P_{AG} 23-1 ~ 3

FIRST-Come FIRST-Served

Processo	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6
T_A	3	2	4	0	1	5
T_x	1	1	3	3	3	2

$\overline{T_w} = ?$, $\overline{T_T} = ?$

i	P_{i-}	$T_A(i)$	$T_x(i)$	$T_s(i)$	$T_{i-}(i)$	$T_w(i)$	$T_T(i)$
1	P_4	0	3	0	3	0	3
2	P_5	1	3	3	6	2	5
3	P_2	2	1	6	7	4	5
4	P_1	3	1	7	8	4	5
5	P_3	4	3	8	11	4	7
6	P_6	5	2	11	13	6	8

$$T_s(i) = \begin{cases} T_A(1) = 0 & i = 1 \\ T_{i-}(i-1) & i > 1 \end{cases}$$

$$T_{i-}(i) = T_s(i) + T_x(i)$$

$$T_w(i) = T_s(i) - T_A(i)$$

$$T_T(i) = T_{i-}(i) - T_A(i)$$

$$\overline{T_T} = \frac{3+5+5+5+7+8}{6} = 5,5 \text{ ms}$$

$$\overline{T_w} = \frac{2+4+4+4+6}{6} \approx 3,33 \text{ ms}$$

$$\frac{\quad}{6} = 9,$$

2)

Processo	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6
T_A	5	4	3	2	1	0
T_x	1	2	3	4	5	6

$\overline{T_w} = ?$ $\quad$ $\overline{T_T} = ?$

i	P_{ik}	$T_A(i)$	$T_x(i)$	$T_s(i)$	$T_f(i)$	$T_w(i)$	$T_T(i)$
1	P_6	0	6	0	6	0	6
2	P_5	1	5	6	11	5	10
3	P_4	2	4	11	15	9	13
4	P_3	3	3	15	18	12	15
5	P_2	4	2	18	20	14	16
6	P_1	5	1	20	21	15	16

$$\overline{T_w} = \frac{5+9+12+14+15}{6} \approx 9,2 \text{ ms}$$

$$\overline{T_T} = \frac{6+10+13+15+16+16}{6} \approx 12,7 \text{ ms}$$

3)

Processo	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6
T_A	0	1	2	5	4	3
T_x	2	2	2	3	3	3

$\overline{T_w} = ?$ $\quad$ $\overline{T_T} = ?$

i	P_{ik}	$T_A(i)$	$T_x(i)$	$T_s(i)$	$T_f(i)$	$T_w(i)$	$T_T(i)$
1	P_1	0	2	0	2	0	2

2	P_2	1	2	2	4	1	3
3	P_3	2	2	4	6	2	4
4	P_6	3	3	6	9	3	6
5	P_5	4	3	9	12	5	8
6	P_4	5	3	12	15	7	10

$$\overline{T_W} = \frac{1+2+3+5+7}{6} = 3 \text{ ms}$$

$$\overline{T_T} = \frac{2+3+4+6+8+10}{6} = 5,5 \text{ ms}$$

4)

i	P_i	$T_A(i)$	$T_x(i)$	$T_S(i)$	$T_F(i)$	$T_W(i)$	$T_T(i)$
1	P_1	0	3	0	3	0	3
2	P_5	1	5	3	8	2	7
3	P_4	2	4	8	12	6	10
4	P_6	3	2	12	14	9	11
5	P_2	4	2	14	16	10	12
6	P_3	5	3	16	19	11	14

$$\overline{T_W} = \frac{0+2+6+9+10+11}{6} = 6,3 \text{ ms}$$

$$\overline{T_T} = \frac{3+7+10+11+12+14}{6} = 9,5 \text{ ms}$$

SHORTEST JOB FIRST

1)

i	P_{ic}	$T_A(i)$	$T_x(i)$	$T_s(i)$	$T_f(i)$	$T_w(i)$	$T_T(i)$
1	P_4	0	3	0	3	0	3
2	P_5	0	3	3	6	3	6
3	P_2	0	4	6	10	6	10
4	P_1	0	7	10	17	10	17
5	P_3	0	10	17	27	17	27
6	P_6	0	12	27	39	27	39

