



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МИРЭА – РОССИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РТУ МИРЭА

Институт ИКБ

09.03.02 (информационные системы и тех-
Специальность (направление): нологии)

КБ-3 «Разработка программных решений и системного програм-
Кафедра: мирования»

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.