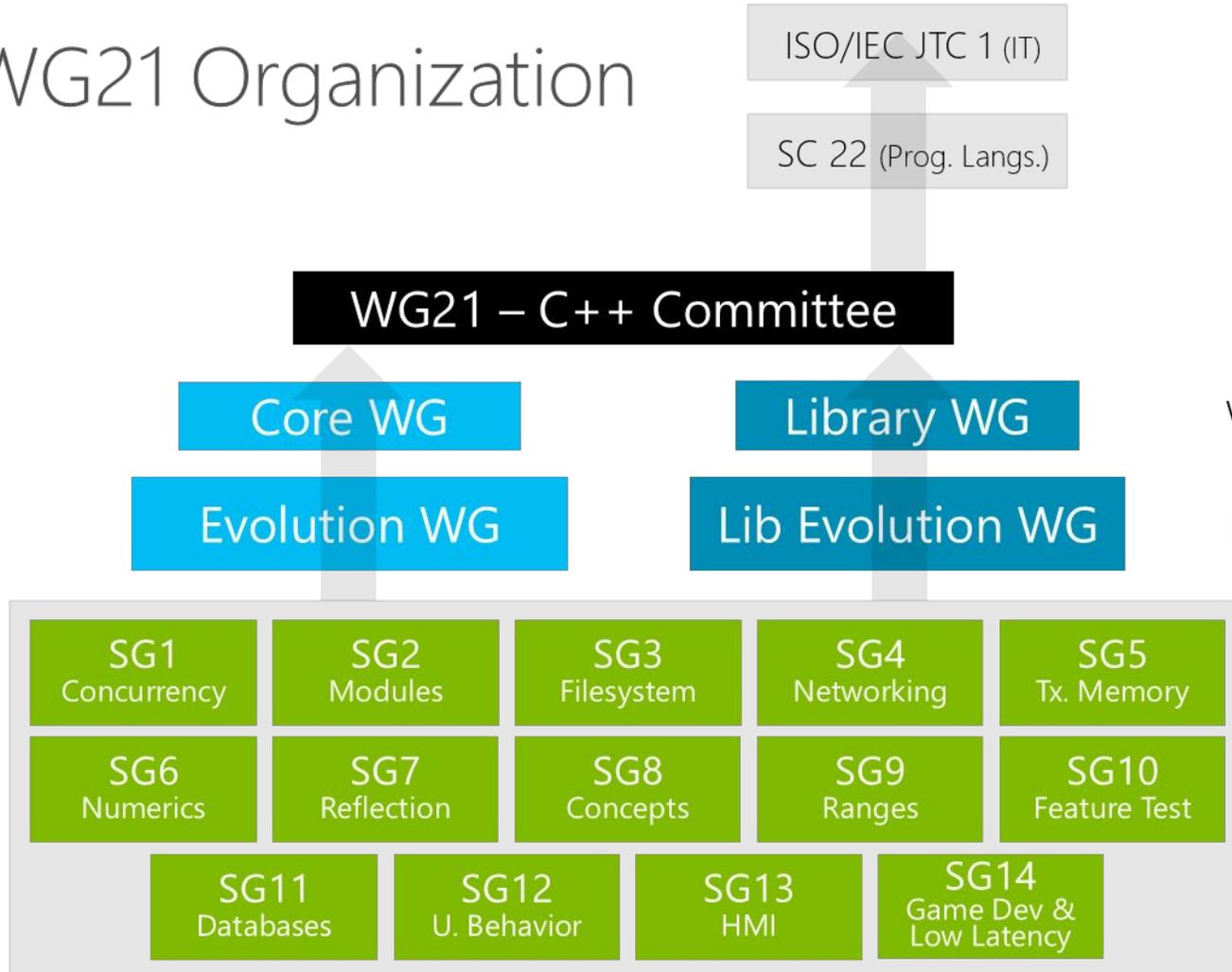
Поддерживаемые парадигмы программирования:

- ▶ Процедурное программирование
- ▶ Модульное программирование
- ▶ Объектно-ориентированное программирование
- ▶ Обобщенное программирование
- ▶ Функциональное программирование

Стандарты языка C++



WG21 Organization



(F)DIS Approval

CD & PDTS Approval

Internal Approval

Wording & Consistency

Design & Target (IS/TS)

Domain Specific
Investigation &
Development

Современные компиляторы

- GCC / MinGW
- Intel C++ Compiler
- Microsoft Visual C++ (MSVC)
- Clang

Как установить MinGW / GCC?

Linux

- ▶ Набрать в терминале:
`sudo apt-get update; sudo apt-get install build-essential`

MacOS

- ▶ Установить `command-line tools` из Apple Developer

Windows

- ▶ Установить и обновить рабочее окружение `MSYS2`.
- ▶ Набрать: `pacman -S mingw-w64-x86_64-gcc`

Первая программа на C++ “Hello world”

```
1 #include <iostream>
2
3 int main()
4 {
5     std::cout << "Hello world" << std::endl;
6 }
```

Основные ключи g++

- **-c** : компилятор пропустит этап линковки и создаст объектный файл
- **-S** : компилятор не выполнит ассемблирование, на выходе будет создан файл с исходным кодом на языке ассемблера
- **-E** : будет вызван только препроцессор, вывод будет направлен в стандартный поток (по умолчанию - консоль)
- **-o [filename]** : выходной файл будет назван *filename*
- **-std=[cpp_version]** : указывает компилятору, какую версию C++ использовать

Возможные значения *cpp_version* :

- 1) c++98
- 2) c++11
- 3) c++14
- 4) c++1z (экспериментальная поддержка)

На этом всё, немного литературы:

- Брюс Эккель - Философия C++. Введение в стандартный C++
- Стивен Прата - Язык программирования C++. Лекции и упражнения
- Стенли Липпман - Язык программирования C++. Базовый курс
- Бьярне Страуструп - Программирование. Принципы и практика с использованием C++