

### Atividade Opcional

#### Objetivo:

Aplicar os conhecimentos adquiridos durante o Bimestre para implementar um programa que simule um **diagrama de tempo** para operação do **pipeline de instruções**.

#### Descrição:

O trabalho consiste em programar um **simulador** que simule um **diagrama de tempo** para um **conjunto dinâmico de tempo e estágio para operações de um pipeline de instruções**, exemplo de informações:

- Quantidade de estágios para as instruções (Mesma quantidade de estágios para todas as instruções).
- Unidade de tempo necessário (Para cada um dos estágios).
- Quantidade de tempo para a simulação.
- Quantidade de instruções.

### Exemplo com 1 unidade de tempo por estágio:

	Tempo →													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Instrução 1	FI	DI	CO	FO	EI	WO								
Instrução 2		FI	DI	CO	FO	EI	WO							
Instrução 3			FI	DI	CO	FO	EI	WO						
Instrução 4				FI	DI	CO	FO	EI	WO					
Instrução 5					FI	DI	CO	FO	EI	WO				
Instrução 6						FI	DI	CO	FO	EI	WO			
Instrução 7							FI	DI	CO	FO	EI	WO		
Instrução 8								FI	DI	CO	FO	EI	WO	
Instrução 9									FI	DI	CO	FO	EI	WO

## Entrada de dados

```

Digite a quantidade de estágios das instruções:
6
Informe o tempo necessário para 1° estágio:
1
Informe o nome para 1° estágio:
FI
Informe o tempo necessário para 2° estágio:
1
Informe o nome para 2° estágio:
DI
Informe o tempo necessário para 3° estágio:
1
Informe o nome para 3° estágio:
CO
Informe o tempo necessário para 4° estágio:
1
Informe o nome para 4° estágio:
FO
Informe o tempo necessário para 5° estágio:
1
Informe o nome para 5° estágio:
EI
Informe o tempo necessário para 6° estágio:
1
Informe o nome para 6° estágio:
WO
Digite a quantidade de tempo:
14
Digite a quantidade de instruções:
9
  
```

## Diagrama de tempo para o pipeline

	Tempo												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
FI	DI	CO	FO	EI	WO	X	X	X	X	X	X	X	X
X	FI	DI	CO	FO	EI	WO	X	X	X	X	X	X	X
X	X	FI	DI	CO	FO	EI	WO	X	X	X	X	X	X
X	X	X	FI	DI	CO	FO	EI	WO	X	X	X	X	X
X	X	X	X	FI	DI	CO	FO	EI	WO	X	X	X	X
X	X	X	X	X	FI	DI	CO	FO	EI	WO	X	X	X
X	X	X	X	X	X	FI	DI	CO	FO	EI	WO	X	X
X	X	X	X	X	X	X	FI	DI	CO	FO	EI	WO	X
X	X	X	X	X	X	X	X	FI	DI	CO	FO	EI	WO

# Exemplo com unidades de tempo dinâmico por estágio:

```

Digite a quantidade de estágios das instruções:
4
Informe o tempo necessário para 1° estágio:
2
Informe o nome para 1° estágio:
FI
Informe o tempo necessário para 2° estágio:
1
Informe o nome para 2° estágio:
DI
Informe o tempo necessário para 3° estágio:
3
Informe o nome para 3° estágio:
CO
Informe o tempo necessário para 4° estágio:
4
Informe o nome para 4° estágio:
WO
Digite a quantidade de tempo:
18
Digite a quantidade de instruções:
8

```

	Tempo																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
FI	FI	DI	CO	CO	CO	WO	WO	WO	WO	X	X	X	X	X	X	X	X
X	FI	FI	DI	CO	CO	CO	WO	WO	WO	WO	X	X	X	X	X	X	X
X	X	FI	FI	DI	CO	CO	CO	WO	WO	WO	WO	X	X	X	X	X	X
X	X	X	FI	DI	CO	CO	CO	WO	WO	WO	WO	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	FI	FI	DI	CO	CO	CO	WO	WO	WO	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	FI	FI	DI	CO	CO	CO	WO	WO	WO	WO	X	X	X
X	X	X	X	X	X	FI	FI	DI	CO	CO	CO	WO	WO	WO	WO	X	X
X	X	X	X	X	X	X	FI	FI	DI	CO	CO	CO	WO	WO	WO	WO	X
X	X	X	X	X	X	X	FI	FI	DI	CO	CO	CO	WO	WO	WO	WO	X