

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И. ВЕРНАДСКОГО»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ №2
**«Мониторинг основных показателей функционирования операционной
системы»**

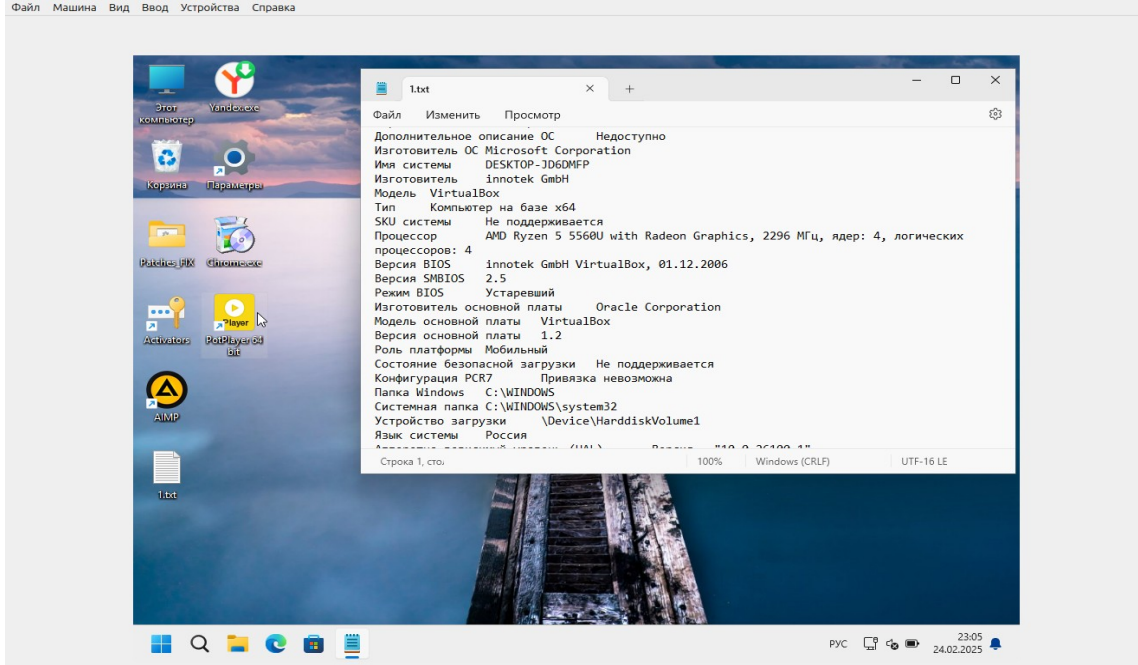
Практическая работа
по дисциплине «Системное программное обеспечение»
студента 3 курса группы ИВТ-б-о-222(2)
Чудопалова Богдана Андреевича

