

Question 1 of 42 Time Left 00:57

Play Next Question



Je tento výrok pravdivý?

Pri načítaní operandov vo fáze Výberu (angl. Issue) tak pamäť registrov ako aj P-zásobník obsahuje informáciu o platnosti obsahu príslušného cieľového registra.

Select the correct answer(s).

(0/1)

Nepravda



Pravda



Question 2 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Nech je daný dvojúrovňový pamäťový podsystem (cache a hlavná pamäť). Prístupová doba pamäte cache je 1 strojový cyklus (angl. cache hit time), prístupová doba hlavnej pamäte je 100 strojových cyklov (angl. miss penalty).

Pri akej hodnote úspešného hľadania v cache (angl. hit rate; h) získame trikrát dlhšiu priemernú prístupovú dobu ako bolo namerané pri $h = 99\%$? Vašu odpoveď uveďte ako celé číslo bez uvedenia znaku %.

Fill in the blanks (0/1)

odpoved':

95

X



Question 3 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Definujte komunikačnú latentnosť

Select the correct answer(s).

(0/1)

 Explanation

Komunikačná latentnosť je časová miera komunikačnej réžie medzi procesormi, resp. komponentmi počítačového systému pri paralelnom spracovaní úlohy.

otvorená odpoveď



Question 4 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Čo je DRIS a na čo slúži?

Select the correct answer(s).

(0/1)

 Explanation

ROB (re-order buffer) môže byť rozšírený tak, aby slúžila ako centrálny regálový nárazník. V tomto prípade je ROB príležitostne označený ako DRIS (komunikačný zásobník).

otvorená odpoveď



Question 5 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Definujte granularitu

Select the correct answer(s).

(0/1)

Explanation

Granularita (zrnitost') je miera množstva výpočtov v programových segmentoch výpočtového procesu pri jeho paralelnom spracovaní.

otvorená odpoveď



Question 6 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Majme 3 vlákna; vlákno s identifikátorom ID 0, vlákno s ID 1, a vlákno s ID 2.

Potom po vykonaní nasledujúceho fragmentu kódu

sum = 0.0;

```
#pragma omp parallel for num_threads(thread_count) reduction(+: sum)
```

```
schedule(static, 2)
```

```
for (i = 0; i < 12; i++)
```

```
sum f(i);
```

vlákno s ID 0 spracováva funkcie:

Označte jednu odpoveď:

Select the correct answer(s).

(0/1)

f(1), f(4), f(7), f(11)



f(0), f(1), f(2), f(3)



f(0), f(1), f(6), f(7)



f(0), f(3), f(5), f(7)



Question 7 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Je tento výrok pravdivý?

Select the correct answer(s).

(0/1)

$$\text{Speedup (p processors)} = \frac{\text{Time (1 processor)}}{\text{Time (p processor)}}$$

Nepravda



Pravda



Question 8 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Je tento výrok pravdivý?

Pri načítaní operandov vo fáze Odosielania (angl. Dispatch) len pamäť registrov obsahuje informáciu o platnosti obsahu príslušného zdrojového (resp. cieľového) registra.

Select the correct answer(s).

(0/1)

Pravda



Nepravda



Question 9 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Je tento výrok pravdivý?

Select the correct answer(s).

(0/1)

$$\text{Speedup (p processors)} = \frac{\text{Time (p processor)}}{\text{Time (1 processor)}}$$

Nepravda



Pravda



Question 10 of 42 Time Left 00:59

Play Next Question



Určte hodnotu neúspešného hľadania (miss rate) v plne asociatívnej pamäti bezprostredne po prvom zavolaní funkcie

```
int sum_array_rows(int a[M][N]){
int i, j, sum = 0;
for (i = 0; i < M; i++)
for (j = 0; j < N; j++)
sum += a[i][j]
return sum;
}
```

za predpokladu, že pre lokálne premenné funkcie boli vyhradené registre, sizeof(int) veľkosť rámu bloku v pamäti cache je 128

Hodnotu zadajte v percentách ako celé bez uvedenia znaku %.

Fill in the blanks (0/1)

odpoved':



25

X

Question 11 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question

Čo je ROB a na čo slúži?

Select the correct answer(s).

(0/1)

Explanation

ROB- ReOrdering Buffer
je pamäť preusporiadania
Služi na procesorovu a pamäťovú konzistenciu poradiť instrukcií.

otvorená odpoveď



Question 12 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question

Ktorý výrok je pravdivý ohľadom SISD architektúr?