$$\overline{T_w} = \frac{3+6+10+17+27}{6} = 10,5 \text{ ms}$$

$$\overline{T_T} = \frac{3+6+10+17+27+39}{6} = 17 \text{ ms}$$

2)

i	P_{ic}	$T_A(i)$	$T_x(i)$	$T_s(i)$	$T_f(i)$	$T_w(i)$	$T_T(i)$
1	P_1	0	1	0	1	0	1
2	P_4	0	4	1	5	1	5
3	P_5	0	5	5	10	5	10
4	$P_{6'}$	0	6	10	16	10	16
5	P_2	0	20	16	36	16	36
6	P_3	0	30	36	66	36	66

$$\overline{T_w} = \frac{1+5+10+16+36}{6} = 11,3 \text{ ms}$$

$$\overline{T_T} = \frac{1+5+10+16+36+66}{6} = 22,3 \text{ ms}$$

6

3)

i	P_{ik}	$T_a(i)$	$T_x(i)$	$T_s(i)$	$T_f(i)$	$T_w(i)$	$T_T(i)$
1	P_1	0	15	0	15	0	15
2	P_5	0	22	15	37	15	37
3	P_3	0	28	37	65	37	65
4	P_4	0	32	65	97	65	97
5	P_2	0	43	97	140	97	140
6	P_6	0	53	140	193	140	193

$$\overline{T_w} = \frac{15+37+65+97+140}{6} = 59 \text{ mn}$$

$$\overline{T_T} \approx 91,2 \text{ mn}$$

4)

i	P_{ik}	$T_a(i)$	$T_x(i)$	$T_s(i)$	$T_f(i)$	$T_w(i)$	$T_T(i)$
1	P_2	0	5	0	5	0	5
2	P_1	0	10	5	15	5	15
3	P_3	0	15	15	30	15	30
4	P_5	0	15	30	45	30	45
5	P_6	0	20	45	65	45	65
6	P_4	0	25	65	90	65	90

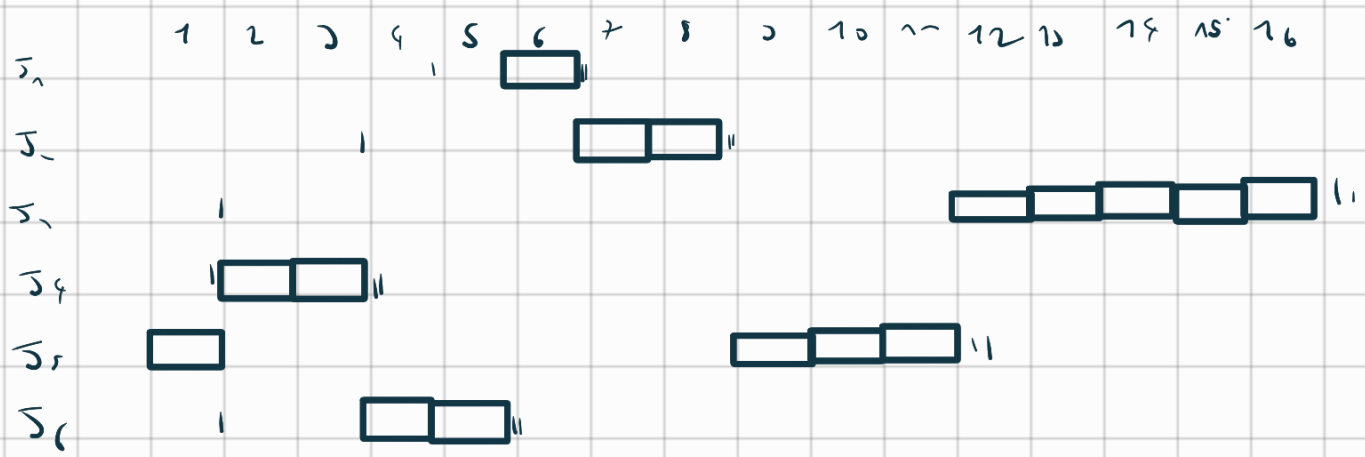
$$\overline{T_w} \approx 26,7 \text{ mn}$$

$$\overline{T_T} \approx 47,7 \text{ mn}$$

P_{ik} = ...

