

## Dr Dejan Grubišić (Meta AI)

# MAŠINSKO UČENJE ZA SISTEME

Ponedjeljak, 3. jun u 12:00, učionica 63



**Apstrakt:** Kompajleri su ključni za povećanje performansi i efikasnosti softvera koji se izvršava na savremenim računarskim sistemima. Složenost savremenih arhitektura računara, softver koji se stalno razvija i količina računanja koja stalno raste, čine da ručne optimizacije postaju sve mukotrpnije i iziskuju sve više vremena. Da bismo odgovorili na ove izazove, koristimo mašinsko učenje (eng. *Machine Learning* (ML)) kako bismo prepoznali zamršene obrasce i automatski prilagodili strategije generisanja koda i optimizacije specifičnim konfiguracijama hardvera, na taj način značajno povećavajući performanse programa.

U prvom delu predavanja, osvrnućemo se na *LoopTune*: okvir zasnovan na učenju uslovljavanjem (eng. *Reinforcement Learning* (RL)) koji smo razvili za optimizaciju računa nad tenzorima, što predstavlja srž ML zadataka. Zatim ćemo predstaviti naš pionirski poduhvat u upotrebi velikih jezičkih modela (eng. *Large Language Models* (LLMs)) u optimizaciji kompajlera. Najzad, predstavimo napredne mehanizme odabiranja pomoću kojih smo uspeli da udvostručimo performanse LLM-a.

 Meta AI



**O predavaču:** Dejan Grubišić se bavi istraživanjem u preseku mašinskog učenja i sistema. Doktorirao je na Univerzitetu Rajs (eng. *Rice University*) u SAD-u, na temu optimizacije kompajlerskih heuristika mašinskim učenjem (eng. *Optimizing Compiler Heuristics with Machine Learning*). Prethodno je stekao master i diplomu inženjera na Univerzitetu u Novom Sadu u Srbiji, sa fokusom na procesuiranje velikih podataka i elektroniku. Tokom svog akademskog puta, obavio je više praksi na prestižnim institucijama poput Meta AI-a, Berki Laboratorije (eng. *Berkeley Lab*) i Instituta za mikroelektroniku visokih performansi (nem. *Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik* (IHP)) u Nemačkoj.