

Zadatak: Usporedba UMA i NUMA arhitektura kroz stvarni scenarij

Kontekst:

Dio ste tima koji evaluira dvije arhitekture poslužitelja za potrebe izvođenja aplikacije za obradu slike koja koristi visoke performanse. Jedna opcija koristi UMA (Uniform Memory Access), dok druga koristi NUMA (Non-Uniform Memory Access) arhitekturu. Imate jednostavnu aplikaciju za obradu slike koja obrađuje velike količine podataka i snažno se oslanja na propusnost i kašnjenje pri pristupu memoriji.

Zadatak:

Napišite kratki seminar (maksimalno 500 riječi) u kojem ćete:

1. **Objasniti** vlastitim riječima i uz pomoć dijagrama osnovne razlike između UMA i NUMA pristupa memoriji iz perspektive CPU jezgri.
2. **Analizirati** kako bi se svaka arhitektura ponašala u sljedećim situacijama:
 - o Jedna dretva koja serijski čita velike blokove memorije.
 - o Višedretveni program pri kojem su dretve raspoređene na više jezgri i dijele zajednički memorijski prostor.
3. **Procijeniti**: Ako aplikaciju za obradu slike treba pokrenuti na sustavu s 4 socketa, svaki sa 16 jezgri, koju biste arhitekturu preporučili i zašto? Koje kompromise treba uzeti u obzir?

Upute:

- Nije dopušteno kopirati generičke definicije iz udžbenika ili AI alata. Fokusirajte se na **vlastite primjere, dijagrame i praktično obrazloženje**.
- Nije dopušteno koristiti više od **dva izravna citata** ili reference iz vanjskih izvora (i moraju biti jasno navedene).
- Odgovor će se ocjenjivati prema **jasnoći, dubini analize** i sposobnosti da arhitektonske razlike povežete s praktičnim performansama aplikacije.