1)

Processo	J_1	J_2	J_3	J_4	J_5	J_6
T_A	5	4	2	1	0	2
T_x	1	2	5	2	4	2



i	J_{ic}	$T_A(i)$	$T_x(i)$	$T_s(i)$	$T_F(i)$	$T_w(i)$	$T_T(i)$
1	J_5	0	4	0	10	0	10
2	J_4	1	2	1	3	0	2
3	J_3	2	5	11	16	9	14
4	J_6	2	2	3	5	1	3
5	J_2	4	2	6	8	2	4
6	J_1	5	1	5	6	0	1

$\overline{T}_w = 2$ ms

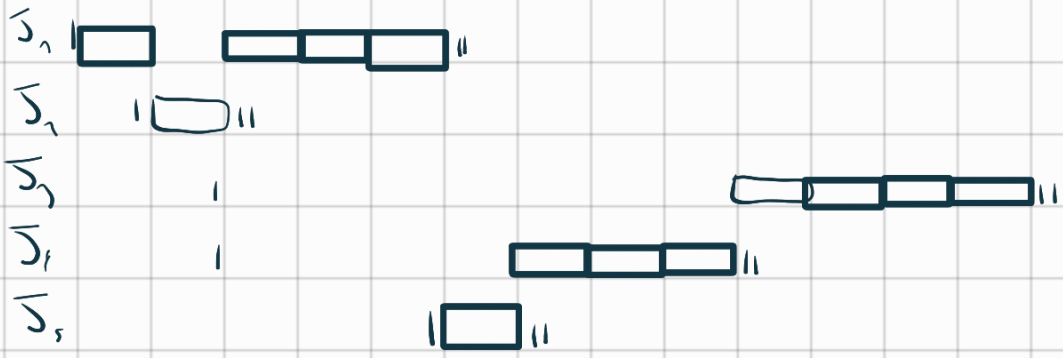
$\overline{T}_T \simeq 5{,}8$ ms

2)

i	J_{ic}	$T_A(i)$	$T_x(i)$	$T_s(i)$	$T_F(i)$	$T_w(i)$	$T_T(i)$
1	J_1	0	3	0	5	0	5
2	J_2	1	1	1	2	0	1
3	J_3	2	4	9	13	7	11
4	J_4	2	3	6	9	4	7

S	T_S	S	1	S	6	0	1
6							

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



$\overline{T_w} = 2,2\ ms$

$\overline{T_T} = 5\ ms$

PAG 23 n° 6 ROUND - ROBIN

1) $P_1 \rightarrow P_8 \rightarrow P_7 \rightarrow P_2 \rightarrow P_3 \rightarrow P_5 \rightarrow P_6 \rightarrow P_4$

Q_i	100
T_{cs}	5
Q_-	50
P_{nouv}	I/O-Bound

P_5 sarà eseguito dopo $5+100+5+100+5+100+5+100+5+100+5 = 530\ ms$

- Il rapporto è $\frac{5}{100} = \frac{1}{20} = 0,05 = 5\%$

- $tot = 5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5 = 280\ ms$

- IL RAPPORTO È $\frac{S.}{SO} = \frac{1}{1} = 0,1 = 10\%$

- PER L'I/O È PIÙ FAVOREVOLE Q_2 POICHÉ PER I DISPOSITIVI I/O È MIGLIORE POICHÉ I PROCESSI SONO ESEGUITI PIÙ FREQUENTEMENTE

2) $P_1 \rightarrow P_4 \rightarrow P_2 \rightarrow P_2 \rightarrow P_3 \rightarrow P_5 \rightarrow P_6 \rightarrow P_8$

