



# SIMULADOR

## *tomasulo*

Caio Gomes, Julio Cesar, Joshua Victor, Célia Regina



# 01 PRINTS DO SIMULADOR

À pedido do professor prints de algumas partes importantes do simulador para ajudar na avaliação.

## 1º INTERFACE

Tomasulo Simulator - Entrega

Programa MIPS:

```
# Exemplo 1: Completão de programa MIPS
BEQ R1, R2, 12
LW F6, 0(R1)
LW F2, 4(R2)
MUL F0, F2, F4
SUB F8, F6, F0
DIV F10, F8, F2
ADD F4, F10, F6
SW F4, 8(R3)
ADD R1, R1, R1
BEQ R1, R0, 0
```

Instruções / Pipeline

PC	#	Instrução	STAGE	STATE	ROI

ROB

ID	BUSY	TYPE	DEST	READY	SPEC	INST
0	False			False	False	
1	False			False	False	
2	False			False	False	
3	False			False	False	
4	False			False	False	

Carregar programa Step (1 ciclo) Back (1 ciclo) Run Reset

RS

ID	BUSY	OP	VJ	VK	QJ	QK	F
0	False						
1	False						
2	False						
3	False						
4	False						

LSB

ID	BUSY	OP	ADDR	VT	QT	RO
0	False					
1	False					
2	False					
3	False					
4	False					

Registros:

Nenhum registrador de destino usado

Logs:

Ciclo: 0 | Instruções: 0 | Committed: 0 | IPC: 0.00 | Stalls (bolhas): 0 | Mispred: 0

## 2º MIPS EDITÁVEIS E BOTÕES PARA EXECUÇÃO STEP -BY-STEP

Programa MIPS:

```
# Exemplo 1: Completão de programa MIPS
BEQ R1, R2, 12
LW F6, 0(R1)
LW F2, 4(R2)
MUL F0, F2, F4
SUB F8, F6, F0
DIV F10, F8, F2
ADD F4, F10, F6
SW F4, 8(R3)
ADD R1, R1, R1
BEQ R1, R0, 0
```

Carregar programa

Step (1 ciclo)

Back (1 ciclo)

Run

Reset

3º

## ESTADO E STATUS DE CADA INSTRUÇÃO

Instruções / Pipeline					
PC	#	Instrução	STAGE	STATE	ROB
i_0	1	BEQ R1, R2, 12	WB	WB	0
i_1	2	LW F6, 0(R1)	FLUSHED	Flushed	1
i_2	3	LW F2, 4(R2)	FLUSHED	Flushed	2
i_3	4	MUL F0, F2, F4	IF	NotFetched	
i_4	5	SUB F8, F6, F0		NotFetched	
i_5	6	DIV F10, F8, F2		NotFetched	
i_6	7	ADD F4, F10, F6		NotFetched	
i_7	8	SW F4, 8(R3)		NotFetched	

4º

## LOGS COM INFORMAÇÕES A CADA PASSO

Logs:

```
[C1] Issued 1 instr(s)
[C1] [PRED] BEQ 'BEQ R1, R2, 12' @ i_0 | Predição=Não tomado | Próximo PC especulado=i_1
[C2] Issued 1 instr(s)
[C3] Issued 1 instr(s)
[C3] [RESOLVE] BEQ 'BEQ R1, R2, 12' @ i_0 | Predição=Não tomado | Real=Tomado | Status=MISPRED | Especulação=Flush, novo PC=i_3
```

5º

## INFORMAÇÕES DE ROB E RS

ROB

	ID	BUSY	TYPE	DEST	READY	SPEC
0		True	REG	F0	False	MUL F0, F2, F4
1		True	REG	F8	True	SUB F8, F6, F0
2		True	REG	F10	False	DIV F10, F8, F2
3		True	REG	F4	False	ADD F4, F10, F6
4		True	STORE		False	SW F4, 8(R3)

RS

	ID	BUSY	OP	VJ	VK	QJ	QK
0		True	MUL	0	0		0
1		False					
2		True	DIV	0	0		2
3		True	ADD		0	2	3
4		False					

6º

## GUARDA ULTIMA INSTRUÇÃO POR REGISTRADOR

Registradores:

F0: MUL\_04 | F2: - | F4: ADD\_07 | F6: - | F8: SUB\_05 | F10: - | R1: ADD\_09