Select the correct answer(s).

(0/1)

Má N riadiacich jednotiek a 1
vykonávaciu jednotku.



Má 1 riadiacu jednotku a 1
vykonávaciu jednotku.



Má N riadiacich jednotiek a M
vykonávacích jednotiek.



Má 1 riadiacu jednotku a M
vykonávacích jednotiek.



Question 13 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question

Označte klúčové slová dostupné v CUDA
Označte jednu alebo viac odpovedí:

Select the correct answer(s).

(0/2)

blockIdx



cernelIdx



processIdx



threadIdx



Question 14 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Koeficient účinnosti vektorizácie pre nasledujúcu skladbu programu
Nevektorizovateľná časť programu: 5 skalárnych operácií,
Doba vykonania jednej skalárnej operácie: 8 strojových cyklov (SC)
Vektorizovateľná časť programu: 1 operácia 10- násobného logického cyklu
Doba vykonania tela cyklu: 25 SC
Účinnosť vektorového spracovania: 4,17
sa rovná:

Select the correct answer(s).

(0/1)

2.62



3.23



3.11



2.9



Question 15 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Ktorý výrok je pravdivý ohľadom SAS programovacieho modelu?
Označte jednu odpoveď:

Select the correct answer(s).

(0/1)

Tvorí základ pre počítače riadené požiadavkami.



Procesy komunikujú medzi sebou pomocou spoločného pamäťového priestoru.



V tomto modeli neexistujú synchronizačné metódy.



Radenie je založené na interpretácii toku dát.



Question 16 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Ak zvýšime taktovaciu frekvenciu CPU na dvojnásobok, CPU bude generovať cca. 3-krát viac tepla

Select the correct answer(s).

(0/1)

Nepravda



Pravda



Question 17 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Prepojovacia funkcia prepojovacej siete N-dimenzionálna kocka je definovaná zápisom:

Select the correct answer(s).

(0/1)

$$\begin{aligned} f_i(p_{n-1} \dots p_1 p_0) &= p_{n-1} \dots p_{i+1} \overline{p_i} p_{i-1} \dots p_0 \\ f(p_{n-1} \dots p_1 p_0) &= p_0 p_{n-1} \dots p_2 p_1 \\ f_0(p_{n-1} \dots p_1 p_0) &= p_{n-1} \dots p_{i+1} p_i p_{i-1} \dots \overline{p_0} \\ f(p_{n-1} \dots p_1 p_0) &= p_{n-2} p_{n-3} \dots p_0 p_{n-1} \end{aligned}$$

3. možnosť je správna



4. možnosť je správna



2. možnosť je správna



1. možnosť je správna



Question 18 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question

0

Majme 3 vlákna; vlákno s identifikátorom ID0, vlákno s ID1 a vlákno s ID2.

Potom pri vykonaní nasledujúceho fragmentu kódu:

```
sum = 0.0;
```

```
#pragma omp parallel for num_threads(3) reduction(+:sum) schedule(static, 1)
```

```
for (i = 0; i < 12; i++)
```

```
sum += f(i);
```

vlákno s ID0 spracováva funkcie:

Select the correct answer(s).

(0/1)

f(0), f(1), f(2), f(3)

X 0

f(0), f(3), f(6), f(9)

✓ 0

f(2), f(3), f(8), f(9)

X 0

f(1), f(4), f(7), f(10)

X 0

Question 19 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question

0

V súvislosti s počítačmi riadenými tokom dát je alebo nie je nasledujúci výrok pravdivý?

Inštrukcia je vykonateľná, ak všetky jej operandy sú prístupné

Select the correct answer(s).

(0/1)

Pravda

✓ 0

Nepravda

X 0

Question 20 of 42 Time Left 00:52

Play Next Question



Ktorý výrok je pravdivý ohľadom MP programovacieho modelu?

Select the correct answer(s).

(0/1)

Komunikácia medzi procesmi je zabezpečená výlučne pomocou spoločného pamäťového priestoru.

X

Radenie je založené na interpretácii toku dát

X

Procesy komunikujú prostredníctvom správ

✓

Tvorí základ pre počítače riadené tokom dát.

X

Question 21 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Počet tranzistorov tvoriacich CPU medziročne rastie 6-násobne.

Select the correct answer(s).

