

Big data - v čem je ta definice vágní - nezohledňuje definování efek. struktur - pure hate

GPU - kdy je vhodný použít (kdy nejsou cykly, násobení čísel, skoky a rekurze), když jsou data větší (režie kopírování)

Kernel - co to je z pohledu programování na GPU? OpenCL
(Platforma, device (typ), host, context, queue command, kernel, buffer (arg))

Večeřící fylozofové - aloha (nejlepší - těžce formálně dokázat),
rebel (jeden se liší),
priority (nejlepší na dokazování),
hlídání jídelny - monitor, semafor (režie navíc)

Deadlock vs Livelock - (neaktivní vs neaktivní čekání)

jak formálně zaručíme že nenastane deadlock - precedenční graf (acyklický)
podle temporální logiky
(invariant, stavy mezi nimi)

MPI scatter, gather, broadcast

MPI reduce - získání něčeho nad všemi daty (min, max)

stealing plánovač - neplánuju jednotlivá vlákna ale úlohy,
jednoprocesorové vlákno nemá co dělat tak stáhne úlohu
jinému aby nestál

flow correct vs logically correct - pokazdy stejný výsledek (deterministicky) vs
pokazdy správný výsledek ale nemusí stejný

flynova taxonomie - SISD (seriové - TURBOBOOST)
SIMD (vektorové instrukce)
MISD (pipeline - 4 stage...)
MIMD (cokoliv - distribuovaný systém)

Amdahlův zákon - nemá perfektní urychlení,
nepočítá s cache proc. když cache může být až superlineární
urychlení

transakční paměť - zamyká se jenom nějaká část paměti se kterou se pracuje
registr který má hlídat jestli tam někdo zapisuje

volatile - processor když používá proměnnou často, dá si jí do registru,
pokud hodně vláken to používá je to v registru (problém globálně
proměna),
aby se to nestalo označím tím proměnnou aby se neukládala do registru

Spurious wakeup - spící vlákno se může vzbudit i bez toho aby splnila podmínku
programátora, ...

Stolen wakeup - procesor prepne kontext zrovna probuzeného vlákna na jiné a tím
ho okrade

Rendezvous v adě - jeden počká na zpracování zprávy a pak pokračuje

RAII - alokování zdrojů, když opustím scope samo se dealokuje

GPU paměť - privatní (work item),
konstantní (readonly),
lokální (work group / compute unit)
globální (pro všechny VRAM)

farmer-worker

(Granularita) jak určíme velikost zpráv - malé zprávy velká režie,
velké zprávy čekám,
optimum podle křivky (takže někdy mezi
tím)

Aktivní síť - programová síť - nedávat me

Distribuovaná simulace - je optimistická simulace, pokračuje dopředu a
předpokládá,
že všechno proběhlo v pořádku, až když není něco v
pořádku zašle se anti message
(v přednáškách) jak se zachová uživatel

Popište, k čemu je dobrá kritická sekce při synchronizaci.

Vyznačuje kritické místo v kódu, kde si musíme pohlídat modifikaci paměti z
více vláken

Uveďte, jaké jsou základní výhody a nevýhody dynamického
load-balancingu oproti statickému load-balancingu.

výhody - rychlejší výpočet, pokud nelze při překladu odhadnout dobu, jakou
budou jednotlivé

tasky běžet; výrazně méně dochází k přehlcení systému

nevýhody - režie dynamického přiřazování tasků žere čas procesoru a paměti