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

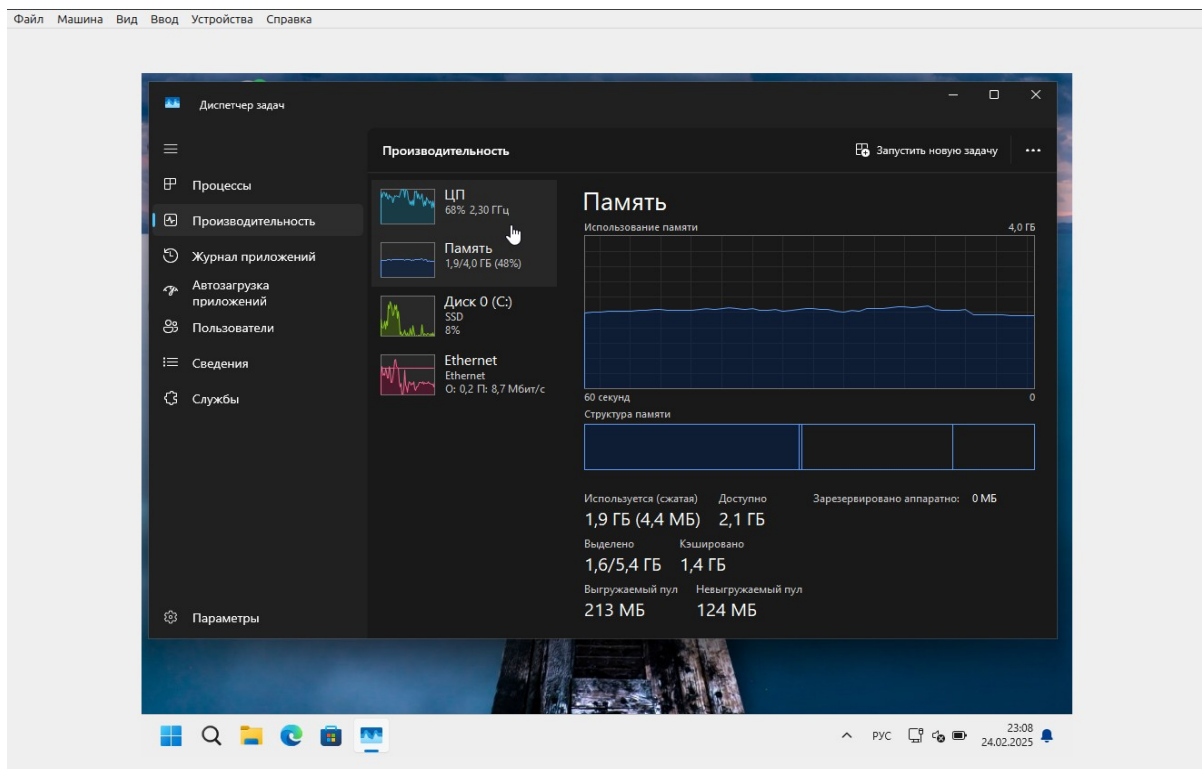
Симферополь, 2025

Ход работы

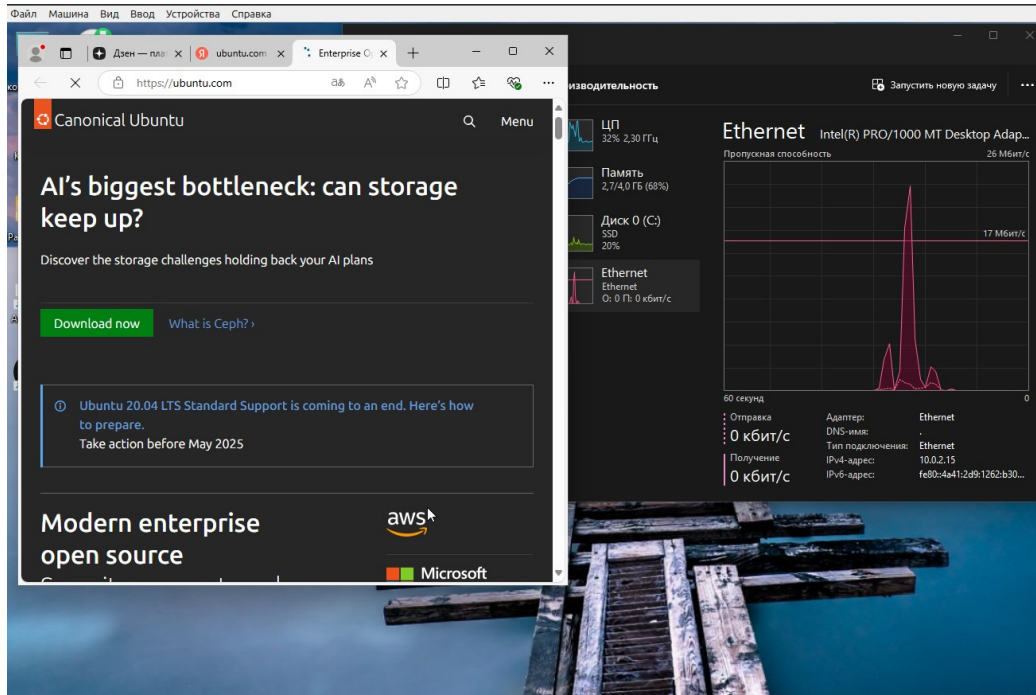
1. Запустите программу «Сведения о системе» и ознакомьтесь с её возможностями. Сохраните данные о конфигурации в файл, выполнив «Файл» → «Экспорт». Перешел в программу «Сведения о системе», и сохранил файл на рабочий стол, выполнив последовательность, которая описана в задании.



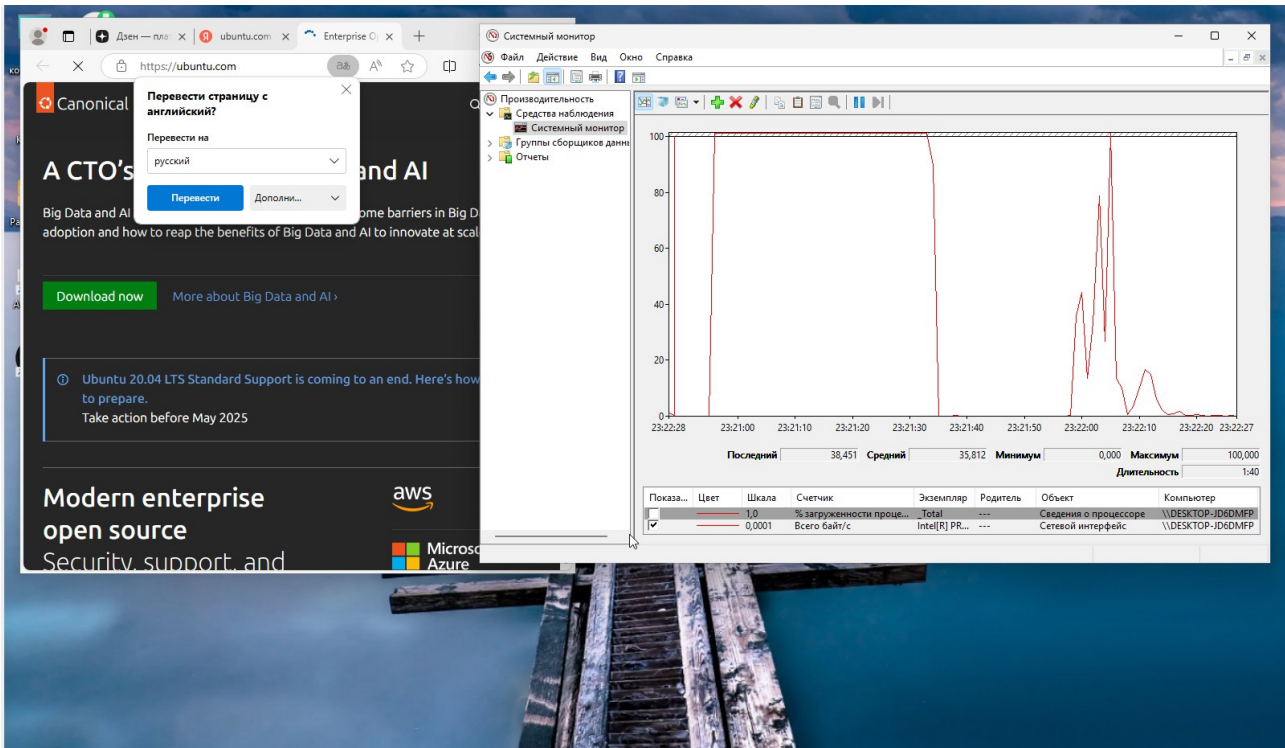
2. Откройте программу «Диспетчер задач» и ознакомьтесь с её возможностями. Перейдите во вкладку «Быстродействие», ознакомьтесь с отображаемыми показателями. Включите в отчет скриншот содержимого вкладки — в Windows 11 данная вкладка имеет название «Производительность».



