

Методическая разработка урока
по теме «Управление файлами и каталогами командами операционной системы.»
по ОП.07 Операционные системы и среды
для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Разработчик: Прокофьев А.А.,
преподаватель ГАПОУ СО «СГК»
Методическое сопровождение:
Балашова Г.А., методист РОП ГАПОУ
СО «СГК»

Самара, 2024



Технологическая карта учебного занятия.

Преподаватель: Прокофьев Андрей Анатольевич.

Дата проведения: 06.11.2024г.

Группа: КС-22-01

ОП.07 Операционные системы и среды

Тема учебного занятия: Управление файлами и каталогами командами операционной системы.

Форма проведения: урок-квест.

Длительность: 45 минут

Педагогическая технология: Информационно – коммуникационная технология.

Методическое обеспечение: Методическая разработка урока, ОП.07 Операционные системы и среды.

Средства обучения: Интерактивное оборудование (ПК, проектор, программное обеспечение), дополнительная литература, раздаточный материал.

Основные методы обучения: словесные, наглядные, практические.

Методы контроля: устный, практический.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, индивидуальная, парная.



Формируемые ПК:

ПК 4.2. Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ

Формируемые ОК:

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.



Тема урока: Управление файлами и каталогами командами операционной системы.

Цель урока: освоить на практике операции с файлами и каталогами с помощью командной строки.

Задачи урока:	
образовательные:	Сформировать новые понятия в управлении файлами и каталогами в операционной системе; обеспечить ситуации, способствующие развитию умений анализировать и различать; оперировать имеющимся потенциалом в процессе изучения нового материала; обеспечить условия для положительного интереса к изучаемому предмету.
воспитательные:	вовлечь в активную деятельность; формировать культуру, в том числе и экологическую, формировать гуманные качества личности учащихся; совершенствовать навыки общения, критического мышления.
развивающие:	совершенствовать умения работы с источниками знаний; совершенствовать навыки анализа, обобщения и т.п.; умения выступать и защищать свою точку зрения; развивать творческие способности; развивать коммуникативные навыки работы в группах; развивать познавательный интерес к окружающей жизни.

Образовательные результаты		
Личностные (Л)	Метапредметные	Предметные
Сформированность интеллектуальных умений (анализировать, синтезировать знания из различных источников, сравнивать, систематизировать, обобщать, доказывать, строить рассуждения) (Л1); Формирование адекватной позитивной самооценки (Л2); Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности,	Познавательные (П): Поиск и выделение необходимой информации (МП1); Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий (МП2); Установление причинно-следственных связей (МП3); Построение логической цепи рассуждений (МП4); Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме (МП5).	Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов (ПК 4.2.); принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ (ПК 3.3.).



<p>обучающихся к саморазвитию и самообразованию (Л3); Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению (Л4)</p>	<p>Регулятивные (Р): Планирование учебной деятельности в соответствии с учебным заданием (MP1); Осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения знаний (MP2); Использование речи для регуляции своей деятельности (MP3); Осуществление само- и взаимоконтроля и коррекции своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (MP4); Организация учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (MP5). Коммуникативные (К): Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (МК1), Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих</p>	
--	--	--



	чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (МК2).	
Тип урока	Практическое занятие	

Организация деятельности по достижению образовательных результатов		
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
I. Вводная часть: организационный момент, актуализация и мотивация учебной деятельности, целеполагание (10 минут)		
1. Организационный момент (1 мин.): Учитель организует обучающихся, приветствует их, проверяет присутствующих, настраивает обучающихся на учебно-познавательную деятельность; визуально проверяет готовность класса к уроку. 2. Актуализация знаний (7 минут) 1. <i>Вопрос:</i> Какие файловые системы существуют? <i>Ответ:</i> FAT, FAT32, UFS, S5, NTFS <i>Вопрос:</i> На что влияет файловая система? <i>Ответ:</i> скорость обработки данных, удобная классификация файлов на носителе, уход от уникальности имен файлов.	1.Организационный момент (1 мин.): Приветствуют учителя. Староста сообщает об отсутствующих на занятии. 2. Актуализация знаний (6 минут) фронтальный опрос: Слушают учителя и отвечают на вопросы учителя: 3.Мотивация и стимулирование учебной деятельности (1 минуты) создание проблемной ситуации. Студенты поднимают руки.	Л1; Л2; МП3; МП4; МП5; МР1; МР2; МР3; МР4; МР5; МК1; МК2



<p><i>Вопрос:</i> Из какого количества символов может состоять расширение файлов? <i>Ответ:</i> 3, 4, 5</p> <p><i>Вопрос:</i> Какие имена зарезервированы системой? <i>Ответ:</i> CON, PRN, AUX, NUL</p> <p>3.Мотивация и стимулирование учебной деятельности (1 минуты) создание проблемной ситуации. Подведение промежуточных итогов. Учитель предлагает в рамках практической работы проверить ответы на некоторые вопросы, в частности количество символов в расширении файлов.</p> <p>4. Целеполагание (1 минута): Учитель формулирует цель урока. Цель: освоить на практике операции с файлами и каталогами с помощью командной строки.</p>	<p>4. Целеполагание (1 минута): Слушают учителя.</p>	
II. Основная часть (35 минут)		
<p>Изучение нового материала: Учитель знакомит с планом практической работы:</p> <ul style="list-style-type: none">создание каталога "Windows2024";	<p>Изучение нового материала: Студенты выполняют практическую работу (Приложение 1), и приступают к выполнению квеста</p>	ПК 3.3, ПК 4.2



