

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

Университет ИТМО

Дисциплина: Операционные системы

Лабораторная работа 1

Вариант: 21063с

Выполнил студент:

Кривоносов Егор Дмитриевич

Группа: Р33111

Преподаватель:

Осипов Святослав Владимирович

Санкт-Петербург

2021 г.

Текст задания

Основная цель лабораторной работы - знакомство с системными инструментами анализа производительности и поведения программ. Для этого предлагается для выданной по варианту программы выяснить следующую информацию:

1. Количество потоков создаваемое программой;
2. Список файлов и сетевых соединений с которыми работает программа
3. Карту памяти процесса;
4. Содержимое передаваемых по сети данных;
5. Построить графики:
 - Потребления программой спу;
 - Нагрузки генерируемой программой на подсистему ввода-вывода;
 - Нагрузки генерируемой программой на сетевую подсистему.
 - Смены состояния исполнения потоков;

Выполнение

Количество создаваемых программой потоков

```
redgry@desktop:/proc$ pstree -p | grep 21063c
| -21063c(6110)-+-{21063c}(6113)
| | -{21063c}(6114)
| | -{21063c}(6115)
| | -{21063c}(6116)
| | -{21063c}(6117)
| | -{21063c}(6118)
| | -{21063c}(6119)
| | -{21063c}(6120)
| | -{21063c}(6121)
| | -{21063c}(6122)
| | -{21063c}(6123)
| | -{21063c}(6124)
| | -{21063c}(6125)
| | -{21063c}(6126)
| | -{21063c}(6127)
| | -{21063c}(6128)
| | -{21063c}(6129)
| | -{21063c}(6130)
| | -{21063c}(6131)
| | -{21063c}(6132)
| | -{21063c}(6133)
| | -{21063c}(6134)
| | -{21063c}(6135)
```

```
redgry@desktop:/proc$ ps -T -p 6110
```

PID	SPID	TTY	TIME	CMD
6110	6110	?	00:00:00	21063c
6110	6113	?	00:00:05	21063c
6110	6114	?	00:00:02	21063c
6110	6115	?	00:00:05	21063c
6110	6116	?	00:00:03	21063c
6110	6117	?	00:00:00	21063c
6110	6118	?	00:00:00	21063c
6110	6119	?	00:00:00	21063c
6110	6120	?	00:00:00	21063c
6110	6121	?	00:00:00	21063c
6110	6122	?	00:00:00	21063c
6110	6123	?	00:00:00	21063c
6110	6124	?	00:00:00	21063c
6110	6125	?	00:00:00	21063c
6110	6126	?	00:00:00	21063c
6110	6127	?	00:00:00	21063c
6110	6128	?	00:00:00	21063c
6110	6129	?	00:00:00	21063c
6110	6130	?	00:00:55	21063c
6110	6131	?	00:00:54	21063c
6110	6132	?	00:00:55	21063c
6110	6133	?	00:00:58	21063c
6110	6134	?	00:00:57	21063c
6110	6135	?	00:01:00	21063c

(Записи с вопросительным знаком "?" в столбце TTY не запускались из окна терминала.)

```
redgry@desktop:/proc$ cat 6110/status | grep Threads
Threads:                24
```

```
redgry@desktop:/proc$ ps -o thcount 6110
THCNT
24
```

(либо запустив утилиту top -H -p 6110)

Список файлов и сетевых соединений, с которыми работает программа

```
redgry@desktop:/proc$ sudo netstat -ap | grep 21063c
```

tcp	0	0	0.0.0.0:7567	0.0.0.0:*	LISTEN	6110/21063c
tcp	0	0	0.0.0.0:7568	0.0.0.0:*	LISTEN	6110/21063c
tcp	0	0	0.0.0.0:7569	0.0.0.0:*	LISTEN	6110/21063c

```
redgry@desktop:/proc$ sudo netstat -ap | grep 21063c
```

tcp	0	0	0.0.0.0:7567	0.0.0.0:*	LISTEN	6110/21063c
tcp	0	0	0.0.0.0:7568	0.0.0.0:*	LISTEN	6110/21063c
tcp	0	0	0.0.0.0:7569	0.0.0.0:*	LISTEN	6110/21063c
tcp	0	0	0.0.0.0:7570	0.0.0.0:*	LISTEN	6110/21063c

```
redgry@desktop:/proc$ sudo netstat -ap | grep 21063c
```