(0/1)

Pravda

X

Nepravda

✓

Question 22 of 42 Time Left 00:59

Play Next Question



Ak zvýšime taktovaciu frekvenciu CPU na dvojnásobok, CPU bude generovať cca. 2-krát viac tepla.

Select the correct answer(s).

(0/1)

Nepravda

✓

Pravda

X

Question 23 of 42 Time Left 00:59

Play Next Question



Ktoré výroky sú pravdivé?

Select the correct answer(s).

(0/2)

Simultánny superskalárny model je možné uplatniť v jednovláknových TLP procesoroch.



Po cykloch prekrývaný superskalárny model je možné uplatniť v jednovláknových TLP procesoroch.



Simultánny superskalárny model je možné uplatniť v multivláknových ILP procesoroch.



Po cykloch prekrývaný VLIW model je možné uplatniť v jednovláknových TLP procesoroch.



Question 24 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Pri načítaní operandov vo fáze Výberu (angl. Issue) tak pamäť registrov ako aj P-zásobník obsahuje informáciu o platnosti obsahu príslušného zdrojového registra.

Select the correct answer(s).

(0/1)

Pravda



Nepravda



Question 25 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Prepojovacia funkcia prepojovacej siete N-dimenzionálna kocka je definovaná zápisom

$$f(p_{n-1} \dots p_1 p_0) = p_0 p_{n-1} \dots p_2 p_1$$

Select the correct answer(s).

(0/1)

Pravda



Nepravda



Question 26 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Údajová závislosť RAW znamená:

Select the correct answer(s).

(0/1)

Zápis premennej po jej čítaní



Čítanie a zápis sú V/V inštrukcie



Čítanie premennej po jej zápise.



Question 27 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Ktorý výrok je pravdivý ohľadom SAS programovacieho modelu?

Select the correct answer(s).

(0/1)

V tomto modeli neexistujú synchronizačné metódy.



Tvorí základ pre počítače riadené požiadavkami.



Radenie je založené na interpretácii toku dát.



Procesy komunikujú medzi sebou pomocou spoločného pamäťového priestoru.



Question 28 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Ktoré výroky sú pravdivé o DF architektúrach?

Select the correct answer(s).

(0/2)

Model toku dát nedisponuje spoločnými prepisovateľnými pamäťovými elementmi.



Poradie inštrukcií v programe nemá vplyv na poradie vykonávania týchto inštrukcií.



Poradie inštrukcií v programe má vplyv na poradie vykonávania týchto inštrukcií.



Model toku dát disponuje spoločnými prepisovateľnými pamäťovými elementmi.



Question 29 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Granularita výpočtu je definovaná ako:

Select the correct answer(s).

(0/1)

miera množstva výpočtov v programových segmentoch



paralelizmus výpočtového procesu



komunikačná latentnosť



časová miera v programových segmentoch



Question 30 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Ktorý výrok je pravdivý ohľadom SAS programovacieho modelu?

Select the correct answer(s).

(0/1)

Komunikácia medzi procesmi (vláknamí) je zabezpečená pomocou spoločného parného priestoru.



Tvorí základ pre počítače riadené tokom dát.



Procesy komunikujú prostredníctvom správ.



Radenie je založené na interpretácii toku dát.



Question 31 of 42 Time Left 00:59

Play Next Question



Medzi nárastom počtu tranzistorov tvoriacich CPU a nárastom taktovacej frekvencie je
nepriama úmera

Select the correct answer(s).

(0/1)

Nepravda



Pravda



Question 32 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Aká je adresa prijímača v prepojavacej sieti 256x256 ak vysielateľ má hexadecimálnu adresu 0x21; prijímače a vysielateľ sú spojené pomocou permutačnej siete s permutačnou funkciou dokonalé premiešanie.

Select the correct answer(s).

(0/1)

Explanation

Počet vstupov aj výstupov je 256, takže ich adresy budú od 00000000 do 11111111. 0x21 = 00100001 (je potrebné to upraviť na 8 bitov, lebo vstupy/výstupy majú 8-bitové adresy). Shuffle následne zoberie bit najviac vľavo a premiestni ho na koniec, tj. z 00100001 sa stane 01000010, čo je v 16tkovej sústave 0x42

0x42



0x10



0x22



0x20



Question 33 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Medzi inštrukciami i1 a i2 je závislosť typu ?

Select the correct answer(s).

