

## Hlubkové dolování výkonu

Záznam prezentace Petra Filipského z firmy [Qminers](#) na MFF UK - 4. 12. 2024

<https://d3s.mff.cuni.cz/cz/teaching/nswi133/>

---

Prezentace „*Hlubkové dolování výkonu*“ se zabývá optimalizací softwaru v oblasti algoritmického obchodování, zejména High Frequency Tradingu (HFT). Mgr. Petr Filipský ze společnosti Qminers sdílí praktické zkušenosti týmu C++ vývojářů při řešení výzev spojených s efektivním využitím moderního hardwaru za účelem minimalizace latence, maximalizace propustnosti a z toho plynoucích konkurenčních výhod.

Prezentace se věnuje metodám měření výkonu, jako je samplování, instrumentace a emulace, a zdůrazňuje nutnost jejich kombinace pro získání spolehlivých, opakovatelných a smysluplných výsledků. Dále pokrývá pokročilé programovací techniky, jako jsou Data-Oriented Design, Branchless Programming, Static Polymorphism a Cache-Friendly Programming. Zdůrazňuje význam správné volby datových struktur a optimalizace kódu s ohledem na specifika moderní architektury CPU a paměťových hierarchií.

Kromě technických aspektů prezentace reflektuje otázky účinnosti a účelnosti, tedy jak nejen psát efektivní kód, ale také vybírat ty správné problémy k řešení, aby výsledné řešení přineslo skutečný užitek.

---

The presentation “*Digging Deep for Performance*” focuses on software optimization in the field of algorithmic trading, particularly High Frequency Trading (HFT). Mgr. Petr Filipský from Qminers shares practical insights from the C++ development team on addressing the challenges of using modern hardware effectively to minimize latency, maximize throughput, and gain competitive advantages.

The presentation explores performance measurement methods such as sampling, instrumentation, and emulation, emphasizing the importance of combining these techniques to obtain reliable, repeatable, and meaningful results. It also covers advanced programming techniques, including Data-Oriented Design, Branchless Programming, Static Polymorphism, and Cache-Friendly Programming, highlighting the significance of choosing appropriate data structures and optimizing code with respect to the specifics of modern CPU architecture and memory hierarchies.

Beyond technical aspects, the presentation reflects on the principles of efficiency and effectiveness—how to not only write efficient code but also select the right problems to solve, ensuring that the resulting solutions deliver real value.