

## Конфигурация Системы:

Общий объем оперативной памяти и подкачки:

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Память:	3907	774	1906	39	1225	2868
Подкачка:	2679	0	2679			

Размер страницы виртуальной памяти: 4 Кб

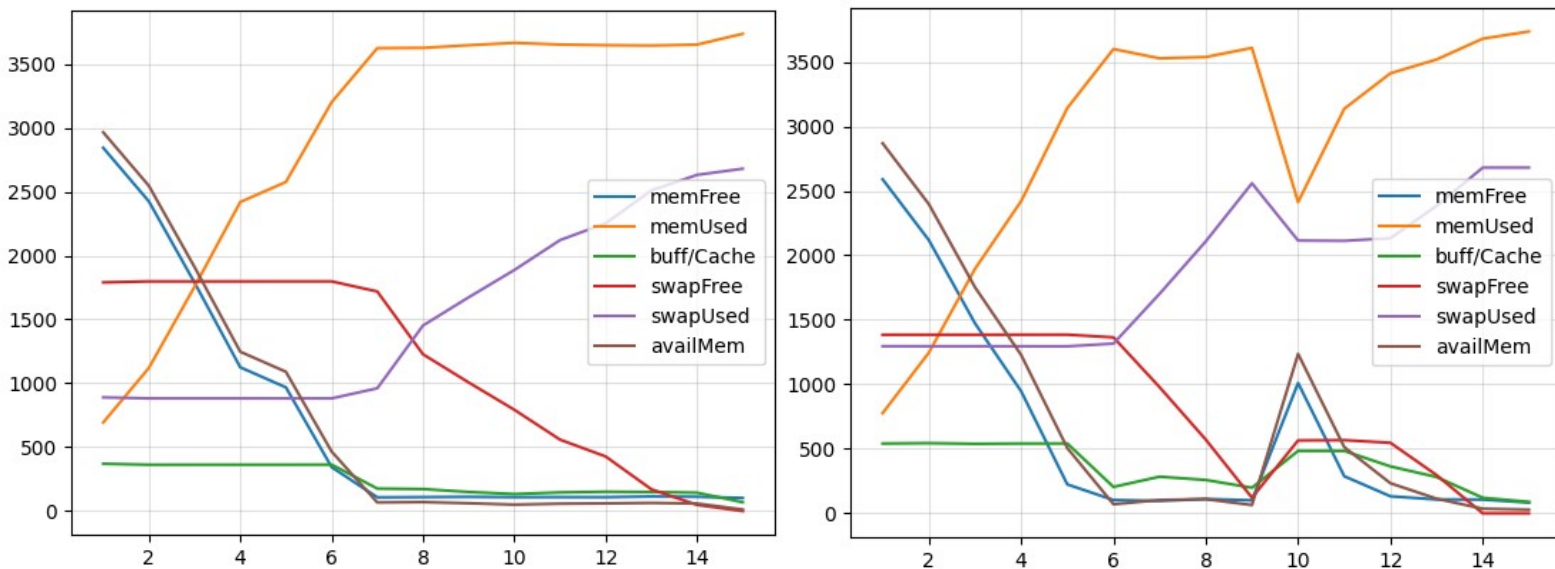
Объем свободной физической памяти свободного пространства в разделе подкачки в не нагруженной системе:

```
alexander@alexander-VirtualBox:~$ df -h
Файл.система  Размер Иستخدمано  Дост  Иستخدمано%  Смонтировано в
tmpfs          391M      1,6M    390M        1% /run
/dev/sda3       24G      13G     10G        57% /
tmpfs          2,0G        0    2,0G        0% /dev/shm
tmpfs          5,0M      4,0K    5,0M        1% /run/lock
/dev/sda2       512M      6,1M   506M        2% /boot/efi
tmpfs          391M     112K    391M        1% /run/user/1000
alexander@alexander-VirtualBox:~$ df -h /swapfile
Файл.система  Размер Иستخدمано  Дост  Иستخدمано%  Смонтировано в
/dev/sda3       24G      13G     9,9G        57% /
```

## Задание 1:

Скрипт **collector.sh** собирает все необходимые данные во время эксперимента и раскидывает по таким файлам, как **first\_5\_processes** (первые 5 процессов top), **status\_parameters\_memory** (состояние памяти и подкачки), **status\_parameters\_mem\_bash** (состояние процесса mem.bash)

Графики 1 и 2 этапов:



Глядя на графики, можно сказать, что в начале процесс использует оперативную память. Но когда она начинает кончаться, то какие-то страницы уходят в подкачку. А когда и подкачка кончается, то процесс аварийно умирает. Особенность второго графика в том, что сначала оба запущенных процесса потребляли память, но когда она кончилась OS прибила какой-то из этих процессов, а второй продолжал жить.

## Задание 2:

Скрипт **starter.sh** отвечает за n-ое кол-во запусков скрипта newmem.bash

```
alexander@alexander-VirtualBox:~/laba$ ./starter.sh 5600000 10
alexander@alexander-VirtualBox:~/laba$
0 mem.bash
[ 6818.969370] [ 18260] 1000 18260 1709 32 53248 0
0 top
[ 6818.969372] oom-kill:constraint=CONSTRAINT_NONE,nodemask=(null),cpuset=/,mems_allowed=0,global_oom,task_memcg=/user.slice/user-1000.slice/user@1000.service/app.slice/app-org.gnome.Terminal.slice/vte-spawn-e190b39a-ea1b-4d0b-a721-b8d7f9048cc8.scope,task=mem.bash,pid=17342,uid=1000
[ 6818.969391] Out of memory: Killed process 17342 (mem.bash) total-vm:4462996kB, anon-rss:3007616kB, file-rss:0kB, shmem-rss:0kB, UID:1000 pgtables:8772kB oom_score_adj:0
alexander@alexander-VirtualBox:~/laba$
```

Как можно заметить, запуск 10 процессов с размером массива 5600000 прошел успешно.

Запустив 30 процессов с тем же размером массива уже прошел не успешно

```
alexander@alexander-VirtualBox:~/laba$ ./starter.sh 5600000 30
alexander@alexander-VirtualBox:~/laba$
0 newmem.bash
[ 9385.216217] oom-kill:constraint=CONSTRAINT_NONE,nodemask=(null),cpuset=/,mems_allowed=0,global_oom,task_memcg=/user.slice/user-1000.slice/user@1000.service/app.slice/app-org.gnome.Terminal.slice/vte-spawn-6b0787d6-0a2e-4bb3-9f17-7cc0dbe300e0.scope,task=newmem.bash,pid=23552,uid=1000
[ 9385.216238] Out of memory: Killed process 23552 (newmem.bash) total-vm:433168kB, anon-rss:173184kB, file-rss:0kB, shmem-rss:0kB, UID:1000 pgtables:888kB oom_score_adj:0
alexander@alexander-VirtualBox:~/laba$
```

В данном случае это произошло, потому что некоторые процессы не успели освободить ему достаточно памяти.

При размере массива в 4810300 все 30 процессов завершаются успешно