



Introduzione al C++

Una breve introduzione ad alcune
tecniche di C++ in contesto Difesa

Scopo

- Processi di Sviluppo
 - Stakeholders di Progetto
 - Documentazione di progetto in ambito Difesa
- Introduzione alla Object Oriented Programming con C++
 - Modellazione (UML 2.0)
 - Introduzione al linguaggio C++

Pianificazione

Giorno 14 Dicembre 2022

- 09:00 alle 13:00
 - Processi di Sviluppo
 - Stakeholders di Progetto
- 14:00 alle 18:00
 - Documentazione di Progetto



Ore 11:00

15 min

Giorno 15 Dicembre 2022

- 09:00 alle 13:00
 - Introduzione alla OOP in C++
 - Progettazione e Modellazione
- 14:00 alle 18:00
 - UML
 - Introduzione al Linguaggio C++



Ore 16:00

15 min

Strumenti di Lavoro



starUML



- Linux Debian 11 (o superiore)
- gcc 10.2.0
- Notepad++ (oppure altro editor di testo)
- Putty

- starUML
- Oracle VirtualBox 6.1

Verrà fornita una Virtual Machine già configurata con Linux Debian e gcc

Saranno forniti anche i pacchetti di installazione dei programmi utili allo sviluppo

Giorno 2

- 09:00 alle 13:00
 - Introduzione alla OOP in C++
 - Progettazione e Modellazione
- 14:00 alle 18:00
 - UML
 - Introduzione al Linguaggio C++

OOP

La Object Oriented Programming è un paradigma di programmazione non certo recente

Parliamo degli anni '60 nei quali venne sviluppato il linguaggio SIMULA I e SIMULA 67

E solo recentemente se ne parla?!?

Beh ... definiamo recentemente

OOP – Principi del linguaggio

Incapsulamento

Astrazione

Ma queste anche un linguaggio
procedurale le garantisce!!

Ereditarietà

Polimorfismo

E queste??

OOP – C++

Il C++ è un linguaggio anche questo vecchietto ma in grado di essere ancora tra i più performanti ...

Ma in cosa differisce C++ da altri linguaggi (tipo Java)?

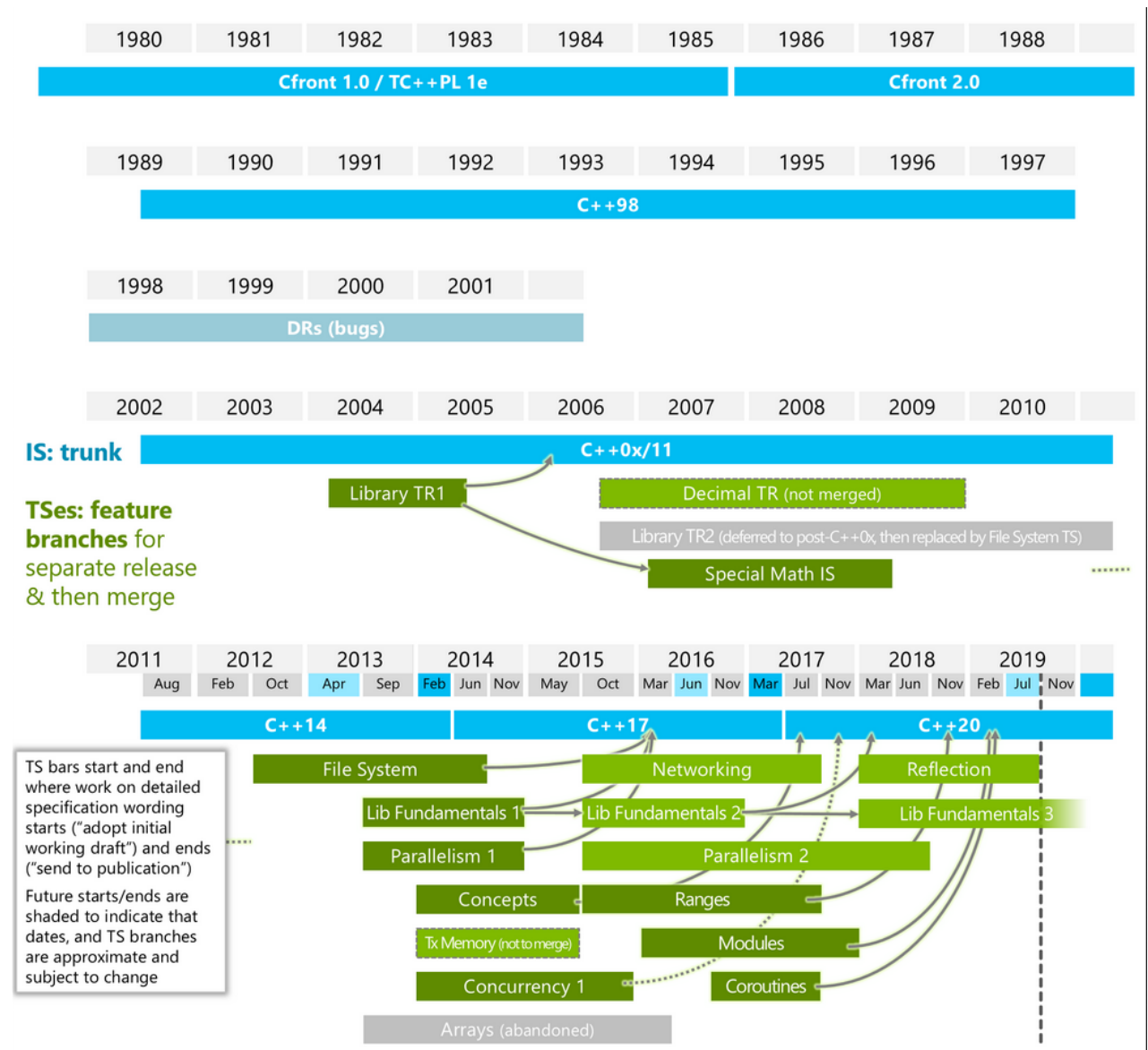
Dove trovo le specifiche del linguaggio C++?

