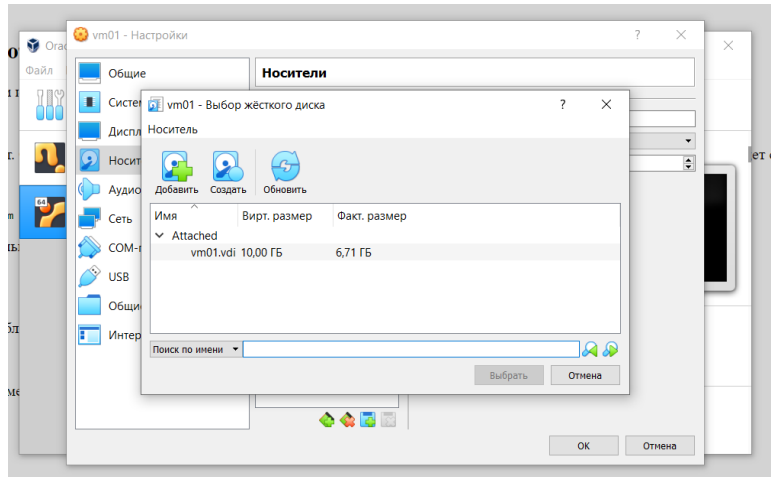


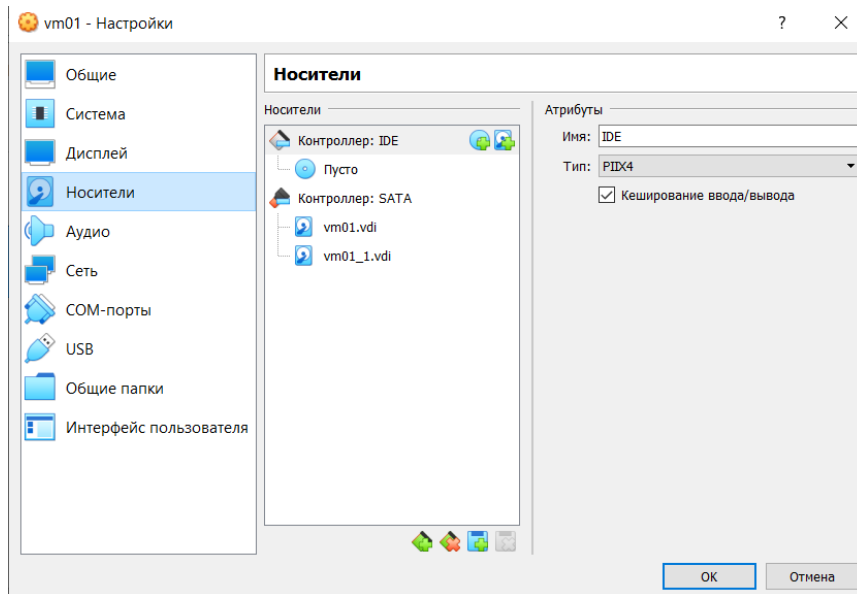
## Задание 2

Галеева Лейсан Ренатовна, 11-002

1. Добавление дополнительного диска размером 10 Гб (размер динамический)  
Выбор жесткого диска



Наблюдение, что дополнительный диск добавлен



2. Определение файл-устройства, которое соответствует добавленному диску  
Командой **sudo -i** перейдем в пользователя root

Затем введем команду **lsblk** для просмотра списка блочных устройств

```
root@vm01:~# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0       7:0      0   49,6M  1 loop /snap/snapd/17883
loop1       7:1      0   79,9M  1 loop /snap/lxd/22923
loop2       7:2      0   63,2M  1 loop /snap/core20/1623
loop3       7:3      0  103M   1 loop /snap/lxd/23541
loop4       7:4      0   63,2M  1 loop /snap/core20/1738
sda         8:0      0  10G   0 disk
├─sda1      8:1      0    1M   0 part
└─sda2      8:2      0  10G   0 part /
sdb         8:16     0  10G   0 disk
sr0        11:0     1 1024M   0 rom
root@vm01:~#
```

