



Giacomo Boldini

PHD STUDENT

Visano (BS), Italy

☎ (+39) 3420004222 | ✉ boldinigiacomo22@gmail.com | 🏠 giacomoboldini.github.io | 📷 giacomoboldini | 📄 giacomo-boldini-3343a7268 | 📞 0009-0006-4741-0033

Profilo

Sono uno studente di Dottorato in Informatica focalizzato su analisi statica, interpretazione astratta e verifica di programmi, con applicazioni ai linguaggi di basso livello (in particolare, LLVM-IR). Le mie attività (accademiche, personali e in piccoli team) coprono anche temi come calcolo parallelo, programmazione GPU, IA applicata all'analisi del codice sorgente e sviluppo web per siti di piccole e medie dimensioni. Appassionato di Arduino/ESP32 e self-hosting, mi piace lavorare su progetti fai-da-te, con sistemi embedded e infrastrutture di rete.

Formazione

Dottorato in Informatica

UNIVERSITÀ CA' FOSCARI VENEZIA

Venezia, Italia

2023 - In corso

- Tema di ricerca: approcci di analisi statica per migliorare la software engineering in sistemi critici.
- Supervisor: Pietro Ferrara.
- Membro del gruppo di ricerca Software and System Verification (SSV).

Laurea Magistrale in Informatica

UNIVERSITÀ DI PARMA

Parma, Italia

2020 - 2023

- Voto: 110/110 e lode.
- Tesi: source code clustering tramite similarità spiegabile basata su feature del control-flow graph.

Laurea Triennale in Informatica

UNIVERSITÀ DI PARMA

Parma, Italia

2016 - 2019

- Voto: 105/110.
- Tesi: profiling del codice DualSPHysics con Intel Compiler.

Diploma di Istituto Tecnico Industriale a indirizzo Informatica

M.R. PADRE GIOVANNI BONSIGNORI

Remedello, Italia

2011 - 2016

- Voto: 85/100.

Esperienza

Sviluppatore software (tirocinante)

ABSINT ANGEWANDTE INFORMATIK GMBH

Saarbrücken, Germania

Set. 2025 - Nov. 2025

- Progettazione e implementazione di un modulo di pre-analisi nel RuleChecker per rilevare persistent side effects in codice C++.
- Sviluppo di un visitor top-down dell'AST di Clang in C++ per estrarre informazioni semantiche dalla sintassi del programma, a supporto del controllo delle regole MISRA C++.
- Integrazione delle analisi con unit test e benchmark mirati per validare l'accuratezza del risultato.
- Collaborazione con il team di sviluppo (circa 20 persone) tramite meeting settimanali e discussioni tecniche.

Docente supplente

ISTITUTO OMNICOMPENSIVO BONSIGNORI

Remedello, Italia

Mar. 2024 - Apr. 2024

- Supplenza su cattedra intera (18 ore) nei laboratori di Informatica e Tecnologie Informatiche presso istituto tecnico secondario di secondo grado.
- Docenza nelle seguenti discipline: Tecnologie Informatiche (primo biennio), Sistemi e Reti, Gestione di progetto e organizzazione di impresa, Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni (secondo triennio).

Tirocinante (curriculare)

UNIVERSITÀ DI PARMA

Parma, Italia

Set. 2022 - Mar. 2023

- Progettazione e implementazione di metodologie di explainable machine learning nel contesto della similarità del codice sorgente.
- Sviluppo di una rappresentazione a grafo basata su control-flow graph e LLVM-IR generato da Clang, con successiva generazione di caratteristiche tramite strumenti di indicizzazione su grafi.
- Ricerca di similarità con tecniche di intelligenza artificiale, incluse clustering e classificazione.
- Lavoro in un team di 4 persone e presentazione dei risultati alla 9th International Conference on Machine Learning, Optimization, and Data Science (LOD 2023).

Assegnista di ricerca

UNIVERSITÀ DI PARMA

Parma, Italia

Gen. 2022 - Lug. 2023

- Tema di ricerca: implementazione di algoritmi paralleli su GPU.
- Ricerca e implementazione di un nuovo algoritmo per GPU NVIDIA (CUDA/C++) per il calcolo di autovalori e autovettori di piccole matrici simmetriche, positive semidefinite.
- Studio e utilizzo dell'architettura Tensor Core delle GPU NVIDIA per la reimplementazione di algoritmi proprietari di calcolo numerico.
- Implementazione di due soluzioni ad hoc in CUDA/C++ per migliorare le prestazioni, ottenendo un incremento fino a 2x dei tempi di esecuzione nella diagonalizzazione di matrici.