tcp	0	0	0.0.0.0:7566	0.0.0.0:*	LISTEN	6110/21063c
tcp	0	0	0.0.0.0:7571	0.0.0.0:*	LISTEN	6110/21063c

```

redgry@desktop:/proc$ lsof -c 21063c
COMMAND PID  USER FD  TYPE DEVICE SIZE/OFF  NODE NAME
21063c  6110 redgry cwd   DIR      8,5    4096 528222 /home/redgry/Lab1
21063c  6110 redgry rtd   DIR      8,5    4096     2 /
21063c  6110 redgry txt   REG      8,5  240552 530202 /home/redgry/Lab1/21063c
21063c  6110 redgry mem   REG      8,5 2029224 663713 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libc-2.31.so
21063c  6110 redgry mem   REG      8,5  157224 664637 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libpthread-2.31.so
21063c  6110 redgry mem   REG      8,5  104984 664006 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libgcc_s.so.1
21063c  6110 redgry mem   REG      8,5 1369352 664367 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libm-2.31.so
21063c  6110 redgry mem   REG      8,5 1956992 664809 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libstdc++.so.6.0.28
21063c  6110 redgry mem   REG      8,5  191472 663495 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/ld-2.31.so
21063c  6110 redgry 0r    CHR      1,3     0t0     5 /dev/null
21063c  6110 redgry 1u    unix 0x0000000000000000 0t0  37532 type=STREAM
21063c  6110 redgry 2u    unix 0x0000000000000000 0t0  37533 type=STREAM
21063c  6110 redgry 3u    IPv4  76685 0t0    TCP *:7568 (LISTEN)
21063c  6110 redgry 4u    sock      0,8 0t0    75039 protocol: TCP
21063c  6110 redgry 5u    IPv4  76683 0t0    TCP *:7569 (LISTEN)
21063c  6110 redgry 6u    IPv4  76687 0t0    TCP *:7567 (LISTEN)
21063c  6110 redgry 7u    IPv4  72966 0t0    TCP *:7570 (LISTEN)

redgry@desktop:/proc$ lsof -c 21063c | grep TCP
21063c  6110 redgry 4u    IPv4  66509 0t0    TCP *:7566 (LISTEN)
21063c  6110 redgry 5u    IPv4  73025 0t0    TCP *:7570 (LISTEN)
21063c  6110 redgry 8u    IPv4  73027 0t0    TCP *:7571 (LISTEN)

```

Карта памяти процесса

[anon] – память, которая не относится к какому-либо объекту или файлу в файловой системе.

ld.so – динамические библиотеки, необходимые программам, а также подготавливает программы к запуску и запускают их.

“---” (права доступа) - защитные страницы для предотвращения индексации указателей между сегментами кода и данных библиотеки (только виртуальное пространство).

```

redgry@desktop:/proc$ pmap 6110
6110:   /home/redgry/Lab1/21063c
0000000000400000      232K r-x-- 21063c
0000000000639000        4K r---- 21063c
000000000063a000        4K rw--- 21063c
0000000000183900      132K rw--- [ anon ]
00007f0804000000      132K rw--- [ anon ]
00007f0804021000    65404K ----- [ anon ]
00007f080c000000      132K rw--- [ anon ]
00007f080c021000    65404K ----- [ anon ]
00007f0811e00000  231424K rw--- [ anon ]
00007f0820000000      132K rw--- [ anon ]
00007f0820021000    65404K ----- [ anon ]
00007f08257fb000        4K ----- [ anon ]
00007f08257fc000     8192K rw--- [ anon ]
00007f0827ff8000        4K ----- [ anon ]
00007f0827ff9000     8192K rw--- [ anon ]
00007f08287f9000        4K ----- [ anon ]
00007f08287fa000     8192K rw--- [ anon ]
00007f0828ffa000        4K ----- [ anon ]
00007f0828ffb000     8192K rw--- [ anon ]
00007f08297fb000        4K ----- [ anon ]
00007f08297fc000     8192K rw--- [ anon ]
00007f0829ffc000        4K ----- [ anon ]
00007f0829ffd000     8192K rw--- [ anon ]
00007f082a7fd000        4K ----- [ anon ]
00007f082a7fe000     8192K rw--- [ anon ]
00007f082affe000        4K ----- [ anon ]
00007f082afff000     8192K rw--- [ anon ]
00007f082b7ff000        4K ----- [ anon ]
00007f082b800000     8192K rw--- [ anon ]
00007f082c000000      132K rw--- [ anon ]
00007f082c021000    65404K ----- [ anon ]
00007f08307f9000        4K ----- [ anon ]
00007f08307fa000     8192K rw--- [ anon ]
00007f0830ffa000        4K ----- [ anon ]
00007f0830ffb000     8192K rw--- [ anon ]
00007f08317fb000        4K ----- [ anon ]
00007f08317fc000     8192K rw--- [ anon ]
00007f0831ffc000        4K ----- [ anon ]
00007f0831ffd000     8192K rw--- [ anon ]
00007f08327fd000        4K ----- [ anon ]
00007f08327fe000     8192K rw--- [ anon ]
00007f0832ffe000        4K ----- [ anon ]
00007f0832fff000     8192K rw--- [ anon ]
00007f08337ff000        4K ----- [ anon ]
00007f0833800000     8192K rw--- [ anon ]