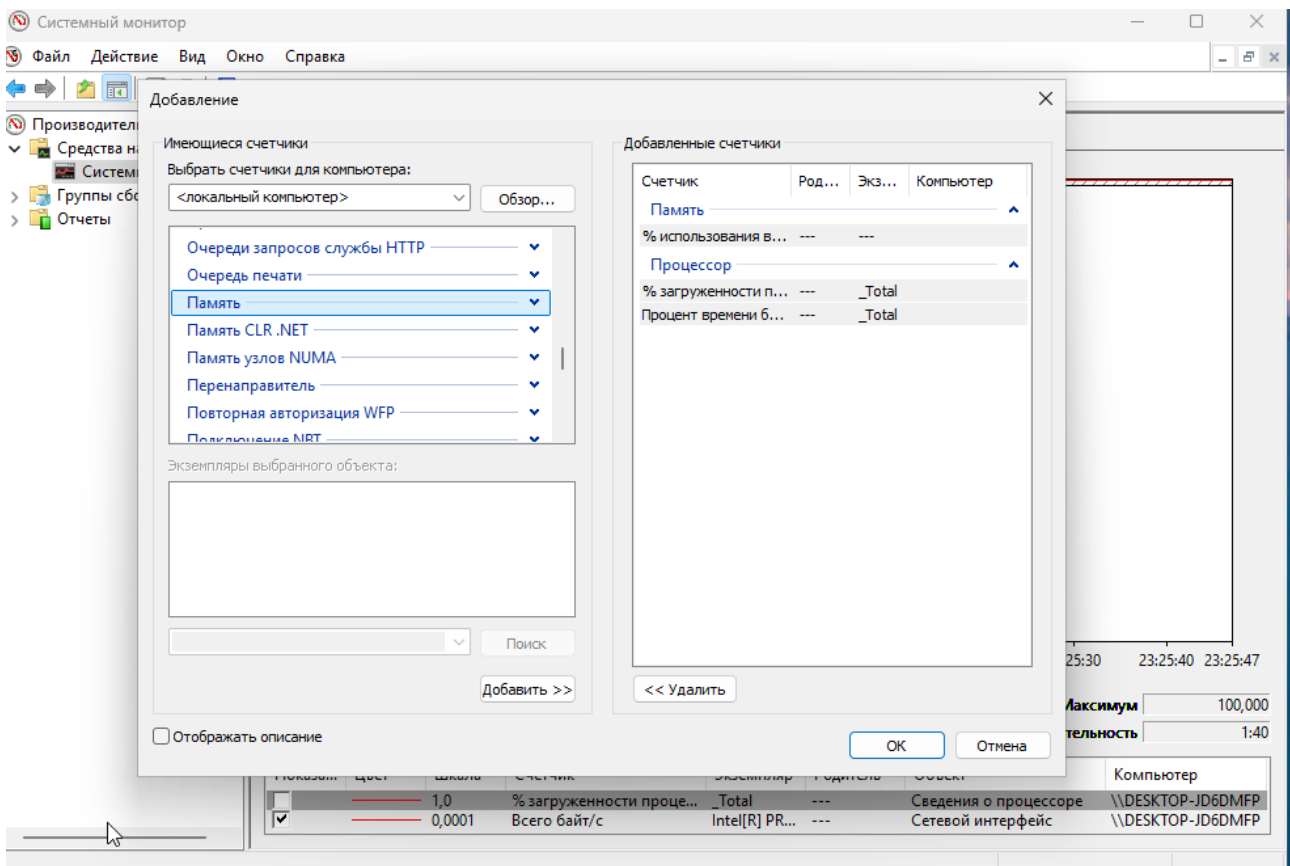
3. Перейдите во вкладку «Сеть», ознакомьтесь с отображаемыми показателями. Наблюдайте изменение графика загрузки при передаче каких-либо данных по сети. Для этого можно открыть какой-либо сайт или начать передачу данных на какой-либо сетевой узел. Включите в отчет скриншот содержимого вкладки — в Windows 11 нет отдельной вкладки сеть, данная вкладка находится в разделе производительность диспетчера задач, для того, чтобы пронаблюдать изменения график, я зашел на сайт ubuntu.com.



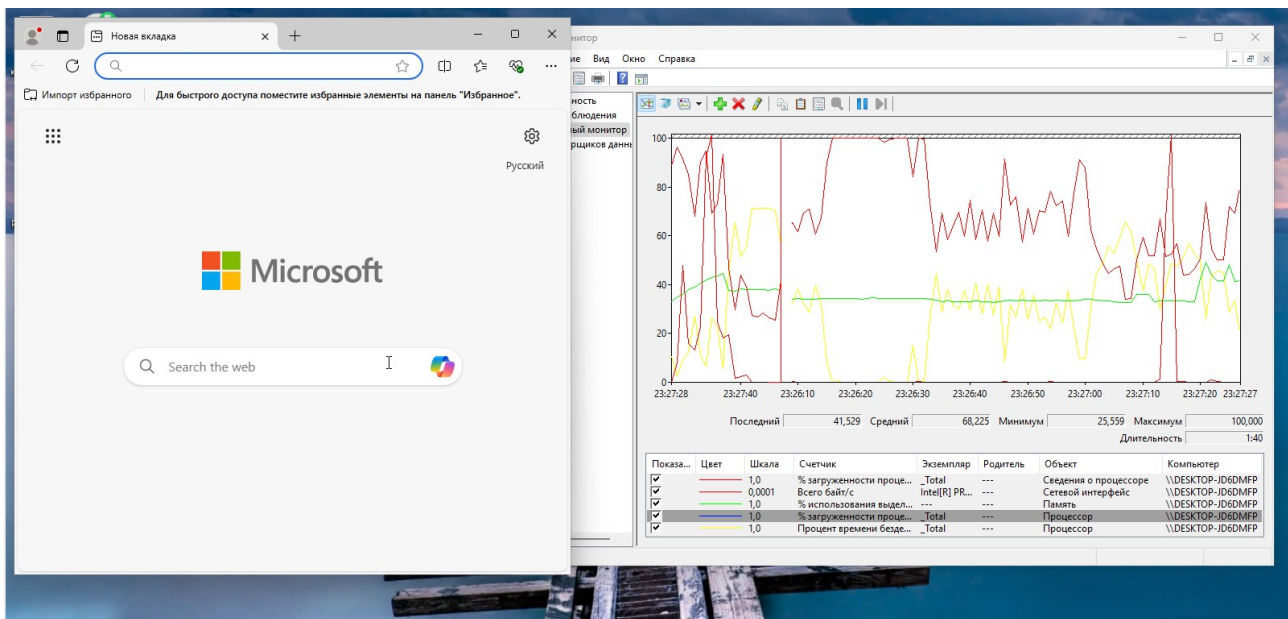
4. Откройте компонент «Системный монитор» и ознакомьтесь с его возможностями. Выберите группу «Сетевой интерфейс». Выберите экземпляры выбранного объекта. Включите счетчик сетевой активности для уровня каналов передачи данных. Для этого для объекта «Сетевой интерфейс» добавьте счетчик «Всего байт/сек». После добавления откройте какой-либо сайт или начните передачу данных на какой-либо сетевой узел. Дождитесь появления изменений на диаграмме — для этого я перешел в «Системный монитор», нашел раздел «Сетевой интерфейс» и добавил счетчик «Всего байт/сек» и открыл в браузере сайт ubuntu.com и увидел изменения графика



5. Добавьте дополнительные счетчики и протестируйте их. Сделайте скриншот системного монитора и включите в отчет — я добавил следующие счетчики



