

[modern] (c++) { programming }

Gabriel Diaconița - Senior Software Developer, Advanced Installer

<http://www.advancedinstaller.com>

CAPHYON

Limbajele de programare sunt într-o continuă evoluție și competiție. C++ este un limbaj matur, cu o istorie de peste 30 de ani. Se numără printre cele mai folosite limbaje, oferind performanță, portabilitate și abstractizare fără penalizări de performanță.

Limbaje apărute între timp, e.g. Java, C# au adus elemente moderne precum siguranță, rapiditate și timp de compilare scăzut. Acestea lipseau, parțial sau complet, din C++.

Cursul va prezenta evoluția din ultimul deceniu a limbajului/standardului C++. Folosind concepte ce vor fi introduse, veți scrie cod C++ modern - mai sigur - mai rapid - mai ușor.

Informații despre curs:

Durata: 4 părți x 120 minute

Dificultate: medie

Stil: interactiv (exemple pe care să le analizăm prin dialog Q&A cu studenții)

Limba: română, slide-uri în limba engleză

Mediu: slides & live code demos

Cerințe: cunoștințe de bază C++ și STL (Standard Template Library)

C++17 standard compliant compiler toolset (VS2017, Clang, GCC) *** detalii in anexa 1

Partea I: **Revolution to C++ 11**

10.07.2017 - 17:00

Standardul C++ a trecut printr-o revoluție odată cu C++ 11. Modificările aduse oferă posibilitatea de a scrie cod mai succint, mai sigur, fără scurgeri de memorie (memory leaks) și cu un timp de execuție mai bun. Prima parte va acoperi:

- Smart pointers
- Lambda functions & expressions
- Range-based For loops
- Type inference and deduction
- Explicit overrides and final
- _INITIALIZER lists / uniform initialization

Partea II: **Revolution to C++ 11: Advanced**

12.07.2017 - 17:00

În partea a doua, vom introduce concepte avansate introduse în C++ 11, precum:

- Regular expressions
- Template aliases & variadic templates
- Rvalue references & move semantics

Partea III: Evolution to C++ 14/17**13.07.2017 - 17:00**

După revoluția C++ 11, limbajul, respectiv standardul, a continuat să evolueze: C++ 14 și, recent, C++ 17. Prezentarea va acoperi îmbunătățirile și noutățile aduse. Vom prezenta, de asemenea, ce rezerva viitorul apropiat pentru C++ și dezvoltarea software în acest limbaj.

Partea IV: Hands-on, interactive, live code session**14.07.2017 - 17:00**

Ultima parte a cursului este una exclusiv practică, alături de studenți vom aborda probleme practice și vom scrie împreună cod C++ modern.



Dorim ca prezentarea să aibă un stil interactiv, să întreținem un dialog cu studenții, adresând întrebări legate de fiecare exemplu prezentat. Întrebările nu vor fi în stil quizz, ci mai degrabă de opinie, de genul:

- "Ce credeți că face codul de pe slide?"
- "Ce potențiale probleme are codul acesta?"

Încurajăm studenții să pună întrebări legate de exemplele prezentate, atunci când consideră că un concept a fost neclar sau dacă nu înțeleg anumite părți din cod.

ANEXA 1: Prerequisites

Datorită limitărilor tehnice (PC software, Internet access) ale sălii de laborator unde se va desfășura acest workshop, este necesar ca fiecare student să vină cu propriul laptop pe care să instaleze, în avans, unul dintre următoarele toolset-uri de compilare C++:

Visual Studio 2017 Community Edition (FREE for noncommercial use).

Download link: <https://www.visualstudio.com/products/visualstudiocommunityvs>

Important: remember to check Visual C++ when installing

LLVM/Clang 4.0 (minimum version 3.9 required)

Download link: <http://llvm.org/releases/download.html>

GCC 7.1 (minimum version 5.3 required)

Download link: <https://gcc.gnu.org>

ANEXA 2: Resurse, bibliografie

<https://isocpp.org/wiki/faq/big-picture>

<https://isocpp.org/std/the-standard>

https://en.wikipedia.org/wiki/Standard_Template_Library

<https://isocpp.org/wiki/faq/templates>

<http://www.stroustrup.com/C++11FAQ.html>

<https://isocpp.org/blog/2012/11/universal-references-in-c11-scott-meyers>