|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | |
|  | Министерство науки и высшего образования Российской Федерации | | | | | | |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «МИРЭА – Российский технологический университет»  РТУ МИРЭА | | | | | | |
| **Институт** | | ИКБ | | | | |  |
|  | | | | |  | |  |
| **Специальность (направление):** | | | | 09.03.02 (информационные системы и технологии) | | |  |
|  | | | | | |  |  |
| **Кафедра:** | | КБ-3 «Разработка программных решений и системного программирования» | | | | |  |
|  | | | | | |  |  |
| **Дисциплина:** | | | “Безопасность операционных систем” | | | |  |

Практическая работа

на тему:

|  |
| --- |
| **Операции над процессами** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент: |  | |  | 24.09.2024 |  | Крашенинников М.В. |
|  | | *подпись* |  | *Дата* |  | *инициалы и фамилия* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа: | БСБО-16-23 |  | Шифр: | 23Б0107 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Преподаватель: |  |  | 24.09.2024 |  | Иванова И.А. |
|  | *подпись* |  | *дата* |  | *инициалы и фамилия* |

**Москва 2024 г.**

**1 Задание:**

[root@archlinux matw0x]# ps aux

USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND

root 1 0.0 0.0 21204 12292 ? Ss 17:39 0:01 /sbin/init

root 2 0.0 0.0 0 0 ? S 17:39 0:00 [kthreadd]

root 3 0.0 0.0 0 0 ? S 17:39 0:00 [pool\_workqueue\_release]

root 4 0.0 0.0 0 0 ? I< 17:39 0:00 [kworker/R-rcu\_gp]

root 5 0.0 0.0 0 0 ? I< 17:39 0:00 [kworker/R-sync\_wq]

root 6 0.0 0.0 0 0 ? I< 17:39 0:00 [kworker/R-slub\_flushwq]

root 7 0.0 0.0 0 0 ? I< 17:39 0:00 [kworker/R-netns]

root 10 0.0 0.0 0 0 ? I< 17:39 0:00 [kworker/0:0H-events\_highpri]

root 13 0.0 0.0 0 0 ? I< 17:39 0:00 [kworker/R-mm\_percpu\_wq]

[root@archlinux matw0x]# PID 68162

**Задание 2:**

[root@archlinux matw0x]# cat test.txt &

[1] 74966

[root@archlinux matw0x]# asdsadasdas

asdasd

asdsa

^C

[1]+ Done cat test.txt

Задание 3:

[root@archlinux matw0x]# ps -f

UID PID PPID C STIME TTY TIME CMD

root 63343 63204 0 19:04 pts/3 00:00:00 sudo su

root 63344 63343 0 19:04 pts/3 00:00:00 su

root 63346 63344 0 19:04 pts/3 00:00:00 bash

root 108980 63346 0 20:11 pts/3 00:00:00 ps -f

[root@archlinux matw0x]# ps -o pid,comm,%cpu

PID COMMAND %CPU

63343 sudo 0.0

63344 su 0.0

63346 bash 0.0

124239 ps 0.0

[root@archlinux matw0x]# ps -e --sort=-%cpu

PID TTY TIME CMD

2541 ? 01:11:45 gnome-shell

5831 ? 00:49:38 spotify

5732 ? 00:11:48 spotify

108047 ? 00:00:34 yandex\_browser

5070 ? 00:02:46 yandex\_browser

5700 ? 00:02:44 spotify

11532 ? 00:02:22 telegram-desktop

[root@archlinux matw0x]# ps -e

PID TTY TIME CMD

1 ? 00:00:01 systemd

2 ? 00:00:00 kthreadd

3 ? 00:00:00 pool\_workqueue\_release

4 ? 00:00:00 kworker/R-rcu\_gp

5 ? 00:00:00 kworker/R-sync\_wq

[root@archlinux matw0x]# ps -e | grep 'system'

1 ? 00:00:01 systemd

364 ? 00:00:02 systemd-journal

379 ? 00:00:00 systemd-userdbd

410 ? 00:00:00 systemd-udevd

552 ? 00:00:00 systemd-timesyn

562 ? 00:00:00 systemd-logind

**Задания для самостоятельной подготовки:**

1.

1) kill -15 5831

2) sudo systemctl restart docker.service

3) [~]$ free -h

total used free shared buff/cache available

Mem: 15Gi 10Gi 660Mi 301Mi 4.7Gi 4.8Gi

Swap: 4.0Gi 512Ki 4.0Gi

2.

import threading

def thread\_function(name):

print(f"Поток {name} запущен")

thread = threading.Thread(target=thread\_function, args=("Thread-1",))

thread.start()

thread.join()

print("end")

**Вопросы:**

1. Атрибутами процесса являются идентификатор процесса (PID), идентификатор родительского процесса (PPID), пользователь, который запустил процесс (UID), использование CPU, время запуска и командная строка (CMD).

2. Взаимодействие процессов организуется через механизмы межпроцессного взаимодействия (IPC), такие как очереди сообщений, разделяемая память, каналы (pipes) и сигналы.

3. Средства Linux, такие как системные вызовы fork, exec, clone позволяют динамически порождать новые процессы.

4. Классификация процессов по временным характеристикам включает временные, постоянные, с разными приоритетами выполнения.

5. Параметр "бездействие системы" означает время, когда процессор не занят выполнением пользовательских задач и простаивает или ждет новых задач.