

APS Materiál na skúšku

Celkový počet bodov 36/38

38 otázok, menenie odpovedi aj poradia otázok, formular je anonymný.
Autori nenesú zodpovednosť za zneužitie tohto učebného materiálu

✓ DNF je súčet implikantov

1/1

pravda



nepravda

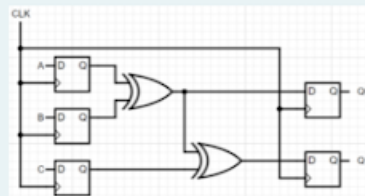
✓ Určte taktovaciú frekvenciu (bez medzery)

1/1

Na obrázku 1 je znázornený logický obvod pozostávajúci z preklápacích obvodov typu flip-flop a dvojvstupových hradieľ. Technická dokumentácia k obvodu uvádza tieto hodnoty:

- Propagačné oneskorenie hodinového signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 83ps.
- Kontaminačné oneskorenie hodinového signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 36ps.
- Doba nastavenia signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 56ps.
- Doba presahu signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 66ps.
- Propagačné oneskorenie logických hradieľ je 39ps.
- Kontaminačné oneskorenie logických hradieľ je 25ps.

Určte maximálnu taktovaciú frekvenciu hodinového signálu v GHz s presnosťou na 2 číslice za desatinnou čiarkou.



Obrázok 1 Logický obvod určený pre časovú analýzu

4.60



✓ V architektúre MIPS pri práci s funkciami : 1 alebo viac

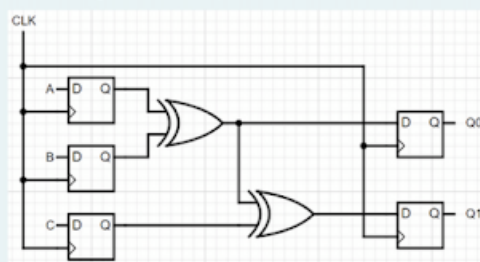
- ✓ Volajúca funkcia smie prepísať obsah oboch registrov, ale nesmie prepísať pamäťové miesta, ktoré používa volaná funkcia
- ✓ Volaná funkcia vykoná inštrukciu jr \$ra
- ✓ Volajúca funkcia uchováva hodnoty potrebných registrov (\$ra, niekedy aj \$t0-t9)
- ✓ Volaná funkcia obnoví obsah uchovávaných registrov
- ✓ Volajúca funkcia vykoná inštrukciu jal na volanú funkciu

✓ Určte taktovaciu frekvenciu, ak :
(bez medzery)

Na obrázku 1 je znázornený logický obvod pozostávajúci z preklápacích obvodov typu flip-flop a dvojvstupových hradieľ. Technická dokumentácia k obvodu uvádza tieto hodnoty:

- Propagačné oneskorenie hodinového signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 80ps.
- Kontaminačné oneskorenie hodinového signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 33ps.
- Doba nastavenia signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 43ps.
- Doba presahu signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 59ps.
- Propagačné oneskorenie logických hradieľ je 33ps.
- Kontaminačné oneskorenie logických hradieľ je 31ps.

Určte maximálnu taktovaciu frekvenciu hodinového signálu v GHz s presnosťou na 2 číslice za desatinnou čiarkou.



Obrázok 1 Logický obvod určený pre časovú analýzu

5,29



✓ Pri práci s K-mapou platí : 1 alebo viac

- Každá "0"(nulový bod) musí byť zaradená aspoň do jednej pravidelnej konfigurácie, ak cieľom je tvorba disjunktívnej normálnej formy
- Preferované sú pravidelné konfigurácie s minimálnym stupňom k. Pravidelnou konfiguráciou stupňa k sa nazýva konfigurácia 2^k štvorčekov, z ktorých každý má práve k susedov
- Každá "1"(jedničkový bod) musí byť zaradená aspoň do jednej pravidelnej konfigurácie, ak cieľom je tvorba disjunktívnej normálnej formy
- Preferované sú pravidelné konfigurácie s maximálnym stupňom k. Pravidelnou konfiguráciou stupňa k sa nazýva konfigurácia 2^k štvorčekov, z ktorých každý má práve k susedov

✓ Random Access Memory je volatílnym typom pamäte

- pravda
- nepravda

✓ Aká je hodnota čísla 6,75(10tková sústava) vo formáte Q4.6?

- 0110,101000(B)
- 110,1100 (B)
- 000110,1100 (B)
- 0110,110000(B)



✓ určte hodnotu registra, ak :

Nech $A[n-1:0]$, $B[n-1:0]$, $Q[n-1:0]$, $C[1]$ a PC sú registre. Nech PC slúži ako počítadlo cyklov. Aplikujte algoritmus celočíselného delenia pre dekadické čísla $A = (+21)$, $B = (+6)$. Na začiatku algoritmu, tieto vstupné číselné hodnoty sú uložené v rovnako pomenovaných registroch.