Можно наблюдать, что sdb - добавленный дополнительный диск

3. Разметка таблицы разделов в формате GPT (GUID Partition Table) и создание следующих разделов:

- Раздел с названием «Docs» размером 4 Гб и типом Linux filesystem data
- Раздел с названием «Works» размером 6 Гб и типом Linux filesystem data

на добавленном диске

Выполняем разметку дополнительного диска в интерактивном режиме при помощи утилиты fdisk. Для запуска fdisk в интерактивном режиме нужно передать утилите блочное устройство, которое надо разметить (/dev/sdb) при помощи команды

### **fdisk /dev/sdb**

```
root@vm01:~# fdisk /dev/sdb

Welcome to fdisk (util-linux 2.37.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table.
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0x8d5cd827.

Command (m for help): _
```

Введём команду **m** для просмотра возможных команд

```
DOS (MBR)
a toggle a bootable flag
b edit nested BSD disklabel
c toggle the dos compatibility flag

Generic
d delete a partition
F list free unpartitioned space
l list known partition types
n add a new partition
p print the partition table
t change a partition type
v verify the partition table
i print information about a partition

Misc
m print this menu
u change display/entry units
x extra functionality (experts only)

Script
I load disk layout from sfdisk script file
O dump disk layout to sfdisk script file

Save & Exit
w write table to disk and exit
q quit without saving changes

Create a new label
g create a new empty GPT partition table
G create a new empty SGI (IRIX) partition table
o create a new empty DOS partition table
s create a new empty Sun partition table
```

Определим последовательность необходимых команд:

1. **g** - создание таблицы разделов

```
Command (m for help): g

Created a new GPT disklabel (GUID: 9B75A7F3-33B9-744B-A73D-C2356CF1741F).
```

2. **n** - создание раздела

```
Command (m for help): n
Partition number (1-128, default 1): 1
First sector (2048-20971486, default 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-20971486, default 20971486): +4G

Created a new partition 1 of type 'Linux filesystem' and of size 4 GiB.
```

Первые два пункта(номер раздела, номер первого сектора) оставляем по умолчанию, в последнем пункте выбираем размер **+4G** как этого требует задание

3. **n** - создание нового раздела

```
Command (m for help): n
Partition number (2-128, default 2):
First sector (8390656-20971486, default 8390656):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (8390656-20971486, default 20971486):

Created a new partition 2 of type 'Linux filesystem' and of size 6 GiB.
```

Все пункты оставляем по умолчанию

4. **p** - вывод таблицы разделов

```
Command (m for help): p
Disk /dev/sdb: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 9B75A7F3-33B9-744B-A73D-C2356CF1741F

Device        Start      End  Sectors  Size Type
/dev/sdb1      2048    8390655  8388608   4G Linux filesystem
/dev/sdb2  8390656 20971486 12580831   6G Linux filesystem
```

5. **w** - запись новой таблицы разделов на диск

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

Командой **fdisk -l** удостоверимся, что всё прошло успешно

```
Disk /dev/sdb: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 9B75A7F3-33B9-744B-A73D-C2356CF1741F

Device        Start      End  Sectors  Size Type
/dev/sdb1      2048    8390655  8388608   4G Linux filesystem
/dev/sdb2  8390656 20971486 12580831   6G Linux filesystem
```

4. Создание файловых систем на разделах(форматирование)

Для форматирования используем команду **mkfs**, где **-L** отвечает за задание метки для раздела с данной файловой системой, а **-m** указывает процент блоков, зарезервированных для пользователя root