Q_1	80
T_{cs}	2
Q_2	100
P_{nuovo}	I/O-bound

$2+80+2+80+2+80+2+80+2+80+2 = 412\ \mu s$

PAG 395 n. 7 SHORTEST PROCESS NEXT

T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
30	40	45	67	72	?

$$\tilde{T}_5 = \alpha \cdot T_4 + (1-\alpha) \cdot \tilde{T}_4(\alpha) =$$

$$= \alpha \cdot T_4 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_3 + (1-\alpha) \cdot \tilde{T}_3(\alpha)\right) =$$

$$= \alpha \cdot T_4 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_3 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_2 + (1-\alpha) \cdot \tilde{T}_2(\alpha)\right)\right) =$$

$$= \alpha \cdot T_4 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_3 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_2 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_1 + (1-\alpha) \cdot \tilde{T}_1(\alpha)\right)\right)\right) =$$

$$= \alpha \cdot T_4 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_3 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_2 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_1 + (1-\alpha) \cdot T_0\right)\right)\right)$$

SI: $\alpha = \frac{1}{2}$

$$\frac{0,072}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,067}{2} + \frac{1}{2}\cdot\left(\frac{0,095}{2} + \frac{1}{2}\cdot\left(\frac{0,049}{2} + \frac{0,03}{2}\right)\right)\right) =$$

$$= \frac{0,072}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,067}{2} + \frac{1}{2}\cdot\left(\frac{0,095}{2} + \frac{0,049}{4} + \frac{0,03}{4}\right)\right) =$$

$$= \frac{0,072}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,067}{2} + \frac{0,095}{4} + \frac{0,049}{8} + \frac{0,03}{8}\right) =$$

$$= \frac{0,072}{2} + \frac{0,067}{4} + \frac{0,095}{8} + \frac{0,049}{16} + \frac{0,03}{16} =$$

$$= 0,0365 + 0,016875 + 0,00625 + 0,0030625 + 0,0018875 =$$

$$= 0,0638125 = 63,8 \text{ µs}$$

2)

T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
100	200	150	300	250	?

$$\tilde{T}_5 = a\cdot T_4 + (1-a)\cdot \tilde{T}_4(a) =$$

$$= a\cdot T_4 + (1-a)\cdot\left(a\cdot T_3 + (1-a)\cdot \tilde{T}_3(a)\right) =$$

$$= a\cdot T_4 + (1-a)\cdot\left(a\cdot T_3 + (1-a)\cdot\left(a\cdot T_2 + (1-a)\cdot \tilde{T}_2(a)\right)\right) =$$

$$= a\cdot T_4 + (1-a)\cdot\left(a\cdot T_3 + (1-a)\cdot\left(a\cdot T_2 + (1-a)\cdot\left(a\cdot T_1 + (1-a)\cdot \tilde{T}_1(a)\right)\right)\right) =$$

$$= a\cdot T_4 + (1-a)\cdot\left(a\cdot T_3 + (1-a)\cdot\left(a\cdot T_2 + (1-a)\cdot\left(a\cdot T_1 + (1-a)\cdot T_0\right)\right)\right)$$

Sc: $a = \frac{1}{2}$

$$\frac{0,25}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,1}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,15}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,2}{2} + \frac{0,1}{2}\right)\right)\right) =$$

$$= \frac{0,25}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,1}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,15}{2} + \frac{0,2}{4} + \frac{0,1}{4}\right)\right) =$$

$$= \frac{0,25}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,1}{2} + \frac{0,15}{4} + \frac{0,2}{8} + \frac{0,1}{8}\right) =$$

$$= \frac{0,25}{2} + \frac{0,1}{4} + \frac{0,15}{8} + \frac{0,2}{16} + \frac{0,1}{16} =$$

$$= 0,125 + 0,025 + 0,01875 + 0,0125 + 0,00625 =$$

$$= 0,2375 = 237,5\ \mu s$$

3)