```

00007f0834000000	132K	rw---	[anon]
00007f0834021000	65404K	-----	[anon]
00007f0838023000	4K	-----	[anon]
00007f0838024000	8192K	rw---	[anon]
00007f0838824000	4K	-----	[anon]
00007f0838825000	8192K	rw---	[anon]
00007f0839025000	4K	-----	[anon]
00007f0839026000	8192K	rw---	[anon]
00007f0839826000	4K	-----	[anon]
00007f0839827000	8192K	rw---	[anon]
00007f083a027000	4K	-----	[anon]
00007f083a028000	8192K	rw---	[anon]
00007f083a828000	4K	-----	[anon]
00007f083a829000	8192K	rw---	[anon]
00007f083b029000	4K	-----	[anon]
00007f083b02a000	239636K	rw---	[anon]
00007f0849a2f000	148K	r----	libc-2.31.so
00007f0849a54000	1504K	r-x--	libc-2.31.so
00007f0849bcc000	296K	r----	libc-2.31.so
00007f0849c16000	4K	-----	libc-2.31.so
00007f0849c17000	12K	r----	libc-2.31.so
00007f0849c1a000	12K	rw---	libc-2.31.so
00007f0849c1d000	16K	rw---	[anon]
00007f0849c21000	28K	r----	libpthread-2.31.so
00007f0849c28000	68K	r-x--	libpthread-2.31.so
00007f0849c39000	20K	r----	libpthread-2.31.so
00007f0849c3e000	4K	r----	libpthread-2.31.so
00007f0849c3f000	4K	rw---	libpthread-2.31.so
00007f0849c40000	16K	rw---	[anon]
00007f0849c44000	12K	r----	libgcc_s.so.1
00007f0849c47000	72K	r-x--	libgcc_s.so.1
00007f0849c59000	16K	r----	libgcc_s.so.1
00007f0849c5d000	4K	r----	libgcc_s.so.1
00007f0849c5e000	4K	rw---	libgcc_s.so.1
00007f0849c5f000	60K	r----	libm-2.31.so
00007f0849c6e000	668K	r-x--	libm-2.31.so
00007f0849d15000	604K	r----	libm-2.31.so
00007f0849dac000	4K	r----	libm-2.31.so
00007f0849dad000	4K	rw---	libm-2.31.so
00007f0849dae000	600K	r----	libstdc++.so.6.0.28
00007f0849e44000	964K	r-x--	libstdc++.so.6.0.28
00007f0849f35000	292K	r----	libstdc++.so.6.0.28
00007f0849f7e000	4K	-----	libstdc++.so.6.0.28
00007f0849f7f000	44K	r----	libstdc++.so.6.0.28
00007f0849f8a000	12K	rw---	libstdc++.so.6.0.28