Далее запустил браузер и наблюдал следующие изменения графиков



6. Сохраните параметры в файл, вызвав контекстное меню и выбрав «Сохранить как» - проделал последовательность действий, сохранив файл в формате .tsv на рабочий стол.

```

← ↻ ⓘ Файл | C:/Users/Bogdan/Desktop/2.tsv

Сообщение получено \\DESKTOP-JD6DMFP
Дата: 24.02.2025
Время: 23:29:48
Время: По умолчанию
Данные: Текущая активность
Интервал: 1.00 сек.

Компьютер: \\DESKTOP-JD6DMFP
Объект: Память

      % использования выделенной памяти      34,247

Объект: Процессор

      _Total
      % загрузки процессора      28,931
      Процент времени бездействия  74,488

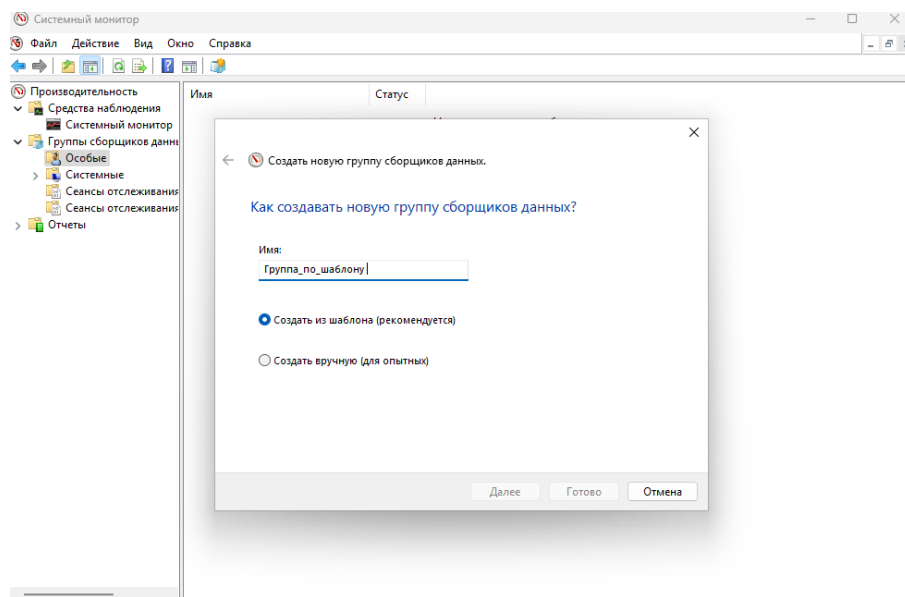
Объект: Сведения о процессоре

      _Total
      % загрузки процессора      28,931

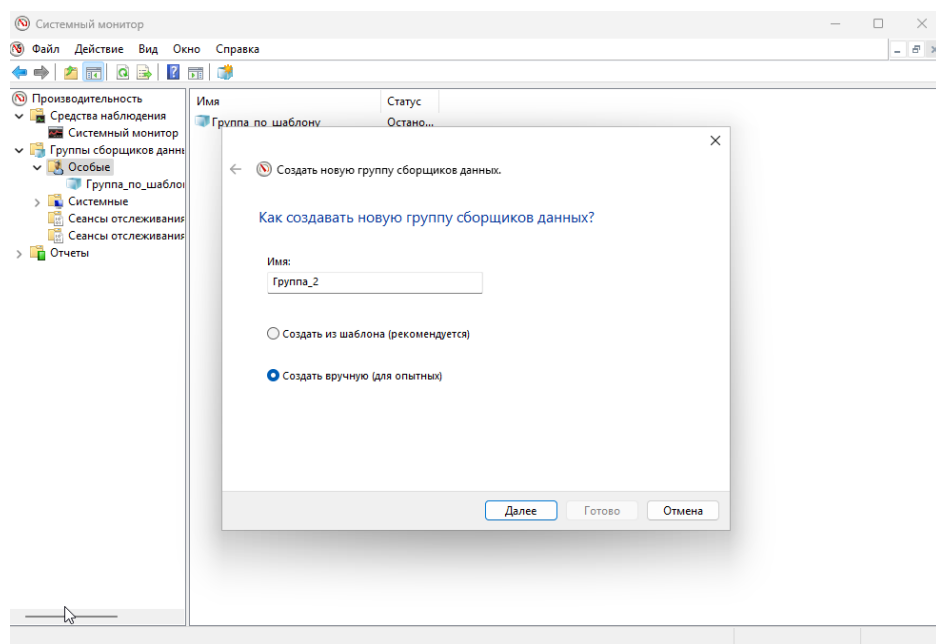
Объект: Сетевой интерфейс

      Intel(R) PRO 1000 MT Desktop Adapter
      Всего байт/с      0,000
  
```

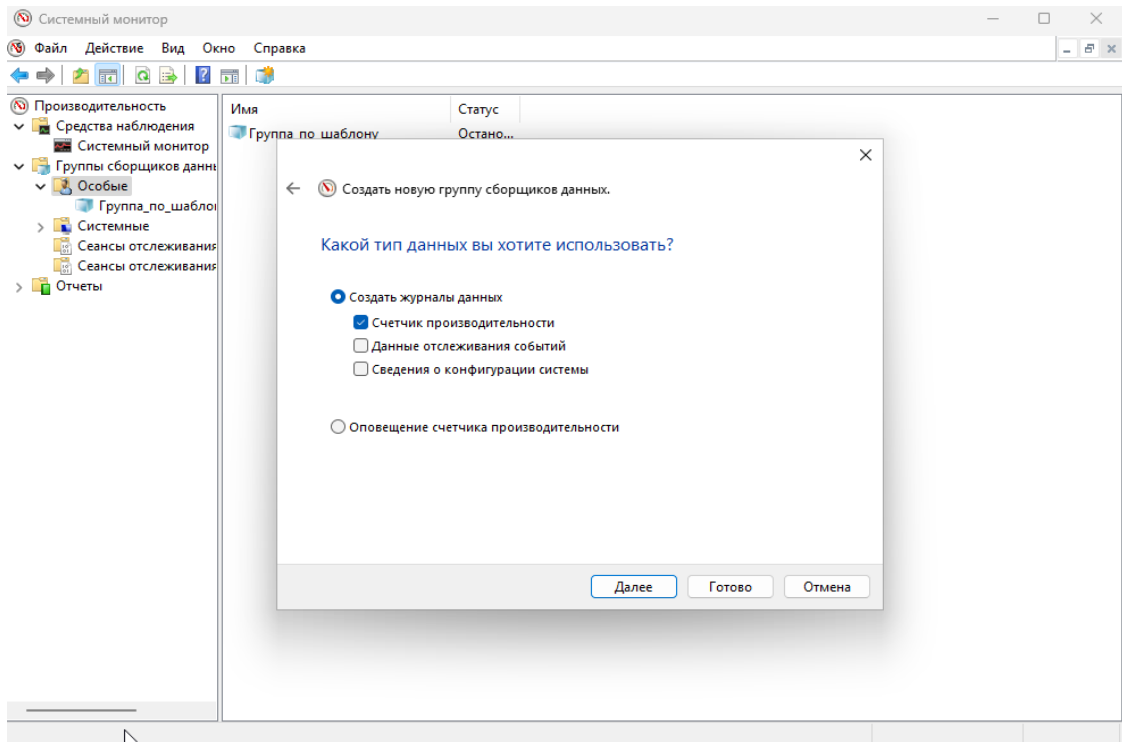
7. Откройте папку «Группы сборщиков данных». Ознакомьтесь с содержимым. Создайте во вкладке «Особый» группу сборщиков данных. Для этого откройте вкладку. Затем щелкните правой кнопкой мыши в основном поле окна. В контекстном меню выберите «Создать – Группа сборщиков данных». Затем, следуя инструкциям, создайте сначала группу сборщиков данных из шаблона, а затем – вручную — начал создание первой группы, которую назвал «Группа_по_шаблону».