T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
10	11	22	25	9	

$$\tilde{T}_4 = a \cdot T_3 + (1-a) \cdot \tilde{T}_3(a) =$$

$$= a \cdot T_3 + (1-a) \cdot \left(a \cdot T_2 + (1-a) \cdot \tilde{T}_2(a)\right) =$$

$$= a \cdot T_3 + (1-a) \cdot \left(a \cdot T_2 + (1-a) \cdot \left(a \cdot T_1 + (1-a) \cdot \tilde{T}_1(a)\right)\right) =$$

$$= a \cdot T_3 + (1-a) \cdot \left(a \cdot T_2 + (1-a) \cdot \left(a \cdot T_1 + (1-a) \cdot T_0\right)\right)$$

Si $\alpha = \frac{1}{2}$

$$\frac{0,025}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,022}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,01^{\wedge}}{2} + \frac{0,01}{2}\right)\right) =$$

$$= \frac{0,025}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,022}{2} + \frac{0,01^{\wedge}}{4} + \frac{0,01}{4}\right) =$$

$$= \frac{0,025}{2} + \frac{0,022}{4} + \frac{0,01^{\wedge}}{8} + \frac{0,01}{8} =$$

$$= 0,0125 + 0,0055 + 0,0013751 + 0,00125 =$$

$$= 0,020625 \simeq 20,6\ \mu s$$

4)

T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
40	30	20	10	9	

$$\tilde{T}_4 = \alpha \cdot T_3 + (1-\alpha) \cdot \tilde{T}_3(\alpha) =$$

$$= \alpha \cdot T_3 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_2 + (1-\alpha) \cdot \tilde{T}_2(\alpha)\right) =$$

$$= \alpha \cdot T_3 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_2 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_1 + (1-\alpha) \cdot \tilde{T}_1(\alpha)\right)\right) =$$

$$= \alpha \cdot T_3 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_2 + (1-\alpha) \cdot \left(\alpha \cdot T_1 + (1-\alpha) \cdot T_0\right)\right)$$

Si $\alpha = \frac{1}{2}$

$$\frac{0,01}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,02}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{0,03}{2} + \frac{0,04}{2}\right)\right) =$$

$$= \frac{0,01}{2} + \frac{0,02}{4} + \frac{0,03}{8} + \frac{0,04}{8} =$$

$$= 0,005 + 0,005 + 0,00375 + 0,005 =$$

$$= 0,01875 = 18,75\ \mu s$$

PAG 236 ~ ± 8 LOTTERIA

1)

P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
40	30	30	30	30

- PROBABILITÀ DI VINCITA DI P_1

$$\frac{40}{40+30+30+30+30} = \frac{\cancel{40}^{1}}{\cancel{160}_{4}} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$

- SE P_1 CEDE LA METÀ DEI SUOI BIGLIETTI ALLORA

P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
20	35	35	35	35

- PROBABILITÀ P_1

$$\frac{20}{160} = 12,5\%$$

- P

PROBABILITÀ P_2

$$\frac{35}{160} = 0,21875 = 21,875\%.$$

2)

P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
40	5	10	15	30

- PROBABILITÀ P_1

$$\frac{40}{40+5+10+15+30} = \frac{\cancel{40}^{8}}{\cancel{100}_{5}} = \frac{2}{5} = 0,4 = 40\%.$$

- SE P_1 CEDE LA METÀ DEI BIGLIETTI ALLORA

P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
20	10	15	20	35

- PROBABILITÀ P_1:

$$\frac{20}{100} = \frac{1}{5} = 20\%.$$

- PROBABILITÀ P_2:

$$\frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 10\%.$$

3)

P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
80	10	40	20	30

- PROBABILITÀ P_1

$$\frac{80}{80 \cdot 10 + 40 \cdot 10} = \frac{8}{180} = \frac{8}{18} \simeq 0,444 = 44,4\%$$

