

Simulátor firmwaru procesoru DOP

Lukáš Karas





Obsah

- Motivace
- Cíle práce
- Použité prostředky
- Výsledek
- Odpovědi na otázky



Motivace: starý simulátor

File Dop Help [] C:\SEM.MAE

PC: 0000 L: 00 CF:0 BUS: / / / / / / / / IR: 00000000 Main Memory
SP: 0000 F: 00 ZF:0
S: 0000 OF:0 AB: / / / / / / / /
D: 0000 SF:0
W: 0000 DO: 0000 AF:0 DB: / / / / / / / /
U: 0000 DIL: 00 IF:0
T: 0000 DIH: 00 CZM:0
WEN:1

MAB-MA3
ANM= 000001000

ACM: Control Memory
00A5 :ECPC,00,01->0008
00A6 JP_DEC : ,00,00->0001
00A7 : ,00,04->0040
00A8 IT_DEC : ,00,00->0001
00A9 : ,00,00->010B
00AA LD6SPLD5WB :DEW DEAB,00,00->00C0
00AB :DESP DEAB,00,00->00C2
00AC LD3 :DEPC DEAB MRD ECINL,00,10->00AC

INT controller
INT: 0 INT.VEKTOR: 00000000

Execute Step Run Reset

Alt-X Exit F1 Help F3 Open MAE F4 Open MAS F8 Step F9 Run F7 Execute

Main Memory
0000: 00
0001: 00
0002: 00
0003: 00
0004: 00
0005: 00
0006: 00
0007: 00
0008: 00
0009: 00
000A: 00
000B: 00
000C: 00
000D: 00
000E: 00
000F: 00



Vytvořit kompletní vývojové prostředí

- Nezávislé na platformě
- Uživatelsky přívětivé
- Názorné



Použité prostředky

- Programovací jazyk: **Java**
- Vývojové prostředí: **NetBeans IDE**
- Platforma: **NetBeans Platform (6.1)**
- Další knihovny: **Batik (Apache SVG Toolkit)**



Výsledek

NetBeans jSimDOP 200805300101

File Edit View Navigate Source Refactor Build Run Versioning Tools Window Help

43,9/61,9MB

Projects: DopProject

- nbproject
- memory.mem
- microinstruction.mas

microinstruction.mas

```
55 ;-----
56 ;-----
57 ;-----
58 DECODE: {
59     , 0 , 5 , DEC_000 ; IR(7:5)=000 LD1, LD2 - test IR(1:0)
60     , 0 , 5 , DEC_001 ; IR(7:5)=001 OP1, OP2 - test IR(1:0)
61     , 0 , 5 , DEC_010 ; IR(7:5)=010 OP1, OP2 - test IR(1:0)
62     , 0 , 5 , DEC_011 ; IR(7:5)=011 OP1, OP2 - test IR(1:0)
63     , 0 , 3 , DEC_100 ; IR(7:5)=100 ST, RLC, RRC, NOT, SHR, SCF, JSW, test IR(4)
64     , 0 , 4 , DEC_101 ; IR(7:5)=101 LD3, LD4, LD5, LD6, SWW, UCF, JSR, RET, RET
65     , 0 , 9 , JP_DEC ; IR(7:5)=110 JP nebo nedef. test IR(4)
66     , 0 , 11 , IT_DEC ; IR(7:5)=111 IT nebo nedef. test IR(4)
```

HERE INSTRUKCE REALIZOVANY JIZ V TOMTO TAKTU

; IR=000xxx00 LD2 / nop - test IR(4:2)

ALU View - Editor

ALU View

Controller View - Editor

Controller View

Dop Memory View

Watches

Breakpoints

DOP Core View

Registers

Register	Value	Label	Value
PC	0001	L	00
SP	0000		
S	0000		
D	0000	DO	0000
U	0000	DIL	00
T	0000	DIH	00

Alu

Alu	Value	ENW	Value
W	0000	ENW	0
S	0000	CZM	0
R	0000	CIN	0
SUM	0000	OVERF	0

Controller

Controller	Value	MA	Value
IR	9D	MA	028
file line	63	SC	03
ACM	014	ANM	02F

Bus

Bus	Value
BUS	0xFFFF
DB	0xFF
AB	0xFFFF

Flags

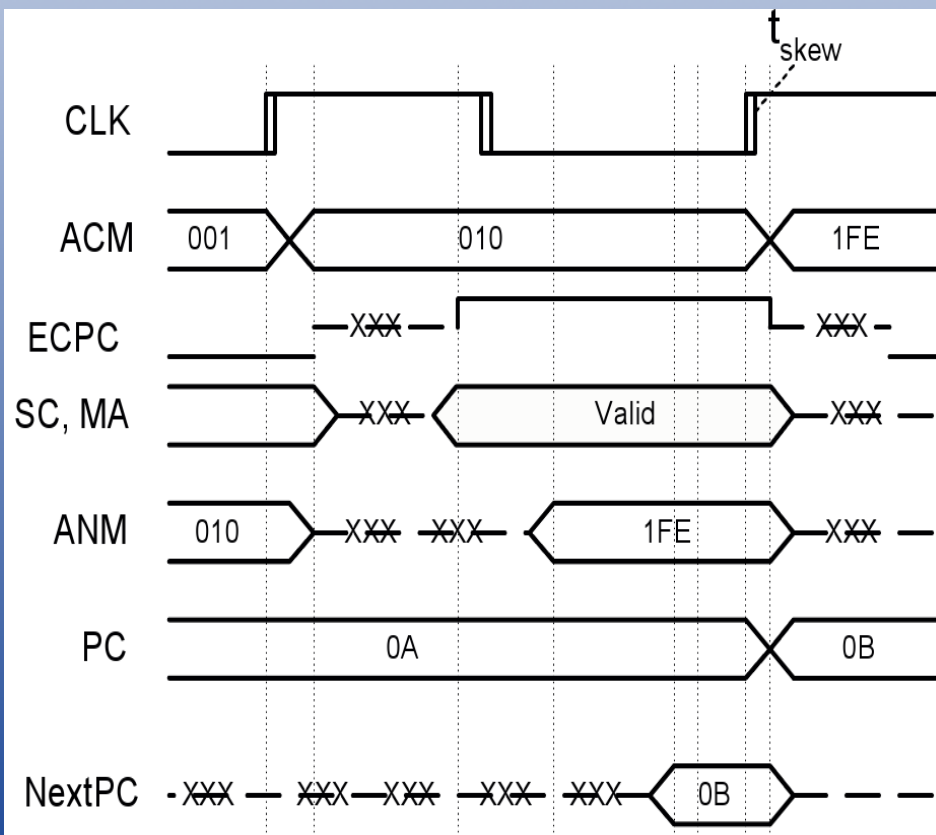
Flags	Value
AF	0
ZF	0
SF	0
IF	0
OVF	0
CF	0

GVT rendering complete



Odpovědi na otázky

Časový průběh signálů v procesoru:



Sled událostí v metodě `Core.clock()`:

- Signál CLK nastaven do logické „1”
- Signál CLK nastaven do logické „0”
- Zavolání metody
`Controller.postClock()`
- Notifikování všech posluchačů o dokončení mikroinstrukce (taktu)

Děkuji za pozornost