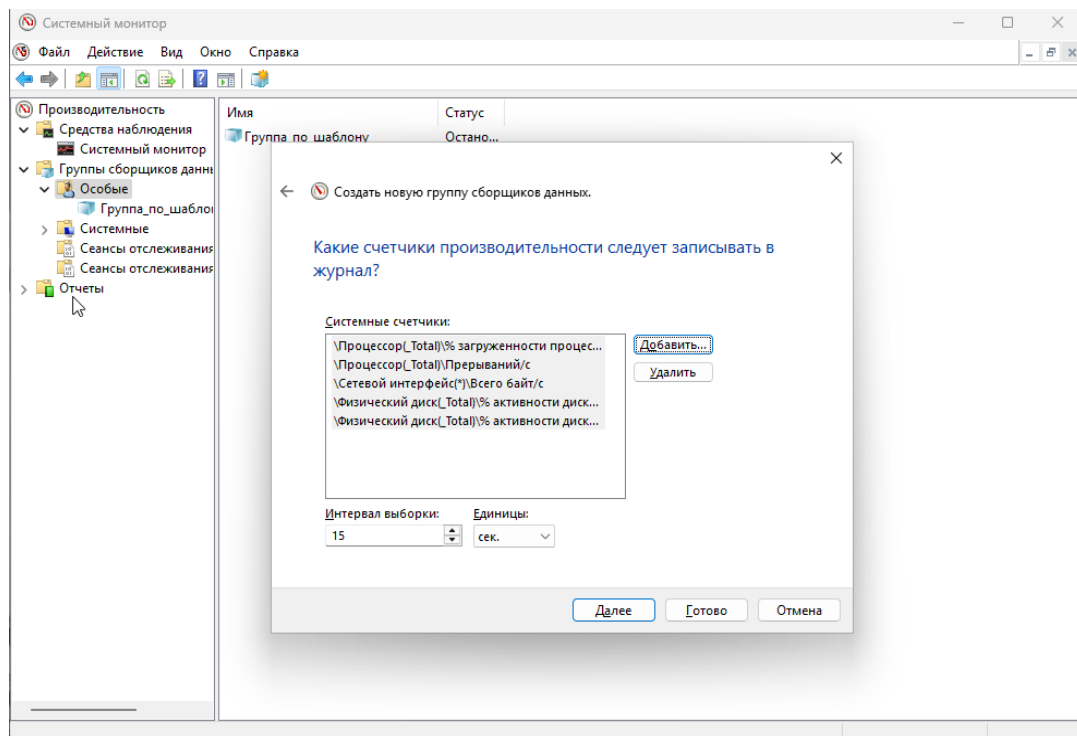
Далее создал вторую группу, которую назвал «Группа_2».