- SE P_1 CIOÈ METÀ DEI BIGLIETTI ALLORA

P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
40	26	50	30	40

- PROBABILITÀ P_1:

$$\frac{40}{180} = \frac{4}{18} \simeq 0,222 = 22,2\%$$

- PROBABILITÀ P_2:

$$\frac{20}{180} = \frac{1}{9} \simeq 0,111 = 11,1\%$$

PAG 237 n° 9 SOSTENIBILITÀ SISTEMA REAL-TIME

2)

i	1	2	3	4	5
P_i	35 ms	250 ms	20 ms	50 ms	50 ms
C_i	0,01 ms	0,05 ms	40 ms	0,1 ms	25 ms

IL SISTEMA È SOSTENIBILE SE

4

$$\sum_{i=1}^{} \frac{C_i}{P_i} \leq 1$$

QUINDI

$$\frac{0,01 \cdot 10^{-3}}{35 \cdot 10^{-3}} + \frac{0,05 \cdot 10^{-3}}{250 \cdot 10^{-6}} + \frac{20 \cdot 10^{-3}}{2 \cdot 10^{3}} + \frac{0,1 \cdot 10^{-3}}{50 \cdot 10^{-6}} =$$

$$= \frac{10}{35} + \frac{50}{250} + \frac{20}{1000} + \frac{0,1}{50000} =$$

$$= 0,28 + 0,2 + 0,02 + 0,000002 > 0,5 = 50\%$$

IL SISTEMA È SOSTENIBILE

SE SI AGGIUNGE P_5 ALLORA

$$0,5 + 0,5 > 1$$

QUINDI IL SISTEMA NON È SOSTENIBILE

3)

i	1	2	3	4	5
P_i	0,02 ms	30 ms	20 ms	500 ms	21 ms
C_i	3000 ns	0,15 ms	111 ms	0,5 ms	10,7 ms

IL SISTEMA È SOSTENIBILE SE

$$\sum_{i=1}^{4} \frac{C_i}{P_i} \leq 1$$

$$\frac{3000 \cdot 10^{-9}}{0,02 \cdot 10^{-3}} + \frac{0,15 \cdot 10^{-3}}{30 \cdot 10^{-3}} + \frac{111 \cdot 10^{-3}}{20 \cdot 10^{-3}} + \frac{0,5 \cdot 10^{-3}}{500 \cdot 10^{-3}} =$$

$\frac{}{0,02 \cdot 10^{-6}} + \frac{}{50 \cdot 10^{-6}} \quad \frac{}{20 \cdot 10^{-6}} \quad \frac{}{500 \cdot 10^{-6}}$

$= \frac{3 \cdot 10^{-6}}{0,02 \cdot 10^{-3}} + \frac{0,15}{50} + \frac{1 \cdot 1}{20 \cdot 10^{3}} + \frac{0,5}{500 \cdot 10^{3}} =$

$= \frac{3}{20} + \frac{0,15}{50} + \frac{1 \cdot 1}{20000} + \frac{0,5}{500000} = 0,15 + 0,003 + 0,00005 + 0,000001 =$

$= 0,158 = 15,8\ \%$

IL SISTEMA È QUINDI SOSTENIBILE

- SE SI AGGIUNGE P_5:

$0,158 + \frac{10,7 \cdot 10^{-6}}{21 \cdot 10^{-6}} = 0,158 + \frac{10,7}{21} = 0,500 + 0,158 = 0,667 =$

$= 66,7\ \%$

PAG 238 N° 10

SOSTENIBILITÀ SISTEMA REAL-TIME

1)

i	1	2	3	4	5
P_i	30 ms	0,15 s	8 s	870 ms	450 ms
C_i	5 ms	10 ms	400 ms	542 ms	?