Určte **hodnotu** registra, ktorý obsahuje **celočíselný zvyšok po vykonaní štvrtej** (a pred vykonaním piatej) **iterácie** *while* cyklu v algoritme.

Pozn. Hodnota čísla sa uvádza v dekadickej číselnej sústave.

4

✓ KNF je súčin implikantov

- pravda
- nepravda

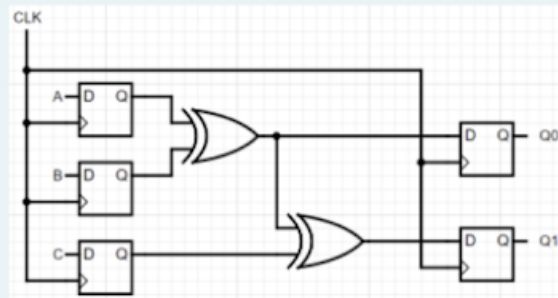


✓ určte taktovaciú frekvenciu bez medzery

Na obrázku 1 je znázornený logický obvod pozostávajúci z preklápacích obvodov typu flip-flop a dvojestupových hradieľ. Technická dokumentácia k obvodu uvádza tieto hodnoty:

- Propagačné oneskorenie hodinového signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 77ps.
- Kontaminačné oneskorenie hodinového signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 27ps.
- Doba nastavenia signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 51ps.
- Doba presahu signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 61ps.
- Propagačné oneskorenie logických hradieľ je 44ps.
- Kontaminačné oneskorenie logických hradieľ je 32ps.

Určte maximálnu taktovaciú frekvenciu hodinového signálu v GHz s presnosťou na 2 číslice za desatinnou čiarku.



Obrázok 1 Logický obvod určený pre časovú analýzu

4.62

✓ Abeceda hexidecimálnej číselnej sústavy je tvorená symbolmi :

- 0,1,2,3,4,5,6,7
- 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
- 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

✓ KNF je súčet implicantov

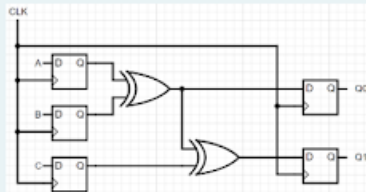
- pravda
- nepravda

✓ určte taktovaciú frekvenciu (bez medzery)

Na obrázku 1 je znázornený logický obvod pozostávajúci z preklápacích obvodov typu flip-flop a dvojestupových hradieľ. Technická dokumentácia k obvodu uvádza tieto hodnoty:

- Propagačné oneskorenie hodinového signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 88ps.
- Kontaminačné oneskorenie hodinového signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 25ps.
- Doba nastavenia signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 51ps.
- Doba presahu signálu vstupujúceho do preklápacích obvodov je 67ps.
- Propagačné oneskorenie logických hradieľ je 31ps.
- Kontaminačné oneskorenie logických hradieľ je 21ps.

Určte maximálnu taktovaciú frekvenciu hodinového signálu v GHz s presnosťou na 2 číslice za desatinnou čiarkou.



Obrázok 1 Logický obvod určený pre časovú analýzu

4,97

✓ Read Only Memory je volatílnym typom pamäte

- pravda
- nepravda

✓ Ktoré tvrdenie resp. tvrdenia o kľúčovom slove generic je/sú pravdivé? 1 alebo viac

- musí byť vždy deklarované pred deklaráciou portov
- Môže byť deklarované v bloku architecture
- definuje generickú konštantu vo vnútri bloku entity
- Je možné hodnotu deklarovanú slovom generic ľubovoľne meniť počas behu simulácie modulu

✓ Označte pravdivé tvrdenie resp. tvrdenia : 1 alebo viac

- V prípade automatu Mealy, výstup je závislý tak od vnútorného stavu automatu ako aj od aktuálneho výstupu
- V prípade automatu Mealy, výstup je závislý len od vnútorného stavu automatu
- V prípade automatu Moore, výstup je závislý tak od vnútorného stavu automatu ako aj od aktuálneho výstupu
- V prípade automatu Moore, výstup je závislý len od vnútorného stavu automatu

✗ označte jednu odpoveď, ak

Nech \$t0 obsahuje slovo 0x45238967. Po vykonaní nasledujúcich inštrukcií v počítači, ktorý sa riadi ukladaním slov v pamäti podľa mendiánu, akú hodnotu bude obsahovať register \$s0?

```
sw $t0, 0($0)
lb $s0, 1($0)
```

Označte jednu odpoveď:

- 0x67
- 0x23
- 0x89
- 0x45

Správna odpoveď'

- 0x89



✓ Aká je reprezentácia číselnej hodnoty -7 v priamom kóde ?