(0/1)

#	Inštrukcia	Vyznam
i1	load RG1, M[A]	RG1 := M[A]
i2	store M[B], RG1	M[B] := RG1

WAR



WAW



RAW



riadiaca závislosť



Question 34 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Permutačná funkcia shuffle (dokonalé premiešanie) je definovaná zápisom

Select the correct answer(s).

(0/1)

$$f_i(p_{n-1} \dots p_1 p_0) = p_{n-1} \dots p_{i+1} \overline{p_i} p_{i-1} \dots p_0$$

Nepravda



Pravda



Question 35 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Je tento výrok pravdivý ?

Select the correct answer(s).

(0/1)

$$\text{Speedup } (p \text{ processors}) = \frac{\text{Performance } (p \text{ processors})}{\text{Performance } (1 \text{ processor})}$$

Nepravda



Pravda



Question 36 of 42 Time Left 00:59

Play Next Question



Model MK

Označte jednu alebo viac odpovedí:

Select the correct answer(s).

(0/2)

Je limitovaný pamäťovým
ohraničením (MB).



Pracovná záťaž je konštantná.



Model môže byť prípadne
limitovaný komunikačným
ohraničením (KB).



Model korešponduje s lineárnym
nárastom pracovnej záťaže.



korešponduje s oblasťou medzi
krivkami L a E



Question 37 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Označte jednu alebo viac odpovedí:

Operácie pre manipuláciu s údajmi definované manipulačnými funkciami (MF), ktoré sa rozdeľujú do tried:

Select the correct answer(s).

(0/4)

Maskovanie



Rozmiestnenie



Permutácie



Kopírovanie



Question 38 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Koeficient účinnosti vektorizácie pre nasledujúcu skladbu programu
Nevektorizovateľná časť programu: 5 skalárnych operácií,
Doba vykonania jednej skalárnej operácie: 6 strojových cyklov (SC)
Vektorizovateľná časť programu: 1 operácia 10-násobného logického cyklu
Doba vykonania tela cyklu: 25 SC
Účinnosť vektorového spracovania: 3,06

Select the correct answer(s).

(0/1)

2.62



2.50



3.23



3.11



Question 39 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Je tento výrok pravdivý?
Banešová permutačná sieť má schopnosť realizovať všetky permutácie z N
prvkov

Select the correct answer(s).

(0/1)

Nepravda



Pravda



Question 40 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Ktoré výroky sú pravdivé?

Select the correct answer(s).

(0/2)

Paralelné spracovania "dát" v ILP procesoroch sa uskutočňuje prostredníctvom nanovláčien.



Paralelné spracovania "dát" v ILP procesoroch sa uskutočňuje aplikovaním princípu zvyšovania počtu funkčných jednotiek.



Paralelné spracovania "dát" v ILP procesoroch sa uskutočňuje prostredníctvom výtokových slotov.



Paralelné spracovania "dát" v ILP procesoroch sa uskutočňuje aplikovaním princípu prúdového spracovania.



Question 41 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Predstavme si auto idúce z miesta A do miesta B, pričom tieto miesta sú vzdialené 60 km. Za prvú hodinu jazdy auto prešlo 30 km. Gustafsonov zákon hovorí,

Označte jednu odpoveď:

Select the correct answer(s).

(0/1)

že aj keď auto absolvuje zbytok cesty ľubovoľnou rýchlosťou, nemôže jeho priemerná rýchlosť prekročiť 60 km/h (aj keby išiel po prvej hodiny jazdy „svetelnou“ rýchlosťou, prešiel by 60 kilometrov za hodinu).



že ak auto pôjde dostatočne daleko, môže dosiahnuť ľubovoľnú priemernú rýchlosť. Aby napríklad dosiahlo v priemere 90 km/h, stačí, aby jazdilo ďalšiu hodinu rýchlosťou 150 km/h alebo ďalšie dve hodiny rýchlosťou 120 km/h apod.



Question 42 of 42 Time Left 01:00

Play Next Question



Ktoré výroky sú pravdivé?

Označte jednu alebo viac odpovedí:

Select the correct answer(s).

(0/2)

Nanovláknový superskalárny model
je možné uplatniť v
multivláknových TLP procesoroch.



Simultánny superskalárny model je
možné uplatniť v multivláknových
ILP procesoroch.



Mikrovláknový superskalárny
model je možné uplatniť v
multivláknových TLP procesoroch.



Po cykloch prekrývaný VLIW
model je možné uplatniť v
multivláknových ILP procesoroch.