00007f0849f8d000	20K	rw---	[anon]
00007f0849f9f000	20K	rw---	[anon]
00007f0849fa4000	4K	r----	ld-2.31.so
00007f0849fa5000	140K	r-x--	ld-2.31.so
00007f0849fc8000	32K	r----	ld-2.31.so
00007f0849fd0000	4K	rw---	[anon]
00007f0849fd1000	4K	r----	ld-2.31.so
00007f0849fd2000	4K	rw---	ld-2.31.so
00007f0849fd3000	4K	rw---	[anon]
00007ffe633e6000	132K	rw---	[stack]
00007ffe635f5000	16K	r----	[anon]
00007ffe635f9000	8K	r-x--	[anon]
ffffffffffff600000	4K	--x--	[anon]
всего	985316K		

Содержимое передаваемых по сети данных

Содержимое пакетов в шестнадцатеричном формате

```
redgry@desktop:/proc$ sudo tcpdump -X -i any -c 10 port 7566
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on any, link-type LINUX_SLL (Linux cooked v1), capture size 262144 bytes
23:32:05.969172 IP localhost.58492 > localhost.7566: Flags [S], seq 2877126840, win 65495, options [mss 65495,sackO
K,TS val 1833517315 ecr 0,nop,wscale 7], length 0
 0x0000: 4500 003c 3519 4000 4006 07a1 7f00 0001  E..<5.@.@.....
 0x0010: 7f00 0001 e47c 1d8e ab7d 78b8 0000 0000  ....|...}x.....
 0x0020: a002 ffd7 fe30 0000 0204 ffd7 0402 080a  ....0.....
 0x0030: 6d49 4103 0000 0000 0103 0307          mIA.....
23:32:05.969200 IP localhost.7566 > localhost.58492: Flags [S.], seq 3445426358, ack 2877126841, win 65483, options
 [mss 65495,sackOK,TS val 1833517315 ecr 1833517315,nop,wscale 7], length 0
 0x0000: 4500 003c 0000 4000 4006 3cba 7f00 0001  E..<..@.@.<.....
 0x0010: 7f00 0001 1d8e e47c cd5d 08b6 ab7d 78b9  ....|...}x..
 0x0020: a012 ffc7 fe30 0000 0204 ffd7 0402 080a  ....0.....
 0x0030: 6d49 4103 6d49 4103 0103 0307          mIA.mIA.....
23:32:05.969303 IP localhost.58492 > localhost.7566: Flags [.], ack 1, win 512, options [nop,nop,TS val 1833517315
 ecr 1833517315], length 0
 0x0000: 4500 0034 351a 4000 4006 07a8 7f00 0001  E..45.@.@.....
 0x0010: 7f00 0001 e47c 1d8e ab7d 78b9 cd5d 08b7  ....|...}x...]..
 0x0020: 8010 0200 fe28 0000 0101 080a 6d49 4103  ....(.....mIA.
 0x0030: 6d49 4103          mIA.
23:32:05.969354 IP localhost.58492 > localhost.7566: Flags [P.], seq 1:19, ack 1, win 512, options [nop,nop,TS val
 1833517315 ecr 1833517315], length 18
 0x0000: 4500 0046 351b 4000 4006 0795 7f00 0001  E..F5.@.@.....
 0x0010: 7f00 0001 e47c 1d8e ab7d 78b9 cd5d 08b7  ....|...}x...]..
 0x0020: 8018 0200 fe3a 0000 0101 080a 6d49 4103  ....:.....mIA.
 0x0030: 6d49 4103 6869 7869 6a78 6376 6f6a 6f76  mIA.hixijxcvojov
 0x0040: 6d6d 7964 6968          mmydih