- 1110
- 10111
- 111

✓ Opísanie počítačového systému sa uskutočňuje na základe určenia jeho funkcie a štruktúry. Pričom :

1 alebo viac

- Funkcia systému, vyjadrená prostredníctvom abstraktných alebo inžinierskych foriem zobrazenia (grafy, jazyky, schémy a pod.), vyjadruje kompozíciu jeho prvkov a ich vzájomných väzieb
- Štruktúra systému, vyjadrená prostredníctvom špecifikácie a opisu procesov, ktoré sú v ňom definované, predstavuje pravidlo na dosiahnutie požadovaného cieľa.
- Funkcia systému, vyjadrená prostredníctvom špecifikácie a opisu procesov, ktoré sú v ňom definované, predstavuje pravidlo na dosiahnutie požadovaného cieľa.
- Štruktúra systému, vyjadrená prostredníctvom abstraktných alebo inžinierskych foriem zobrazenia (grafy, jazyky, schémy a pod.), vyjadruje kompozíciu jeho prvkov a ich vzájomných väzieb

✓ DNF je súčin implikantov

- pravda
- nepravda



✗ Preklápací obvod typu D je asynchrónny bistabilný PO so vstupom D a hodinovým vstupom C.

Vyberte jednu

Nepravda

Pravda

Správna odpoveď

Nepravda

✓ určte reprezentáciu prirodzeného čísla z 16-tkovej sústave $N = (2E)$ do 10-
tkovej sústavy

46

✓ Ktoré tvrdenie resp. tvrdenia je/sú o príkaze wait pravdivé?

wait slúži k úplnému zastaveniu behu procesu

wait slúži len na účely simulácie

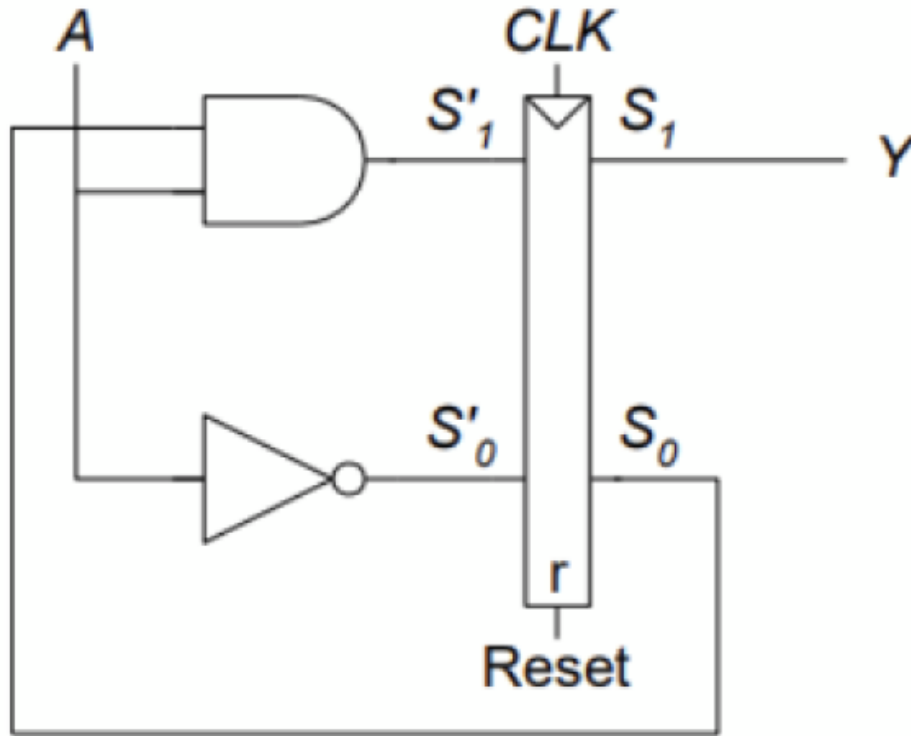
wait je plne syntetizovateľným príkazom

wait má viacero foriem, ktoré ale nie je možné vzájomne kombinovať



✓ Akého typu je nasledujúca KSA schéma?

Akého typu je nasledujúca KSA schéma?