Форматируем Раздел 1 командой **mkfs.ext4 -L "Docs" -m 5 /dev/sdb1** (резервируется 5% согласно условию)

```
root@vm01:~# mkfs.ext4 -L "Docs" -m 5 /dev/sdb1
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Creating filesystem with 1048576 4k blocks and 262144 inodes
Filesystem UUID: b135d431-55f3-4ced-adb5-17d8506d950f
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

Форматируем Раздел 2 командой **mkfs.ext2 -L "Work" -m 0 /dev/sdb1** (резервируется 0% согласно условию)

```
root@vm01:~# mkfs.ext2 -L "Work" -m 0 /dev/sdb1
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
/dev/sdb1 contains a ext4 file system labelled 'Docs'
    created on Sat Dec 24 11:57:35 2022
Proceed anyway? (y,N) y
Creating filesystem with 1048576 4k blocks and 262144 inodes
Filesystem UUID: 2b322e39-7992-4cad-8821-98c5839965c0
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

5. При загрузке операционной системы созданные файловые системы должны монтироваться автоматически

Отредактируем файл **etc/fstab** при помощи команды **nano etc/fstab**

```
GNU nano 6.2 /etc/fstab *
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/d7396100-1757-4343-8f3b-f9b2942926d6 / ext4 defaults 0 1
/swap.img none swap sw 0 0
/dev/sdb1 /media/docs ext4 defaults 0 1
/dev/sdb2 /mnt/work ext2 defaults 0 1
```

Добавим две строки

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
/dev/sdb1	/media/docs	ext4	defaults	0	1
/dev/sdb2	/mnt/work	ext2	defaults	0	1

где (1) - разделы диска, которые нужно примонтировать

(2) - места, куда их нужно примонтировать

(3) - файловая система, в которой нужно монтировать устройство

(4) - параметры монтирования

- (5) - указывают, что не нужно делать резервную копию
- (6) - очередь проверки устройства на ошибки

Для принятия изменений совершим перезагрузку командой `reboot`

Посмотрим список блочных устройств командой `lsblk -f`

NAME	FSTYPE	FSVER	LABEL	UUID	FSAVAIL	FSUSE%	MOUNTPOINTS
loop0	squashfs	4.0			0	100%	/snap/core20/1738
loop1	squashfs	4.0			0	100%	/snap/lxd/22923
loop2	squashfs	4.0			0	100%	/snap/lxd/23541
loop3	squashfs	4.0			0	100%	/snap/snapd/17883
loop4	squashfs	4.0			0	100%	/snap/core20/1634
sda							
└─sda1							
└─sda2	ext4	1.0		6c492218-42c9-4ade-babc-dba913c24ba5	4.3G	51%	/
sdb							
└─sdb1	ext4	1.0	Docs	e189f5f3-3856-435a-ab1b-7e0735f4585d	3.6G	0%	/media/docs
└─sdb2	ext2	1.0	Works	df1dafa2-1011-40b4-98a3-1e8abd68a780	5.9G	0%	/mnt/work
sr0							

Можем видеть, что ожидаемый результат достигнут

## 6. Создание следящих групп пользователей

Создадим группы пользователей при помощи команды `addgroup`

**`addgroup developers`**

**`addgroup managers`**

**`addgroup writers`**

```
root@vm01:~# sudo addgroup developers
Adding group `developers' (GID 1001) ...
Done.
root@vm01:~# sudo -i
root@vm01:~# addgroup managers
Adding group `managers' (GID 1002) ...
Done.
root@vm01:~# addgroup writers
Adding group `writers' (GID 1003) ...
Done.
```

## 7. Создание пользователей:

- Пользователи «woody», «buzz», которые входят в группу «developers».
- Пользователи «potato», «slinky», которые входят в группу «managers».
- Пользователи «rex», «sid», которые входят в группу «writers».