23:32:19.971962 IP localhost.58512 > localhost.7566: Flags [S], seq 3153796028, win 65495, options [mss 65495,sackO
K,TS val 1833531318 ecr 0,nop,wscale 7], length 0
 0x0000: 4500 003c 3b73 4000 4006 0147 7f00 0001  E..<;s@.@..G....
 0x0010: 7f00 0001 e490 1d8e bbf6 1bbc 0000 0000  ....
 0x0020: a002 ffd7 fe30 0000 0204 ffd7 0402 080a  ....0.....
 0x0030: 6d49 77b6 0000 0000 0103 0307          mIw.....
23:32:19.971987 IP localhost.7566 > localhost.58512: Flags [R.], seq 0, ack 3153796029, win 0, length 0
 0x0000: 4500 0028 0000 4000 4006 3cce 7f00 0001  E..(..@.@.<.....
 0x0010: 7f00 0001 1d8e e490 0000 0000 bbf6 1bbd  ....
 0x0020: 5014 0000 d7f6 0000          P.....
23:32:20.976684 IP localhost.58514 > localhost.7566: Flags [S], seq 3153796031, win 65495, options [mss 65495,sackO
K,TS val 1833532323 ecr 0,nop,wscale 7], length 0
 0x0000: 4500 003c b385 4000 4006 8934 7f00 0001  E..<..@.@..4....
 0x0010: 7f00 0001 e492 1d8e bbf6 1bbf 0000 0000  ....
 0x0020: a002 ffd7 fe30 0000 0204 ffd7 0402 080a  ....0.....
 0x0030: 6d49 7ba3 0000 0000 0103 0307          mI{.....
```

```

23:32:20.976699 IP localhost.7566 > localhost.58514: Flags [S.], seq 791254012, ack 3153796032, win 65483, options
[mss 65495,sackOK,TS val 1833532323 ecr 1833532323,nop,wscale 7], length 0
  0x0000: 4500 003c 0000 4000 4006 3cba 7f00 0001  E..<..@.@.<.....
  0x0010: 7f00 0001 1d8e e492 2f29 93fc bbf8 1bc0  ...../)).....
  0x0020: a012 ffc8 fe30 0000 0204 ffd7 0402 080a  ....0.....
  0x0030: 6d49 7ba3 6d49 7ba3 0103 0307          mI{.mI{.....
23:32:20.976713 IP localhost.58514 > localhost.7566: Flags [.], ack 1, win 512, options [nop,nop,TS val 1833532323
ecr 1833532323], length 0
  0x0000: 4500 0034 b386 4000 4006 893b 7f00 0001  E..4..@.@.;....
  0x0010: 7f00 0001 e492 1d8e bbf8 1bc0 2f29 93fd  ...../))..
  0x0020: 8010 0200 fe28 0000 0101 080a 6d49 7ba3  ....(.....mI{.
  0x0030: 6d49 7ba3          mI{.
23:32:20.976737 IP localhost.58514 > localhost.7566: Flags [P.], seq 1:19, ack 1, win 512, options [nop,nop,TS val
1833532323 ecr 1833532323], length 18
  0x0000: 4500 0046 b387 4000 4006 8928 7f00 0001  E..F..@.@.(....
  0x0010: 7f00 0001 e492 1d8e bbf8 1bc0 2f29 93fd  ...../))..
  0x0020: 8018 0200 fe3a 0000 0101 080a 6d49 7ba3  .....mI{.
  0x0030: 6d49 7ba3 6869 7869 6a78 6376 6f6a 6f76  mI{.hixijxcvojov
  0x0040: 6d6d 7964 6968          mmydih
10 packets captured
36 packets received by filter
15 packets dropped by kernel

