



Universidade Estadual do Paraná – Campus Apucarana

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Arquitetura e Organização de Computadores

Professor: Guilherme Henrique de Souza Nakahata

Aluno: João Vitor de Souza Ribeiro Turma: 2º Ano



DOCUMENTAÇÃO II - AOC

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o requisitado para a entrega do trabalho prático do terceiro bimestre da disciplina de Arquitetura e Organização de Computadores, faz-se necessário especificar o método de uso e os principais pontos relevantes para que tal seja, de fato, efetivo e possa se ter o maior aproveitamento do código fonte contido na entrega. Dessa forma, no presente documento serão estipuladas as orientações de uso e como proceder em cada caso de teste, cabendo ao docente entender como obrigatório ou não tal ação.

1. ESTRUTURA E ORIENTAÇÕES

1.1 *Recebimento dos dados*

Como especificado no documento que apresenta o trabalho e demonstra os objetivos e resultados esperados, podemos ver que alguns dados devem ser recebidos pelo usuário, garantindo que o código funcione de maneira interativa, de acordo com os dados recebidos. No código fonte em questão recebe-se, primeiramente, a quantidade de instruções desejadas, logo após, são recebidos cada um dos nomes e tempos necessários para cada estágio. Após receber as informações referentes a cada estágio, são lidos a quantidade de tempo total e a quantidade de instruções, delimitando a execução de nosso código. A figura 1 trás a exemplificação de um recebimento comum.

```
===== Recebendo os dados =====
Digite a quantidade de estágios das instruções: 4
Informe o nome do 1º estágio: FI
Informe o tempo necessário para o 1º estágio: 2
Informe o nome do 2º estágio: DI
Informe o tempo necessário para o 2º estágio: 1
Informe o nome do 3º estágio: CO
Informe o tempo necessário para o 3º estágio: 3
Informe o nome do 4º estágio: WO
Informe o tempo necessário para o 4º estágio: 4
Digite a quantidade de tempo (x): 18
Digite a quantidade de instruções (y): 8
```

Figura 1

Ainda acerca do recebimento dos dados necessários para o funcionamento do código fonte, devemos nos atentar as garantias de que os valores informados sejam válidos, assim, temos alguns pontos que carecem de atenção.

1.1.2 Dados Incorretos

Inicialmente, pode existir a possibilidade de o usuário digitar dados incorretos, que não fariam sentido ser utilizados no caso desta implementação, como um nome repetido ou tempo do estágio como um valor menor que 1, ambos casos são tratados no decorrer do código. Nos dois casos, o usuário é mantido em um loop que somente é encerrado assim que fornece um dado válido, de acordo com o que foi delimitado. As figuras 2 e 3 apresentam exemplos da aplicação de um nome incorreto e de um tempo de estágio incorreto, respectivamente.

```
===== Recebendo os dados =====
Digite a quantidade de estágios das instruções: 4
Informe o nome do 1º estágio: FI
Informe o tempo necessário para o 1º estágio: 2
Informe o nome do 2º estágio: FI
Informe um nome válido para o 2º estágio: FI
Informe um nome válido para o 2º estágio: DI
Informe o tempo necessário para o 2º estágio: 1
Informe o nome do 3º estágio: CO
Informe o tempo necessário para o 3º estágio: 3
Informe o nome do 4º estágio: DI
Informe um nome válido para o 4º estágio: WO
Informe o tempo necessário para o 4º estágio: 4
```

Figura 2

```
===== Recebendo os dados =====
Digite a quantidade de estágios das instruções: 4
Informe o nome do 1º estágio: FI
Informe o tempo necessário para o 1º estágio: 2
Informe o nome do 2º estágio: DI
Informe o tempo necessário para o 2º estágio: 0
Informe um tempo válido (maior que 0) para o 2º estágio: -1
Informe um tempo válido (maior que 0) para o 2º estágio: -2
Informe um tempo válido (maior que 0) para o 2º estágio: 1
Informe o nome do 3º estágio: CO
Informe o tempo necessário para o 3º estágio: 0
Informe um tempo válido (maior que 0) para o 3º estágio: 3
Informe o nome do 4º estágio: WO
Informe o tempo necessário para o 4º estágio: 4
```

Figura 3

1.1.3 Execução

A execução se dá de maneira bem fácil e intuitiva, ao finalizar a inserção das informações necessárias, elencadas nos pontos acima, uma “tabela” será gerada, mostrando o diagrama de tempo gerado através dos dados. A primeira coluna temos a contagem de cada linha, ou instrução, já na primeira linha temos a contagem das colunas, ou unidades de tempo. No interior da nossa “matriz” temos a impressão dos estágios de acordo com o seu tempo de execução e posição na execução, visando simular um diagrama de tempo para um conjunto dinâmico de tempo e estágio para operações de pipeline de instruções. O exemplo mostrado abaixo é o mesmo fornecido no documento de apresentação do trabalho, nas figuras 4 e 5 podemos observar a ideia proposta e o resultado gerado, respectivamente.

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

Figura 4

```
===== Iniciando Impressão do Diagrama de Tempo =====
Tempo
 1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14
1 FI DI CO FO EI WO X X X X X X X X
2 X FI DI CO FO EI WO X X X X X X X
3 X X FI DI CO FO EI WO X X X X X X
4 X X X FI DI CO FO EI WO X X X X X
5 X X X X FI DI CO FO EI WO X X X X
6 X X X X X FI DI CO FO EI WO X X X
7 X X X X X X FI DI CO FO EI WO X X
8 X X X X X X X FI DI CO FO EI WO X
9 X X X X X X X X FI DI CO FO EI WO
..... Finalizado .....
```

Figura 5