Tirocinante (curriculare)

UNIVERSITY OF PARMA

Parma, Italia

Lug. 2019 - Dic. 2019

- Studio e profilazione di codice C++ per simulazione idrodinamica (dualSPHysics) utilizzando compilatore Intel e la suite Intel Parallel Studio.
- Ottimizzazione e parallelizzazione di parte del codice con API OpenMP per sfruttare l'architettura vettoriale SIMD dei processori Intel.
- Ottenuto un miglioramento di 3x nei tempi di esecuzione della soluzione parallelizzata.

Sviluppatore web

IN PROPRIO/PICCOLO GRUPPO DI PERSONE

Varie località, Italia

2016 - 2021

- Progettazione e sviluppo di siti web (vetrina e piccoli e-commerce) per conoscenti e piccole attività locali.
- Utilizzo di tecnologie quali HTML, CSS, JavaScript, PHP, SQL, framework Bootstrap e CMS WordPress.
- Gestione di domini e hosting web, oltre alla progettazione della struttura dei siti e delle interfacce grafiche.
- Creazione e gestione di piccoli database a supporto dei siti web.

Competenze

Sviluppo software C++, C, Java, HTML, CUDA, SQL, Python, Prolog (base), MATLAB (base), LLVM-IR

Sviluppo web HTML, CSS, JavaScript, PHP

Sistemi e strumenti Windows, Linux/Ubuntu, Arduino, FPGA (base), NVIDIA GPU, LaTeX, Microsoft Office, LLVM, Git (base), LLVM/Clang

Patenti Motocicli: AM (UE/IT), Auto: B (UE/IT)

Lingue Italiano (madrelingua), Inglese (B2)

Pubblicazioni

[2024] **G. Boldini, A. Diana, V. Arceri, V. Bonnici, and R. Bagnara**, "A Machine Learning Approach for Source Code Similarity via Graph-Focused Features", in Machine Learning, Optimization, and Data Science, 2024, pp. 53–67. DOI: 10.1007/978-3-031-53969-5_5

[2026] **G. Boldini, P. Ferrara, L. Negrini, and L. Olivieri**, "A Memory Framework for Stack and Heap Management", in sottomissione alla 33rd Static Analysis Symposium (SAS 2026)

Didattica

Assistente alla didattica (Teaching Assistant)

CORSO DI RETI DI CALCOLATORI (CT0373) NELLA LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA

Universita Ca' Foscari Venezia

Nov. 2024 - Feb. 2025

- 30 ore di attività.
- Supporto al docente su documentazione del corso e sviluppo di un simulatore di reti.

Attività nella Comunità di Ricerca

Artifact Evaluation for Static Analysis Symposium (SAS 2026)

MEMBRO DEL COMITATO

- Dettagli del comitato.

Da remoto - evento a Oakland,
Stati Uniti

2026

Artifact Evaluation for International Conference on Software Language Engineering (SLE 2025)

MEMBRO DEL COMITATO

- Dettagli Artifact Evaluation.

Da remoto - evento a Koblenz,
Germania

2025

Artifact Evaluation for Static Analysis Symposium (SAS 2025)

MEMBRO DEL COMITATO

- Dettagli del comitato.

Da remoto - evento a Singapore

2025

Lipari Summer School on Abstract Interpretation (ABSINT24)

PARTECIPANTE

- Programma ABSINT24.

Lipari, Italia

01/09/2024 – 07/09/2024

PLDI24 + Programming Languages Mentoring Workshop (PLMW)

PARTECIPANTE

- Programma PLMW e programma PLDI24.

Copenaghen, Danimarca

24/06/2024 – 28/06/2024

Challenges of Software Verification Symposium 2024 (CSV24)

PARTECIPANTE E SESSION CHAIR

- Programma CSV24.

Venezia, Italia

06/06/2024 – 07/06/2024

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti in questo CV ai sensi dell'articolo 13 del D.Lgs. 196/2003 ("Codice in materia di protezione dei dati personali") e dell'articolo 13 del Regolamento (UE) 2016/679 ("Regolamento generale sulla protezione dei dati").