```

Получается, обмен данными между процессами. Все пакеты идут с интерфейса lo по адресу 127.0.0.1 (подсеть для коммуникации внутри хоста (тоже что и localhost)).

iptraf-ng 1.1.4					
TCP Connections (Source Host:Port)					
		Packets	Bytes	Flag	iface
127.0.0.1:7571	=	0	0	----	lo
127.0.0.1:44844	<	1	52	--A-	lo
127.0.0.1:7569	<	0	0	----	lo
127.0.0.1:54580	>	1	52	--A-	lo
127.0.0.1:7568	<	0	0	----	lo
127.0.0.1:52064	>	1	52	--A-	lo
127.0.0.1:7567	<	0	0	----	lo
127.0.0.1:56700	>	1	52	--A-	lo
127.0.0.1:7566	<	0	0	----	lo
127.0.0.1:58760	>	1	52	--A-	lo
127.0.0.1:41674	>	1	52	--A-	lo
127.0.0.1:7570	<	0	0	----	lo

График – потребления программой CPU

```
redgry@desktop:/proc$ pidstat -p 6110 1
```

Linux 5.11.0-38-generic (desktop) 24.10.2021 _x86_64_ (4 CPU)

	UID	PID	%usr	%system	%guest	%wait	%CPU	CPU	Command
23:50:41									
23:50:42	1000	6110	2,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2	21063c
23:50:43	1000	6110	3,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2	21063c
23:50:44	1000	6110	3,00	37,00	0,00	0,00	40,00	2	21063c
23:50:45	1000	6110	4,95	25,74	0,00	0,00	30,69	2	21063c
23:50:46	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:50:47	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:50:48	1000	6110	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2	21063c
23:50:49	1000	6110	158,00	1,00	0,00	0,00	159,00	2	21063c
23:50:50	1000	6110	398,00	0,00	0,00	0,00	398,00	2	21063c
23:50:51	1000	6110	399,00	0,00	0,00	0,00	399,00	2	21063c
23:50:52	1000	6110	344,00	0,00	0,00	0,00	344,00	2	21063c
23:50:53	1000	6110	144,00	0,00	0,00	0,00	144,00	2	21063c
23:50:54	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:50:55	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:50:56	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:50:57	1000	6110	0,98	0,00	0,00	0,00	0,98	2	21063c
23:50:58	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:50:59	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:51:00	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:51:01	1000	6110	235,00	0,00	0,00	0,00	235,00	2	21063c
23:51:02	1000	6110	398,00	0,00	0,00	0,00	398,00	2	21063c
23:51:03	1000	6110	388,00	10,00	0,00	0,00	398,00	2	21063c
23:51:04	1000	6110	292,00	17,00	0,00	0,00	309,00	2	21063c
23:51:05	1000	6110	125,24	0,00	0,00	0,00	125,24	2	21063c
23:51:06	1000	6110	5,00	1,00	0,00	0,00	6,00	2	21063c
23:51:07	1000	6110	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00	2	21063c
23:51:08	1000	6110	2,00	35,00	0,00	0,00	37,00	2	21063c
23:51:09	1000	6110	1,00	37,00	0,00	0,00	38,00	2	21063c
23:51:10	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:51:11	1000	6110	0,00	0,99	0,00	0,00	0,99	2	21063c
23:51:12	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	21063c
23:51:13	1000	6110	246,00	1,00	0,00	0,00	247,00	2	21063c
23:51:14	1000	6110	399,00	0,00	0,00	0,00	399,00	2	21063c
23:51:15	1000	6110	398,00	0,00	0,00	0,00	398,00	2	21063c
23:51:16	1000	6110	298,02	0,00	0,00	0,00	298,02	2	21063c
23:51:17	1000	6110	129,00	0,00	0,00	0,00	129,00	2	21063c

(Т.к. количество логических процессов выделено 4 – процентов у нас максимальное кол-во 400% т.к. считается сумма на все процессы)

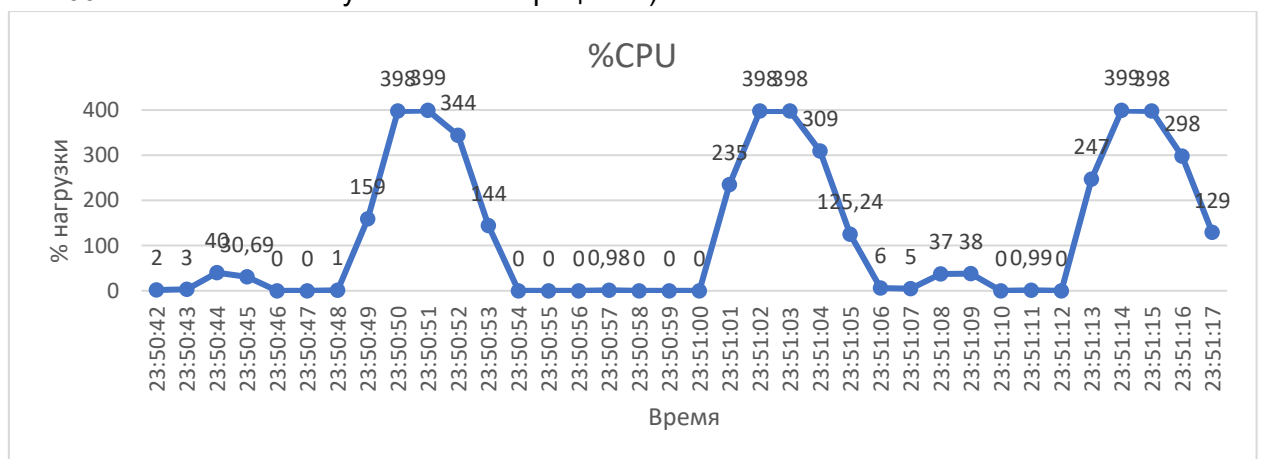


График – нагрузки генерируемой программой на подсистему I/O

```
redgry@desktop:/proc$ pidstat -d -p 6110 1
```

