



Міністерство освіти і науки України Національний  
технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут»

## **Лабораторна робота №1**

**з дисципліни «Введення до операційних систем»**

Виконав студент групи: КВ-22

ПІБ: Крутогуз Максим Ігорович

Перевірив:

---

**Київ 2025**

Варіант завдання:

№пп	ПІБ	Варіанти завдань ЛАБ
1	Бондарева Валерія	9
2	Вакульчук Ярослав	10
3	Вороняк Максим	11
4	Гарматюк Катерина	12
5	Гончар Вікторія	12
6	Гречишкіна Катерина	13
7	Деркач Андрій	14
8	Землянський Едуард	15
9	Кобан Ілля	1
10	Ковкін Владислав	2
11	Кошулько Владислав	3
12	Крутогуз Максим	4
13	Лисенко Віталій	5
14	Лукашук Юлія	6
15	Марчук Дмитро	7
16	Міндер Вадим	8
17	Некрасова Поліна	9
18	Пляченко Олександр	10
19	Приходько Станіслав	11
20	Редько Катерина	12
21	Романченко Вікторія	13
22	Савельєв Олександр	14

4-ий варіант:

**4.**Розробити окремі програми для кожного з нижчезазначених алгоритмів та порівняти результати їх роботи:

1) алгоритм **FCFS**

## 2) алгоритм RR

### Виконання роботи

#### Алгоритм FCFS

1)

PID	Arrival time	Expected execution time	Start time	End time	Waiting time
1	4	2	4	6	0
2	6	4	6	10	0
5	10	4	10	14	0
3	11	3	14	17	3
4	14	5	17	22	3

Process execution rate is 82.5%  
Averaging waiting time is 3.6  
Avargaging execution time is 3.6

2)

PID	Arrival time	Expected execution time	Start time	End time	Waiting time
6	1	3	1	4	0
1	2	5	4	9	2
2	2	6	9	15	7
3	6	3	15	18	9
4	10	5	18	23	8
5	11	3	23	26	12

Process execution rate is 50.174%  
Averaging waiting time is 6.33333

#### Алгоритм RR

1)

PID	Arrival time	Burst time	Execution time	Start time	End time	Waiting time
2	1	7	23	1	24	16
1	2	7	23	4	25	16
4	3	4	19	7	22	15
5	6	2	6	10	12	4
3	8	4	15	12	23	11

Average execution time: 17.2  
Avergage waiting time: 12.4

```

0001: P2
0004: P1
0007: P4
0010: P5
0012: P3
0015: P2
0018: P1
0021: P4
0022: P3
0023: P2
0024: P1

```

2)

PID	Arrival time	Burst time	Execution time	Start time	End time	Waiting time
1	4	2	2	4	6	0
2	6	4	8	6	14	4
3	7	1	3	9	10	2
4	9	4	6	10	15	2

Average execution time: 4.75  
Average waiting time: 2

```

0004: P1
0006: P2
0009: P3
0010: P4
0013: P2
0014: P4

```

## Посилання

- [Виконуваний файл](#)
- [Репозиторій](#)

## Висновки

Під час лабораторної роботи було розглянути два алгоритми для моделювання процедури обслуговування процесів та для цих алгоритмів було реалізовано дві різні програми.

Можемо зробити такі висновки для першого алгоритму (FCFS). Цей алгоритм є одним із найпримітивніших і суть його роботи полягає в тому що хто перший прийшов для виконання той і буде виконуватися першим: аналогія черги. Недоліки цього алгоритму полягають у наступному: по-перший, якщо почне виконуватися довго тривала задача, то швидко виконуватися задачі повинні чекати досить довго; по-друге, використовуючи цей алгоритм не можна досягнути ілюзії, що всі задачі виконуються одночасно якщо є лише один процесор.

Щодо другого алгоритму можемо зробити такі висновки: по-перше він позбавляє недоліків попередніх алгоритмів, тобто виділяє кванти часу для виконання задач і якщо задача вичерпує цей час, вона повинна дозволити виконання іншій задачі. Щодо недоліків, то вони також присутні, оскільки існують не дуже важливі задачі, виконання яких не є дуже критичним, але через це більш пріоритетні задачі не зможуть виконуватися.

Можемо зробити такий висновок, для вибору потрібного алгоритму нам потрібно уважно переглядати усі недоліки певного алгоритму, і після аналізу вибирати потрібний алгоритм для багатозадачної системи, яка проектується.