

## TEORIA PODEJMOWANIA DECYZJI – LABORATORIUM

### Zadanie 5 – Kolejki i szeregowanie zadań - Wariant 1

#### Opis rozwiązania

Program ma na celu uszeregować przybywające zadania z wykorzystaniem algorytmu cyklicznego opartego na technice podziału czasu (ang. *Round-robin*). Użytkownik wprowadza liczbę zadań, czas po jakim niedokończone zadania zostają wyłączone oraz ich możliwy minimalny i maksymalny czas. Program losuje czasy wykonania kolejnych zadań, a następnie zwraca kolejność ich wykonywania wraz z informacją kiedy zadanie zostało przerwane przez przekroczenie limitu czasu oraz informację o liczbie wyłączeń.

Przygotowane rozwiązanie to program konsolowy, zaimplementowany we frameworku .NET Framework 4.8 – język C#.

#### Dane wejściowe

W sprawozdaniu zaprezentowano wyniki z trzech przebiegów programu. Przy podawaniu kolejności wykonywania procesów litera „w” oznacza procesy, które nie ukończyły działania, ale skończył im się przydzielony czas.

Tabela 1. Parametry uruchomień programów

Zadania	Czas do wyłączenia	Minimalny czas procesu	Maksymalny czas procesu
10	3	1	8
6	10	8	40
30	15	1	30

Pierwsze uruchomienie posiadało 10 zadań, z czasem do wyłączenia równym 3 oraz z czasem wykonania zadania zawierającym się w przedziale  $<1, 8>$ .

Tabela 2. Zadania wylosowane przy pierwszym uruchomieniu programu

Numer zadania	Czas zadania	Numer zadania	Czas zadania	Numer zadania	Czas zadania
1	5	5	8	9	6
2	8	6	7	10	4
3	1	7	1		
4	3	8	8		

Dla pierwszego uruchomienia programu kolejność wykonywania procesów była następująca:

1w 2w 3 4 5w 6w 7 8w 9w 10w 1 2w 5w 6w 8w 9 10 2 5 6 8

Program odbierał procesom czas 11 razy.

Drugie uruchomienie posiadało 6 zadań, z czasem do wywłaszczenia równym 10 oraz z czasem wykonania zadania zawierającym się w przedziale  $<8, 40>$ .

Tabela 3. Zadania wylosowanie przy drugim uruchomieniu programu

Numer zadania	Czas zadania	Numer zadania	Czas zadania	Numer zadania	Czas zadania
1	23	4	20	6	15
2	11	5	12	7	39

Dla drugiego uruchomienia programu kolejność wykonywania procesów była następująca:

1w 2w 3w 4w 5w 6w 1w 2 3 4 5 6w 1 6w 6

Program odbierał procesom czas 9 razy.

Trzecie uruchomienie posiadało 30 zadań, z czasem do wywłaszczenia równym 15 oraz z czasem wykonania zadania zawierającym się w przedziale  $<1, 30>$ .

Tabela 4. Zadania wylosowanie przy trzecim uruchomieniu programu

Numer zadania	Czas zadania	Numer zadania	Czas zadania	Numer zadania	Czas zadania
1	24	11	28	21	1
2	4	12	16	22	14
3	10	13	20	23	20
4	13	14	18	24	24
5	30	15	6	25	1
6	28	16	4	26	29
7	17	17	11	27	18
8	16	18	3	28	20
9	10	19	16	29	30
10	15	20	20	30	5

Dla trzeciego uruchomienia programu kolejność wykonywania procesów była następująca:

1w 2 3 4 5w 6w 7w 8w 9 10 11w 12w 13w 14w 15 16 17 18 19w 20w 21 22 23w 24w 25 26w 27w 28w 29w  
30 1 5 6 7 8 11 12 13 14 19 20 23 24 26 27 28 29

Program odbierał procesom czas 17 razy.