В качестве типа данных выбрал счетчик производительности

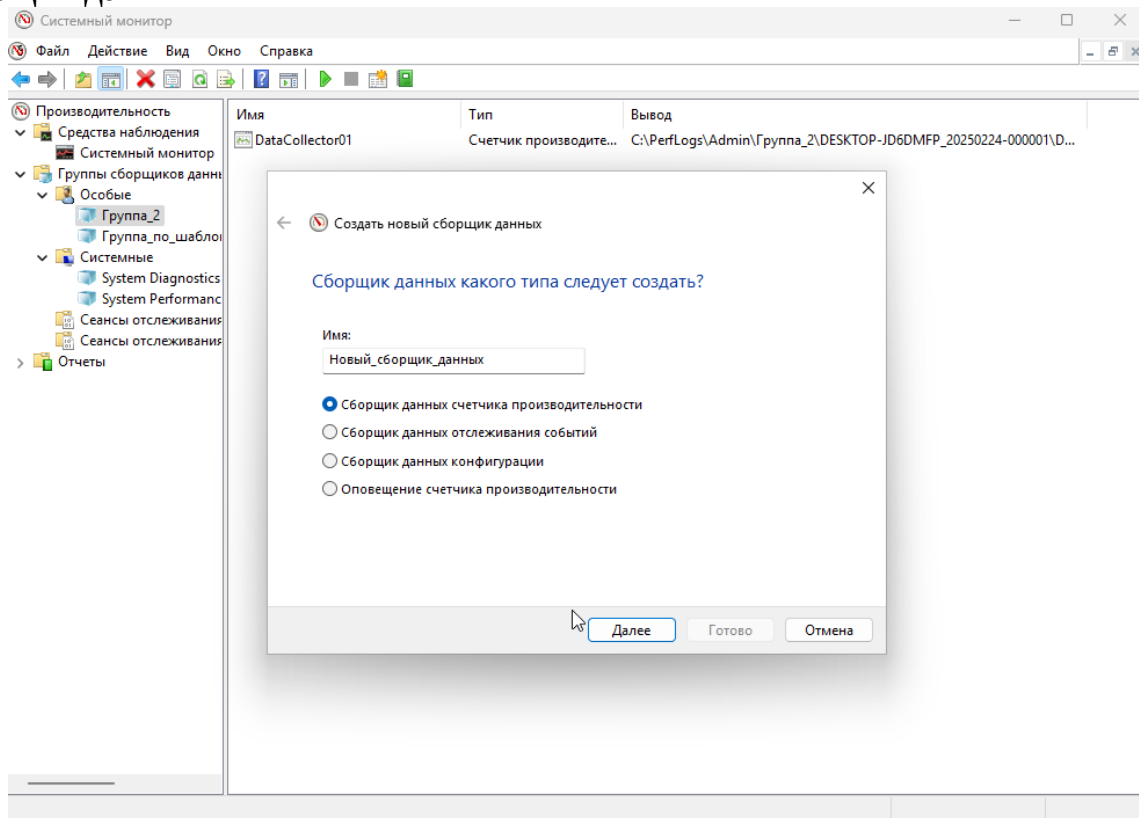


Далее выбрал счетчики производительности, которые необходимо записывать в журнал

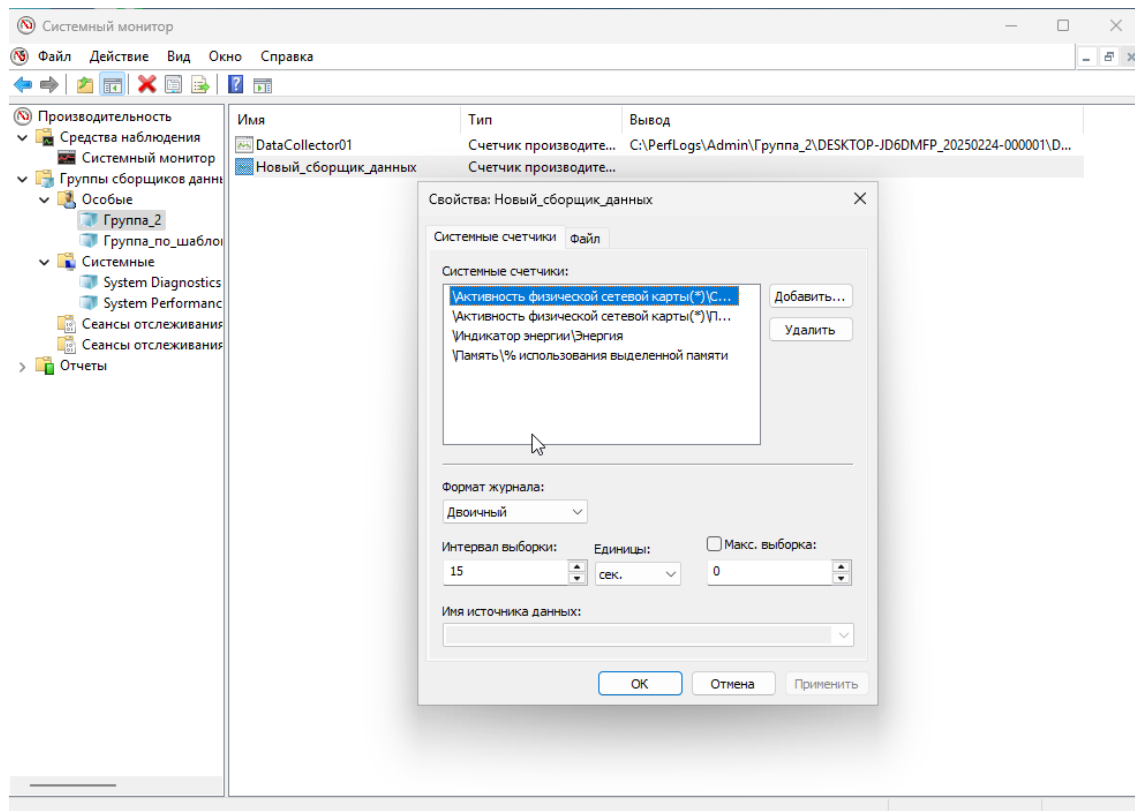


8. Откройте одну из групп сборщиков данных. Добавьте пару счетчиков данных на свое усмотрение. Затем откройте свойства одного из сборщиков. Выберите двоичный формат журнала. Щелкните в дереве слева по группе сборщиков данных. Выберите в свойствах (из контекстного меню) папку, в которую будет собираться протоколируемая информация. Затем запустите группу с помощью кнопки быстрого действия в верхней части окна. Откройте папку, выбранную

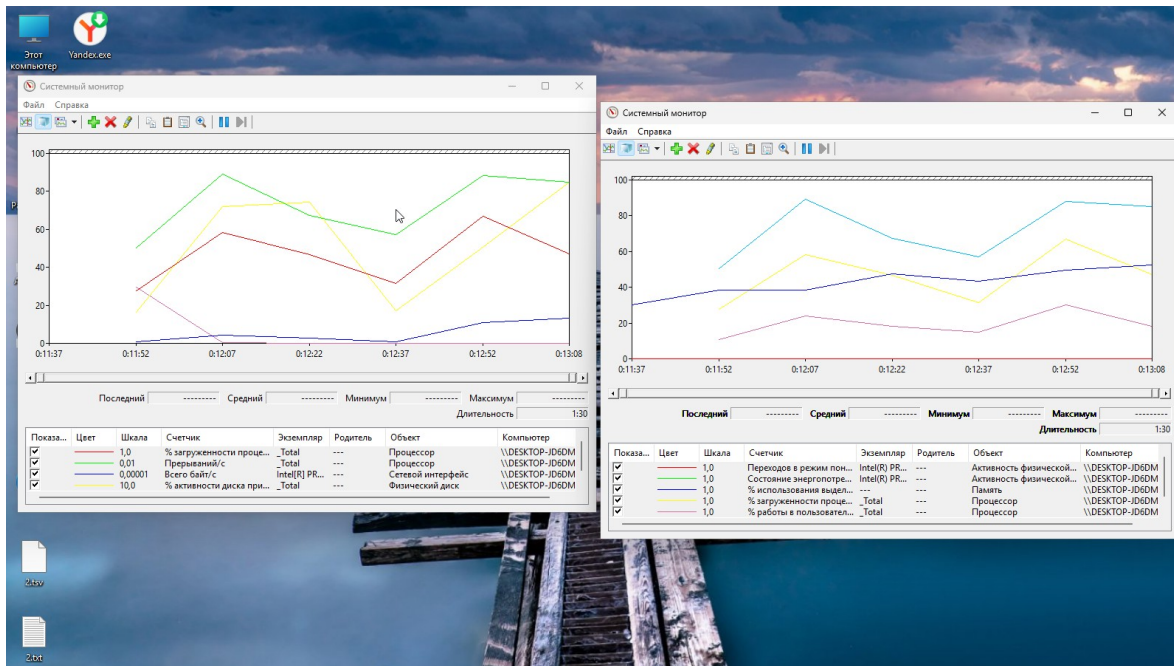
ранее, откройте нужный файл и посмотрите результаты. По ходу работы занесите несколько скриншотов в отчет — первым шагом добавили новый сборщик данных