- Loop
- Mealy
- Moore

✓ Označte pravdivý resp. pravdivé výroky : 1 alebo viac

- Hazard RAW opisuje štruktúrny hazard
- Hazard typu zápis po čítaní opisuje údajovú antizávislosť
- Hazard typu zápis po zápise opisuje údajovú antizávislosť
- Hazard typu čítanie po zápise opisuje údajovú antizávislosť

✓ KNF je súčin implicentov

- pravda
- nepravda

✓ Pri rýchlej asociatívnej pamäti s priamym mapovaním platí : 1 alebo viac

- $S = B$, kde S definuje rám bloku cache a B je blok v HP
- $S = 1$, kde S definuje rám bloku cache.
- $S = B/N$, kde S definuje rám bloku cache, B je blok v HP a N je počet blokov v ráme

✓ DNF je súčet implicentov

- pravda
- nepravda



✓ DNF je súčin implicantov

- pravda
- nepravda

✓ Čo je charakteristické pri uplatnení časového paralelizmu v procese spracovania prúdu inštrukcií? 1 alebo viac

- Zvýšenie počtu ALU jednotiek
- Delenie inštrukcie na dielčie kroky, ktoré sa vykonávajú súbežne
- Zreťazené sprcovanie

✓ Hodnota 'Z' predstavuje : 1 alebo viac

- Plávajúci výstupný signál, ktorý môže mať tak hodnotu 0 ako aj 1
- Stav vysokej impedancie daného uzla v obvode. Tento stav nie je možné overiť ampérmetrom
- Stav vysokej impedancie daného uzla v obvode. Tento stav nie je možné overiť voltmetrom
- Plávajúci výstupný signál, ktorý môže mať iba hodnotu 0



✓ Nech je daná nasledujúca postupnosť inštrukcií... akú hodnotu má \$s1?

```
addi $s0, $0, 4
addi $s1, $0, 1
sll $s1, $s1, 2
beq $s0, $s1, target
addi $s1, $s1, 1
```

target:

```
addi $s1, $s1, 2
```

- 4
- 3
- 5
- 2
- 6
- 8
- 1
- 7



✓ Pre logické úrovne platí :

1 alebo viac odpovedí

- Číslcové signály majú konečný počet analógových hodnôt
- Číslcové signály majú nekonečný počet diskretných hodnôt
- Číslcové signály majú konečný počet diskretných hodnôt, väčšinou dve; 1 a 0
- Číslcové signály majú konečný počet diskretných hodnôt, väčšinou 10: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

✓ použite decimálnu sústavu

Nech je daná 32-bitová RAM s dvoma adresnými vstupmi (angl. dual-port RAM).

Adresný vstup wAddr je 32-bitový. Adresný vstup rAddr je 8-bitový.

Na vstup wAddr je zapísané slovo $(42)_{10}$.

Aká hodnota má byť prezentovaná na rAddr, ak chceme získať prístup k tomu istému dátovému slovu uloženému v tejto pamäti?

Pri odpovedi použite decimálnu sústavu!

42

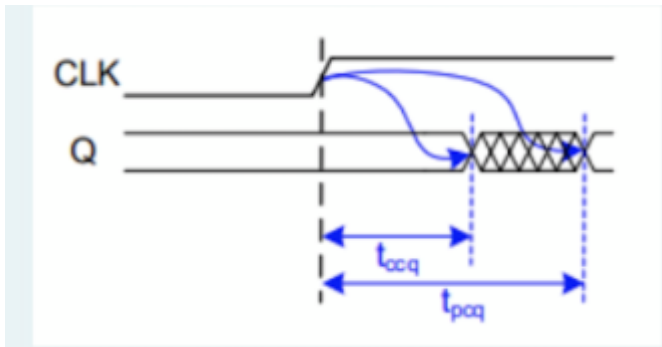
✓ Čo je to pretečenie? 1 alebo viac

- Ak výsledok operácie sa rovná 0.
- Ak výsledok operácie je možné reprezentovať na N bitoch, pričom N je počet zobrazovacích rádov
- Ak výsledok operácie sa rovná N, pričom N je počet zobrazovacích rádov
- Ak výsledok operácie nie je možné reprezentovať na K bitoch, pričom K je počet zobrazovacích rádov
- Ak výsledok operácie je NaN.

✓ KNF je súčet impikantov

- pravda
- nepravda

✓ Čo je to propagačné oneskorenie?



- Je to časový úsek (začínajúci so zmenou CLK), po uplynutí ktorého sa začína prejavovať zmena na 1 tj. Q ešte nemusí mať ustálenú hodnotu
- Je to časový úsek (začínajúci so zmenou CLK), po uplynutí ktorého je garantované, že Q má stabilnú (ustálenú) hodnotu

✓ Aký je numerický ekvivalent výrazu 6O"42" z jazyka VHDL? 1 alebo viac

- "100010"
- 6X"23"
- 4D"34"
- 6D"34"

Tento obsah nie je vytvorený ani schválený spoločnosťou Google. - [Podmienky poskytovania služby](#) - [Pravidlá ochrany súkromia](#)



Google Formuláre