IL SISTEMA È SOSTENIBILE SE

$$\sum_{i=1}^{4} \frac{C_i}{P_i} \leq 1$$

Quiz 1

$$\frac{5 \cdot 10^{-6}}{30 \cdot 10^{-6}} + \frac{10 \cdot 10^{-6}}{0{,}5 \cdot 10^{-3}} + \frac{0{,}7}{8} + \frac{547 \cdot 10^{-9}}{870 \cdot 10^{-9}} =$$

$$= \frac{1}{6} + \frac{10}{150} + \frac{0{,}7}{8} + \frac{547}{870} = 0{,}16 + 0{,}06 + 0{,}0875 + 0{,}628 =$$

$$= 0{,}949 = 94{,}9\%$$

Si aggiunge P_s, il valore limite di C_s deve essere:

$$1 - 0{,}949 = 0{,}051 = \frac{C_s}{450 \cdot 10^{-3}} \rightarrow 450 \cdot 10^{-3} \cdot 0{,}051 = C_s \rightarrow$$

$$\rightarrow C_s = 0{,}02295 = 22{,}95 \text{ ms}$$

2)

i	1	2	3	4	5
P_i	35 ms	170 ms	27 ms	61 ms	9 ms
C_i	8 ms	20 ms	7 ms	5 ms	?

Il sistema è sostenibile se

$$\sum_{i=1}^{4} \frac{C_i}{P_i} \leq 1$$

$$\frac{8 \cdot 10^{-6}}{35 \cdot 10^{6}} + \frac{26 \cdot 10^{-6}}{174 \cdot 10^{6}} + \frac{7 \cdot 10^{-3}}{27 \cdot 10^{3}} + \frac{5 \cdot 10^{-2}}{61 \cdot 10^{0}} =$$

$$= \frac{8}{35} + \frac{2}{17 \cdot 10^{3}} + \frac{7}{27} + \frac{5}{61} = 0,5699 = 0,57 = 57\%$$

SE SI ACCUMULA UN PERIODO P_s, IL VALORE MASSIMO DI C_s PER CONTINUARE AD AVERE UN SISTEMA SOSTENIBILE DEVE ESSERE

$$1 - 0,57 = 0,43 = \frac{C_s}{9 \cdot 10^{-1}} \rightarrow C_s = 0,003 \cdot 0,43 \longrightarrow$$

$$C_s = 0,00387 = 3,87 \text{ mJ}$$

P76 233 m = 11 FIRST-COME FIRST-SERVED

1)

RICHIESTA	1	2	3	4	5	6
CILINDRO	8	15	43	25	39	2

- FIRST-COME FIRST-SERVED

N.	INIZ. P_s	FINE P_e	DISTANZA $\lvert P_s - P_e \rvert$
1	20	8	12
2	8	15	7
3	15	43	34
4	43	25	24

5	25	39	14
6	39	2	37
TOTALE MOVIMENTI			128

- SHORTEST SEEK FIRST

N.	INIZ. P_s	FILE P_e	DISTANZA $\lvert P_s - P_e \rvert$
1	20	15	5
2	15	8	7
3	8	2	6
4	2	25	23
5	25	39	14
6	39	43	10
TOTALE MOVIMENTI			65

- ASCENSORE

N.	INIZ. P_s	FILE P_e	DISTANZA $\lvert P_s - P_e \rvert$
1	20	25	5
2	25	33	14
3	39	49	10
4	49	15	34
5	15	8	7
6	8	2	6
TOTALE MOVIMENTI			76

2)

RICHIESTA	1	2	3	4	5	6
CILINDRO	21	22	49	47	10	12

- FIRST - COME FIRST - SERVED

N.	INIZ. P_s	FIN P_e	DISTANZA $\lvert P_s - P_e \rvert$
1	10	11	1
2	11	12	1
3	12	49	37
4	49	47	2
5	47	10	37
6	10	12	2
TOTALE MOVIMENTI			80

- SHORTEST SEEK FIRST

N.	INIZ. P_s	FIN P_e	DISTANZA $\lvert P_s - P_e \rvert$
1	10	11	1
2	11	12	1
3	12	12	10
4	12	10	2
5	10	47	37
6	47	49	2
TOTALE MOVIMENTI			53

- ASCENSORE

N.	INIZ. P_s	FIN P_e	DISTANZA $\lvert P_s - P_e \rvert$
1	10	11	1
2	11	12	1
3	12	47	35

4	47	49	2
5	49	12	37
6	12	10	2
TOTALE MOVIMENTI			68