

Job Shop Scheduling - Teste de Mesa

Problema

Job	Operação 1	Operação 2	Operação 3
J1	M1 - 3	M2 - 2	M3 - 2
J2	M2 - 2	M3 - 1	M1 - 4
J3	M3 - 4	M1 - 3	M2 - 2

Processamento

1. Processa os jobs na ordem J1, J2 e J3.
2. Para cada operação, calcula início como máximo entre:
 - Tempo atual do job
 - Disponibilidade da máquina
3. Atualiza a disponibilidade da máquina após cada operação
4. O makespan é determinado pela última operação a terminar

Disponibilidade inicial das máquinas:

- M1 = 0
- M2 = 0
- M3 = 0

1. Operação 1 - J1:

- Máquina: M1
- Duração: 3
- Início = $\max(0, 0) = 0$
- Fim = $0 + 3 = 3$
- Atualiza disponibilidade M1 = 3

2. Operação 2 - J1:

- Máquina: M2
- Duração: 2
- Início = $\max(3, 0) = 3$
- Fim = $3 + 2 = 5$
- Atualiza disponibilidade M2 = 5

3. Operação 3 - J1:

- Máquina: M3
- Duração: 2
- Início = $\max(5, 0) = 5$
- Fim = $5 + 2 = 7$
- Atualiza disponibilidade M3 = 7

4. Operação 1 - J2:

- Máquina: M2
- Duração: 2
- Início = $\max(0, 5) = 5$
- Fim = $5 + 2 = 7$
- Atualiza disponibilidade M2 = 7

5. Operação 2 - J2:

- Máquina: M3
- Duração: 1
- Início = $\max(7, 7) = 7$
- Fim = $7 + 1 = 8$
- Atualiza disponibilidade M3 = 8

6. Operação 3 - J2:

- Máquina: M1
- Duração: 4
- Início = $\max(8, 3) = 8$
- Fim = $8 + 4 = 12$
- Atualiza disponibilidade M1 = 12

7. Operação 1 - J3:

- Máquina: M3
- Duração: 4
- Início = $\max(0, 8) = 8$
- Fim = $8 + 4 = 12$
- Atualiza disponibilidade M3 = 12

8. Operação 2 - J3:

- Máquina: M1
- Duração: 3
- Início = $\max(12, 12) = 12$
- Fim = $12 + 3 = 15$
- Atualiza disponibilidade M1 = 15

9. Operação 3 - J3:

- Máquina: M2
- Duração: 2
- Início = $\max(15, 7) = 15$
- Fim = $15 + 2 = 17$
- Atualiza disponibilidade M2 = 17

Resultado

Job	Operação	Máquina	Início	Fim
J1	Op1	M1	0	3
J1	Op2	M2	3	5
J1	Op3	M3	5	7
J2	Op1	M2	5	7
J2	Op2	M3	7	8
J2	Op3	M1	8	12
J3	Op1	M3	8	12
J3	Op2	M1	12	15
J3	Op3	M2	15	17

Makespan

Tempos de término das operações:

- 3, 5, 7, 7, 8, 12, 12, 15, 17

Makespan (maior tempo de término) = 17 unidades de tempo