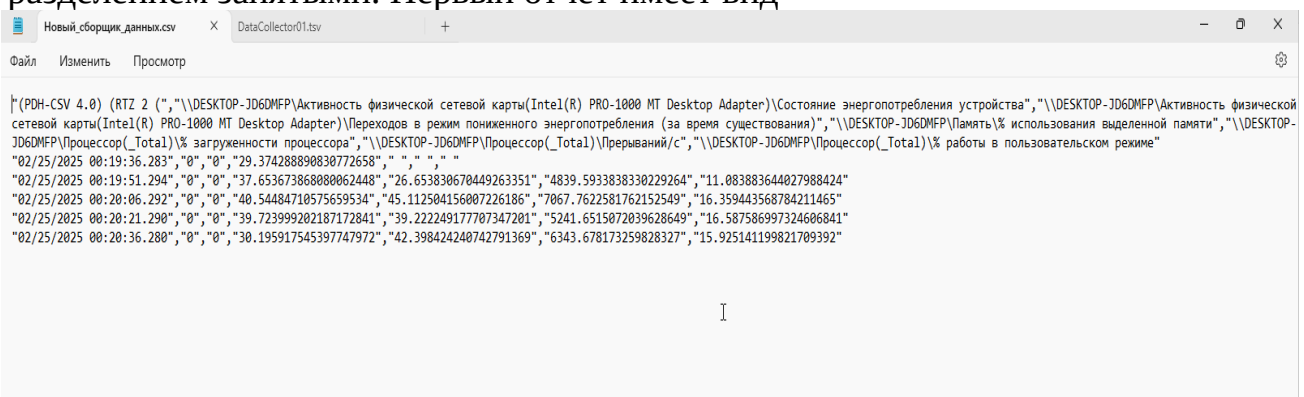
Далее выбрали двоичный формат журнала



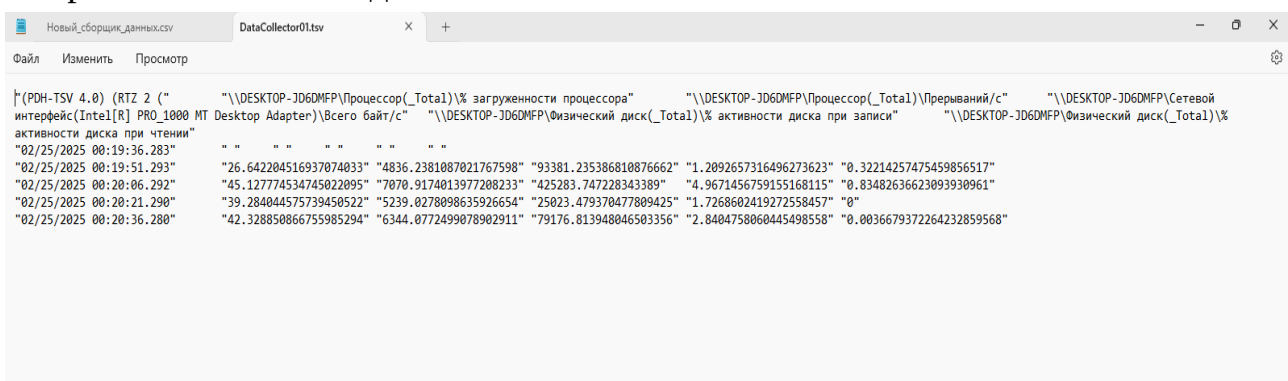
После этого запустили группу сборщиков данных, после некоторого времени открыли необходимую папку и проверили результаты.



9. Повторите то же самое для других типов файлов журнала — для одного я выбрал формат журнала — с разделением табуляциями, а для второго — с разделением запятыми. Первый отчет имеет вид



Второй отчет имеет вид



10. Сохраните шаблон группы сборщиков данных, выбрав соответствующий пункт контекстного меню (щелчок правой кнопкой мыши по группе). Затем этот

шаблон можно будет использовать при создании новых групп сборщиков данных. Сделайте скриншот и занесите его в отчет — выполнил описанную последовательность действий и сохранил шаблон на рабочий стол.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-16"?>
<DataCollectorSet>
  <Status>0</Status>
  <Duration>0</Duration>
  <Description>
  </Description>
  <DescriptionUnresolved>
  </DescriptionUnresolved>
  <DisplayName>
  </DisplayName>
  <DisplayNameUnresolved>
  </DisplayNameUnresolved>
  <SchedulesEnabled>1</SchedulesEnabled>
  <LatestOutputLocation>C:\PerfLogs\Admin\Гpynna_2\DESKTOP-JD6DMFP-20250225-000007</LatestOutputLocation>
  <Name>Гpynna_2</Name>
  <OutputLocation>C:\PerfLogs\Admin\Гpynna_2\DESKTOP-JD6DMFP-20250225-000008</OutputLocation>
  <RootPath>%systemdrive%\PerfLogs\Admin\Гpynna_2</RootPath>
  <Segment>0</Segment>
  <SegmentMaxDuration>0</SegmentMaxDuration>
  <SegmentMaxSize>0</SegmentMaxSize>
  <SerialNumber>0</SerialNumber>
  <Server>
  </Server>
  <Subdirectory>
  </Subdirectory>
  <SubdirectoryFormat>3</SubdirectoryFormat>
  <SubdirectoryFormatPattern>yyyy\MMdd\-\NNNNNN</SubdirectoryFormatPattern>
  <Task>
  </Task>
  <TaskRunAsSelf>0</TaskRunAsSelf>
  <TaskArguments>
  </TaskArguments>
  <TaskUserTextArguments>
  </TaskUserTextArguments>
  <UserAccount>СИСТЕМА</UserAccount>
  <Security>0;BAG:S-1-5-21-2822583688-2160098386-1960572896-5130:AI(A;;FA;;;SY)(A;;FA;;;BA)(A;;0x1200a9;;;LU)(A;;0x1301ff;;;S-1-5-80-2661322625-712705077-2999183737-3043590567-590698655)(A;;ID;0x1f019f;;;BA)(A;;ID;0x1f019f;;;SY)(A;;ID;FR;;;AU)(A;;ID;FR;;;LS)(A;;ID;FR;;;NS)(A;;ID;FA;;;BA)</Security>
  <StopOnCompletion>0</StopOnCompletion>
  <PerformanceCounterDataCollector>
    <DataCollectorType>0</DataCollectorType>
    <Name>DataCollector01</Name>
    <Filename>DataCollector01</Filename>
    <FilenameFormat>0</FilenameFormat>
    <FilenameFormatPattern>
    </FilenameFormatPattern>
    <LogAppend>0</LogAppend>
  </PerformanceCounterDataCollector>
</DataCollectorSet>
```

11. Ознакомиться с параметрами системы, хранящимися в виртуальной файловой системе /proc. Добавить в отчет информацию из /proc/meminfo и /proc/cpuinfo — с помощью команды vim /proc/meminfo открыл необходимый файл

```
vim /proc/meminfo

SReclaimable:      203976 kB
SUnreclaim:        169288 kB
KernelStack:       10896 kB
PageTables:        21472 kB
SecPageTables:      0 kB
NFS_Unstable:      0 kB
Bounce:            0 kB
WritebackTmp:      0 kB
CommitLimit:       9975696 kB
Committed AS:      5330996 kB
VmallocTotal:      34359738367 kB
VmallocUsed:        60500 kB
VmallocChunk:       0 kB
Percpu:            14144 kB
HardwareCorrupted:  0 kB
AnonHugePages:     0 kB
ShmemHugePages:    0 kB
ShmemPmdMapped:    0 kB
FileHugePages:     0 kB
FilePmdMapped:     0 kB
```

Далее с помощью команды vim /proc/cpuinfo открыл второй файл

