

VIŠE PROCESORSKI SUSTAVI (RIBARIĆ POGLAVJE 15)

TEORIJA SAŽETAK

DVA VRSTE PARALELIZMA - RASPOLOŽIVI (FUNKCIJSKI I PODATKOVNI)
↓
PRIRODA PROBLEMA STRUKTURA PODATAKA

- ISKORIŠTENJE

RASPOLOŽIVI FUNKCIJSKI - ILP (FINO ZRIJATI)
- RAZINA PETLJE (SREDNJE ZRIJATI)
- RAZINA PROCEDURA (SREDNJE ZRIJATI)
- RAZINA PROGRAMA (GRUBO ZRIJATI)

ISKORIŠTENJE FUNKCIJSKI - ILP (FINO ZRIJATI) (ARHITEKTURA PROC)
- RAZINA DRETVI (ARH. PROC + OS)
- RAZINA PROCESA (ARH. PROC + OS)
- RAZINA KORISNIKA (OS)

VLIV - U SAMOJ STRUKTURI INSTRUKCIJE (MJEŠTANJE INSTRUKCIJA) VBAČEN PARALELIZAM
- BAZIRAN SE NA HORIZONTALNOM MIKROPROGRAMIRANJU

PODATKOVNI PARALELIZAM - SIMD

- SIMD RAČUNALA GA DUBRO ISKORIŠTAVALJU (VEKTORSKI CPU)
- POBODILA ZA NULTI-MEMORISNU PRIZINJAVU

VRSTE VEKTORSKIH INSTRUKCIJA

- 1) VEKTOR-VEKTOR
- 2) VEKTOR-SKALAR
- 3) VEKTOR-MEMORIJA
- 4) REDUKCIJA VEKTORA (TRAŽIJE MAX/MIN VRIJEDNOSTI U VEKTORU)
- 5) OKUPLJANJE/RASPRŠIVANJE -
- 6) NASKIDAJUĆE INSTR.

TRAKA (LANE) - PROTOKALNA JEDINICA KOD VEKTORSKOG PROCESORA
UBRZANJE PROGRAMA VEKTORSKIM PROCESOROM OVISI O:

- 1) RAZINI NOGUE VEKTORIZACIJE
- 2) BRZU KOMPONENTI VEKTORA
- 3) RAZINI ULANČANOSTI VEKTORA
- 4) RAZINI PREKLADAJA VEKTORSKIH / SKALARNIH OP.

TO VRIJEDI ANDALCOV ZAKON

$$S = \frac{1}{(1-x) + \frac{x}{p}}$$

MIND

- - Ako MIND sustav ima više procesora \Rightarrow „MULTIPROCESSORSKI“
u kojemu svaki procesor može obaviti svoj proces.
- Ako je još i višedretni MIND \Rightarrow istodobno više procesa i
više dretvi

KLASIFIKACIJA : UMA - procesori dijele zajedničku memoriju

: NUMA - procesori imaju dedikiranu memoriju

: COMA -

UMA - pogodan za < 100 procesora (koji mogu razmjenjivati LUD/STURE)

NUMA - svaki procesor ima svoju mem, ali svi procesori mogu pristupiti

svoj dijelovima memorije a) BRZO - PROC PITA SVOJU MEMORIJU

b) SPORO - PROC PITA TUĐU MEMORIJU

- NUMA pogodna za > 100 procesora

- Čvorovi : CPU + U/I + pristup prosječnoj mreži (PROCESORSKA JAKUPILA)

COMA - poseban slučaj NUME, gdje se dijele PN

PROBLEM KOHERENCIJE MEMORIJE (UMA)

- PROCESOR IMA PRIVATNU PN, ZAJEDNIČKU RAM \Rightarrow PROBLEM
- RJEŠENJE : PROGRAMSKI - PRERADIOČ KAŽE KOJI PODACI SJUJU U CACHE
: SKUPINSKI - NPR. SNOOPING, PROTOKOL TENERJEJA NA
PRO-SPYNUJ MREŽI (ZAJEDNIČKOJ SABIRNICI)
- SNOOPING PROTOKOL OTKRIVA NA TENERJU NADGLEDAJA SABIRNICI