Linux 5.11.0-38-generic (desktop)	24.10.2021	_x86_64_	(4 CPU)				
23:54:19	UID	PID	kB_rd/s	kB_wr/s	kB_ccwr/s	iodelay	Command
23:54:20	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:21	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:22	1000	6110	0,00	115712,00	0,00	0	21063c
23:54:23	1000	6110	0,00	115712,00	0,00	0	21063c
23:54:24	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:25	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:26	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:27	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:28	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:29	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:30	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:31	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:32	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:33	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:34	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:35	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:36	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:37	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:38	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:39	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:40	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:41	1000	6110	0,00	7824,00	0,00	0	21063c
23:54:42	1000	6110	0,00	223600,00	0,00	0	21063c
23:54:43	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:44	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:45	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:46	1000	6110	0,00	26584,00	0,00	0	21063c
23:54:47	1000	6110	0,00	204840,00	0,00	0	21063c
23:54:48	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:49	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c
23:54:50	1000	6110	0,00	0,00	0,00	0	21063c

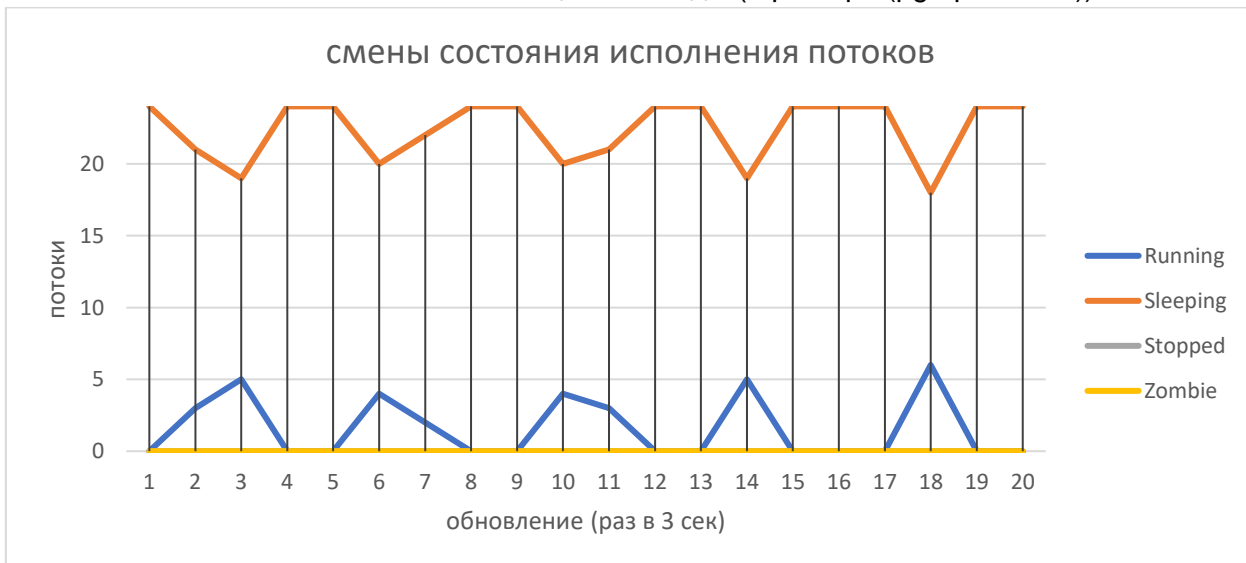


График – нагрузки генерируемой программой на сетевую подсистему
(отследить можно с помощью команды vmop)



График – смены состояния исполнения потоков

Отслеживать изменение можно с помощью команды (top -H -p \$(pgrep 21063c))



Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я применил на практике утилиты для мониторинга процессов и системного анализа.