```

vim /proc/cpuinfo
processor       : 0
vendor_id      : AuthenticAMD
cpu family     : 25
model          : 80
model name     : AMD Ryzen 5 5560U with Radeon Graphics
stepping      : 0
microcode      : 0xa50000c
cpu MHz        : 1636.409
cache size     : 512 KB
physical id    : 0
siblings       : 12
core id        : 0
cpu cores      : 6
apicid         : 0
initial apicid : 0
fpu            : yes
fpu_exception  : yes
cpuid level    : 16
wp             : yes
flags          : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr

```

12. Ознакомиться с журналом ядра, выполнив команду `dmesg`. Отфильтровать только сообщения о процессоре с помощью `dmesg | grep CPU`. Полученные сообщения включить в отчет — данное задание выполнил с помощью указанной команды `dmesg | grep CPU`, данная команда используется для фильтрации и отображения сообщений ядра, которые относятся к процессору.

```

bogdan@bogdan-laptop:~$ dmesg | grep CPU
[ 0.024662] smpboot: Allowing 16 CPUs, 4 hotplug CPUs
[ 0.024709] setup_percpu: NR_CPUS:8192 nr_cpumask_bits:16 nr_cpu_ids:16 nr_node_ids:1
[ 0.061313] SLUB: HWalign=64, Order=0-3, MinObjects=0, CPUs=16, Nodes=1
[ 0.073482] rcu: RCU restricting CPUs from NR_CPUS=8192 to nr_cpu_ids=16.
[ 0.214832] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 5560U with Radeon Graphics (family: 0x19, model: 0x50, stepping: 0x0)
[ 0.218937] smp: Bringing up secondary CPUs ...
[ 0.219071] ... node #0, CPUs: #2 #4 #6 #8 #10 #1 #3 #5 #7 #9 #11
[ 0.232833] smp: Brought up 1 node, 12 CPUs
[ 0.273234] ACPI: _OSC evaluation for CPUs failed, trying _PDC
[ 0.494900] ledtrig-cpu: registered to indicate activity on CPUs
[ 3.975744] amdgpu: Virtual CRAT table created for CPU
[ 3.975765] amdgpu: Topology: Add CPU node

```

13. Используя команду `iostat`, получить информацию о состоянии процессора и блочных устройств, включить ее в отчет — данное задание было выполнено с помощью команды `iostat -x 1 10`, где `-x` — расширенный режим, для предоставления более детальной информации, `1` — интервал в секунд между обновлениями и `10` - количество отображаемых обновлений.

```

➔ ~ iostat -x 1 10
Linux 6.8.0-51-generic (bogdan-laptop) 25.02.2025 _x86_64_ (12 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           1,49    0,23    8,74    0,15    0,00   89,39

Device            r/s    kB/s    rrqm/s  %rrqm r_await rareq-sz   w/s    kB/s    wrqm/s  %wrqm  w_await wareq-sz
d/s    kB/s    drqm/s  %drqm d_await dareq-sz   f/s   f_await  aqu-sz   %util
nvme0n1  43,46   1671,35    2,00    4,40    0,35    38,45   56,26  3316,85    2,76    4,67    6,77    58,96
0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,26    1,30    0,40    2,12

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,67    0,00    0,50    0,00    0,00   98,83

Device            r/s    kB/s    rrqm/s  %rrqm r_await rareq-sz   w/s    kB/s    wrqm/s  %wrqm  w_await wareq-sz
d/s    kB/s    drqm/s  %drqm d_await dareq-sz   f/s   f_await  aqu-sz   %util
nvme0n1  0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           1,26    0,00    0,50    0,08    0,00   98,16

Device            r/s    kB/s    rrqm/s  %rrqm r_await rareq-sz   w/s    kB/s    wrqm/s  %wrqm  w_await wareq-sz
d/s    kB/s    drqm/s  %drqm d_await dareq-sz   f/s   f_await  aqu-sz   %util
nvme0n1  0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    2,00    44,00    9,00   81,82    4,00    22,00
0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    1,00    0,00    0,01    0,80

```

14. Используя команду `sar`, выполнить мониторинг состояния памяти системы, центрального процессора, блочных устройств и сетевых интерфейсов. Мониторинг выполнить 1 раз, информацию включить в отчет — чтобы выполнить данное задание я воспользовался следующей последовательностью команд

```

➔ ~ sar -u 1 1 > cpu_rep.txt
➔ ~ sar -r 1 1 > mem_rep.txt
➔ ~ sar -d 1 1 > block_dev_rep.txt
➔ ~ sar -n DEV 1 1 > netw_rep.txt
➔ ~ cat cpu_rep.txt mem_rep.txt block_dev_rep.txt netw_rep.txt > full_rep.txt
➔ ~ █

```

Итоговый файл имеет вид

```

Linux 6.8.0-51-generic (bogdan-laptop) 25.02.2025 _x86_64_ (12 CPU)
00:42:28      CPU    %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
00:42:29      all    0,25    0,00    0,42    0,00    0,00   99,33
Среднее:    all    0,25    0,00    0,42    0,00    0,00   99,33
Linux 6.8.0-51-generic (bogdan-laptop) 25.02.2025 _x86_64_ (12 CPU)
00:42:37      kbmemfree kbavail kbmemused %memused kbbuffers kbcached kbcommit  %commit kbactive kbinact
ty      8
00:42:38      4170840 12962656 2225324    14,12    50700    8926596  6911732    38,71  4085144  6603444
Среднее:    4170840 12962656 2225324    14,12    50700    8926596  6911732    38,71  4085144  6603444
Linux 6.8.0-51-generic (bogdan-laptop) 25.02.2025 _x86_64_ (12 CPU)
00:42:56      DEV      tps    kB/s    kB/s    kB/s    areq-sz   aqu-sz   await   %util
00:42:57      nvme0n1  0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
Среднее:    nvme0n1  0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
Linux 6.8.0-51-generic (bogdan-laptop) 25.02.2025 _x86_64_ (12 CPU)
00:43:07      IFACE    rxpck/s  txpck/s  rxkB/s    txkB/s    rxcmp/s    txcmp/s    rxmcst/s  %ifutil
00:43:08      lo        0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
00:43:08      enp1s0    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
00:43:08      wlp3s0    8,00    0,00    0,33    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
Среднее:    IFACE    rxpck/s  txpck/s  rxkB/s    txkB/s    rxcmp/s    txcmp/s    rxmcst/s  %ifutil
Среднее:    lo        0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
Среднее:    enp1s0    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
Среднее:    wlp3s0    8,00    0,00    0,33    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00

```