

Zad. dom. W9

W chwili 0 sekund zostaje zgłoszone zadanie użytkownika i utworzony proces 1, 15 sekund później zostaje utworzony proces 2 i jeszcze 28 s. później po procesie 2 - proces 3.

Przewidywany czas wykonania procesu 1 wynosi 40 sek, procesu 2 wynosi 60 sek., a procesu 3 wynosi 20 sek.

Procesor jest dostępny do przetwarzania tych procesów od chwili 25-ej sekundy. Czas przełączania kontekstu proszę pominąć.

Policzyć średni czas przetwarzania tych procesów dla

- algorytmu FCFS
- algorytmu SJF bez wywłaszczania
- algorytmu rotacyjnego przy kwancie czasu 10 s.

Należy podać sposób rozwiązania i uzasadnienie. Proszę na wykresie czasu procesora zaznaczyć okresy wykonywania tych procesów.

Proces A 40s, B 60s, C 20s.

### 1. algorytm FCFS

A	B	C	
_____	_____	_____	Czasy zgłoszeń
0s	15s	43s (15+28)	

Czasy wykonywania:

|||||||\_ |\_\_\_\_A\_\_\_\_|\_|\_\_\_\_B\_\_\_\_|\_|\_\_\_\_C\_\_\_\_|\_\_\_\_ Procesor\_\_\_\_ > t[s]

Procesor

Zajęty 25s

Czasy przetwarzania:

Delta tA – (25+40) = 65s – 0s

$$\Delta t_B = 125s (65+60) - 15s = 110s$$

$$\Delta t_C = 145s (125 + 20) - 43s = 102s$$

$$\text{Średni czas przetwarzania: } (65 + 110 + 102)/3 = \text{ok.}92s$$

## 2. Algorytm SJF

Proces A 40s, B 60s, C 20s.

A	B	C	
_____	_____	_____	Czasy zgłoszeń
0s	15s	43s (15+28)	

Algorytm wybiera procesy od najkrótszego. W tym wypadku najkrótszy jest proces C, ale jest on zgłoszony dopiero w 43 s, a więc po czasie kiedy procesor jest zajęty najkrótszym procesem jest proces A, następnie po przetworzeniu procesu A, najkrótszy będzie proces C (Bo został on już zgłoszony) i na końcu proces B.

|||||||\_|\_\_\_\_\_A\_\_\_\_\_||\_\_\_\_\_C\_\_\_\_\_||\_\_\_\_\_B\_\_\_\_\_||\_\_\_\_\_ Procesor\_\_\_\_> t[s]  
**Procesor**  
**Zajęty 25s**

Czasy przetwarzania:

$$\Delta t_A = 25 + 40 = 65s - 0s$$

$$\Delta t_B = 85s + 60 = 145s - 15s = 130s$$

$$\Delta t_C = 65 + 20 = 85s - 43s = 42s$$

$$\text{Średni czas przetwarzania: } (65+130 + 42)/3 = \text{ok } 79 s$$

## 3. Algorytm rotacyjnego przy kwancie czasu 10 s

A	B	C	
_____	_____	_____	Czasy zgłoszeń
0s	15s	43s (15+28)	

Proces A 40s, B 60s, C 20s.

Koniec A

|||||||\_A\_B\_A\_C\_B\_A\_C\_B\_A\_B\_B\_\_\_\_\_Procesor\_\_\_\_\_> t[s]

Procesor

Koniec C

Koniec B

Zajęty 25s

Czasy przetwarzania

Delta tA – 25 + 90 = 115s    - 0s

Delta tB- 25 + 120 = 145s    – 15s = 130 s

Delta tC – 95    - 43s = 52s

Sredni czas przetwarzania:  $(115 + 145 + 52)/3 = 99s$