Выполним команды

`useradd -G <название группы> <имя пользователя>`

где `-G` позволяет добавлять пользователя в группы

Посмотрим, что пользователи добавлены в нужные группы, при помощи команды

**`cat /etc/group`**

```

osp:x:1000:
developers:x:1001:woody,buzz
managers:x:1002:potato,slinky
writers:x:1003:rex,sid
woody:x:1004:
buzz:x:1005:
potato:x:1006:
slinky:x:1007:
rex:x:1008:
sid:x:1009:

```

8. Создание в директории /media/docs следующих поддиректорий:

Поддиректория	Пользователь владелец	Группа владелец	Права доступа
manuals	rex	writers	rwX rws r-X
reports	potato	managers	rwX rws ---
todo	woody	developers	rwX r-X r-X

Для начала перейдем в директорию /media/docs при помощи команды **cd /media/docs**

Создадим в ней поддиректории manuals, reports, todo командой **mkdir <название поддиректории>**

Сменим владельца командой **chown**:

**chown rex:writers manuals**

**chown potato:managers reports**

**chown woody:developers todo**

Устанавливаем права доступа командами

**chmod u=rwx,g=rws,o=rx /media/docs/manuals**

**chmod u=rwx,g=rws,o= /media/docs/reports**

**chmod u=rwx,g=rx,o=rx /media/docs/todo**

Посмотрим на изменения при помощи команды **ls -l**, где -l позволяет получить дополнительную информацию

```

root@vm01:/media/docs# ls -l
total 28
drwx----- 2 root    root      16384 дек 24 12:01 lost+found
drwxrwsr-x 2 rex      writers   4096 дек 24 13:01 manuals
drwxrws--- 2 potato   managers  4096 дек 24 13:01 reports
drwxr-xr-x 2 woody    developers 4096 дек 24 13:01 todo

```

Далее перейдем в директорию /mnt/work:

**cd /mnt/work**

9. Совершим действия аналогичные тем, что были проделаны ранее в директории media/docs, но с учетом условий задания

```

root@vm01:/mnt/work# mkdir writers
root@vm01:/mnt/work# mkdir managers
root@vm01:/mnt/work# mkdir developers
root@vm01:/mnt/work# chown rex:writers writers
root@vm01:/mnt/work# chown potato:managers managers
root@vm01:/mnt/work# chown woody: developers developers
root@vm01:/mnt/work# chmod u=rwx,g=rws,o= /mnt/work/writers
root@vm01:/mnt/work# chmod u=rwx,g=rws,o= /mnt/work/managers
root@vm01:/mnt/work# chmod u=rwx,g=rws,o= /mnt/work/developers

```

Посмотрим на изменения при помощи команды **ls -l**

```
drwxrws--- 2 woody woody 4096 дек 24 13:29 developers
drwxrws--- 2 potato managers 4096 дек 24 13:29 managers
drwxrws--- 2 rex writers 4096 дек 24 13:29 writers
```

10. Создание в директории **/mnt/work/developers** символических ссылок:

- Имя ссылки «docs» ссылается на **/media/docs/manuals**
- Имя ссылки «todo» ссылается на **/media/docs/todo**

При помощи команды **cd /mnt/work/developers** перейдем в необходимую директорию

Введем команды

**ln -s /media/docs/manuals /mnt/work/developers/docs**

**ln -s /media/docs/todo /mnt/work/developers/todo**

где **ln** - создает ссылки между файлами, **-s** - создает мягкие ссылки вместо жестких ссылок

Посмотрим на изменения при помощи команды **ls -l**

```
root@vm01:/mnt/work# cd /mnt/work/developers
root@vm01:/mnt/work/developers# ln -s /media/docs/manuals /mnt/work/developers/docs
root@vm01:/mnt/work/developers# ln -s /media/docs/todo /mnt/work/developers/todo
root@vm01:/mnt/work/developers# ls -l
total 0
lrwxrwxrwx 1 root woody 19 дек 24 13:42 docs -> /media/docs/manuals
lrwxrwxrwx 1 root woody 16 дек 24 13:42 todo -> /media/docs/todo
```

Требуемая задача выполнена