	Energy
(c) C	1.00
(c) Rust	1.03
(c) C++	1.34
(c) Ada	1.70
(v) Java	1.98
(c) Pascal	2.14
(c) Chapel	2.18
(v) Lisp	2.27
(c) Ocaml	2.40
(c) Fortran	2.52
(c) Swift	2.79
(c) Haskell	3.10
(v) C#	3.14
(c) Go	3.23
(i) Dart	3.83
(v) F#	4.13
(i) JavaScript	4.45
(v) Racket	7.91
(i) TypeScript	21.50
(i) Hack	24.02
(i) PHP	29.30
(v) Erlang	42.23
(i) Lua	45.98
(i) Jruby	46.54
(i) Ruby	69.91
(i) Python	75.88
(i) Perl	79.58

Le specifiche

- Il WG21 ISO Group sta lavorando alla finalizzazione del C++23
- Lo standard C++11 è definito nel documento N3242
- Lo standard C++14 è definito nel documento N3797
- Lo standard C++17 è definito nel documento N4659
- Lo standard C++20 è definito nel documento N4860
- Lo standard C++22 è ... Work In progress

<https://isocpp.org/>



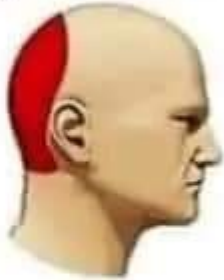
OOP – C++

Types of Headaches

Migraine



Hypertension



Stress



C++



C'è un detto che recita più o meno così:

«Il C (C++) è un linguaggio che ti offre una corda lunghissima per muoverti ma è facile che ti ci possa impiccare!»

OOP – C++

Ma allora perché lo usano?

Tanti motivi tra cui i principali sono relativi a:

- performance del codice prodotto
- al profondo controllo del processo (nei limiti del Sistema operativo scelto)
- Alta portabilità (credevate fosse prerogativa di java, vero?!)

Non è un caso che in ambienti RT o NRT sia il linguaggio di riferimento per il SW Applicativo ed Embedded



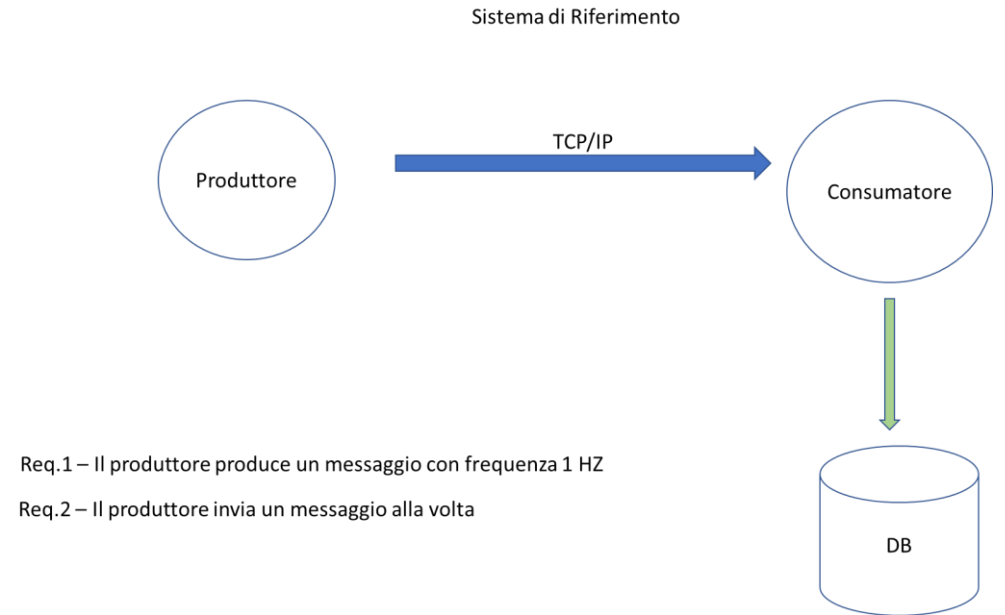
Esercizio 3

Vi ricordate il nostro «sistema di Riferimento»?

La documentazione scritta?

Benissimo Ora implementiamo un componente comune ai sottosistemi

«**Logger**»



Fine!!!!!!

Grazie della vostra attenzione!!!