<ul style="list-style-type: none">• создание виртуального диска S;• создание структуры каталогов Windows на виртуальном диске S;• проверка целостности данных каталога Windows2024;• создание файла con.txt;• объединение файлов;• квест.	(Приложение 3), который ведёт в чат Сферум (Приложение 2).	
III. Заключительная часть: подведение итогов, рефлексия, домашнее задание (5 минут)		
1. Подводит итоги урока: говорит, что сегодня мы изучили тему «Управление файлами и каталогами командами операционной системы». Обобщает тему: В целом каждый из вас сформировал представление о применении виртуального устройства «con», виртуального диска. Узнали несколько парадоксальных фактов из области операционных систем и сред. Учитель просит вспомнить их.	Отвечают на вопросы учителя. Записывают домашнее задание.	Л2; МП6; МР2; МР3; МК1; МК2

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: ЭУМК: учебное издание / Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. - Москва : Академия, 2024. - 0 с. (Специальности



среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

2. Макаренко, С.И.. Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем. Часть 2. Сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях : Учебное пособие / С.И. Макаренко, А.А. Ковальский, С.А. Краснов — Санкт-Петербург : Научное издание, 2020. — 358 с. — ISBN 978-5-6044429-8-2. — URL: <https://book.ru/book/942928>. — Текст : электронный.

3. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189335>. — Режим доступа: по подписке.

4. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843025>. — Режим доступа: по подписке.



Приложение 1.

Инструкция для выполнения практического занятия

Тема: Управление файлами и каталогами командами операционной системы.

Цель: освоить на практике операции с файлами и каталогами с помощью командной строки

1. Создание каталога "Windows2024":

- запустите командную строку (пуск – ввод с клавиатуры “cmd” без кавычек);
- с помощью команд cd и dir посмотрите содержимое папки «мои документы» (Documents)

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\user>cd Documents

C:\Users\user\Documents>dir
Том в устройстве C не имеет метки.
Серийный номер тома: 1E1D-60D0

Содержимое папки C:\Users\user\Documents

02.11.2024  12:59    <DIR>          .
02.11.2024  12:59    <DIR>          ..
08.02.2024  16:31                692 602 2006-em
```

- с помощью команды mkdir в папке Documents создайте каталог "Windows2024" (без кавычек)

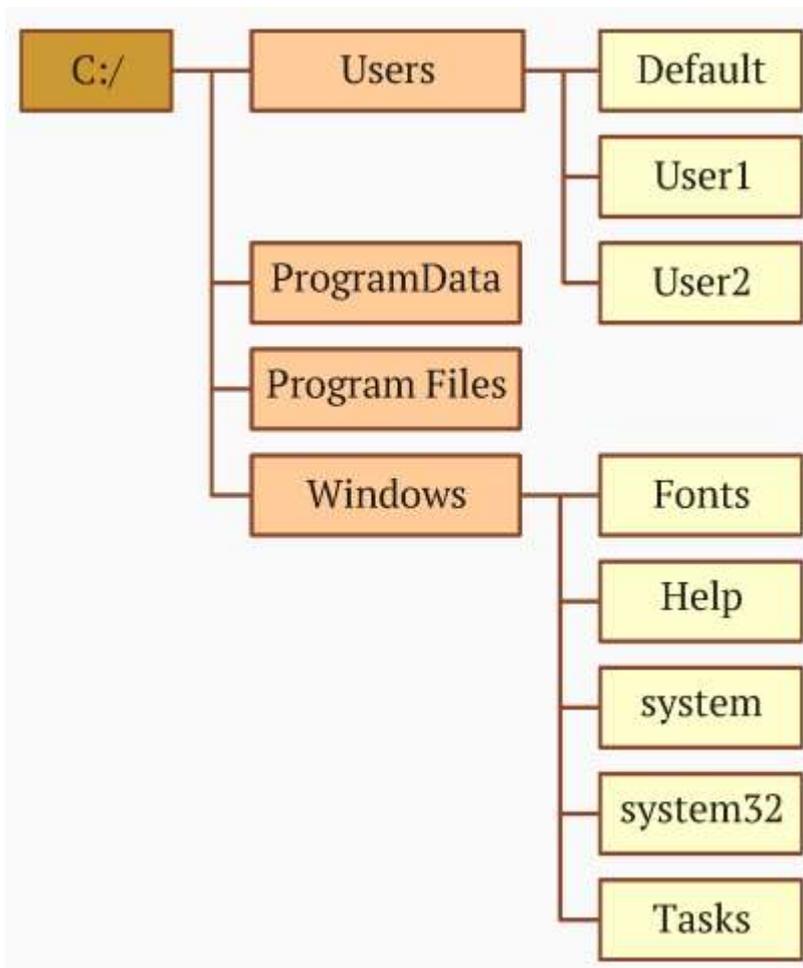
2. Создание виртуального диска S

- в командной строке введите команду powershell
- после выполните команду
- SUBST S: \\.\C:\Users\user\Documents\Windows2024
- введите S: и нажмите Enter
- удостоверьтесь, что содержимое каталога пусто с помощью команды dir

3. Создание структуры каталогов Windows на виртуальном диске S:



- создайте на диске S структуру каталогов Windows с помощью команды `mkdir`



- для удаления неправильно созданного каталога используйте команду `rmdir`

```
PS S:\Windows> rmdir Help
PS S:\Windows> dir
```

Каталог: S:\Windows

Mode	LastWriteTime	Length	Name
d----	05.11.2024 16:29		Fonts
d----	05.11.2024 16:29		system
d----	05.11.2024 16:48		system32
d----	05.11.2024 16:29		Tasks

- Используя команду `tree`, постройте дерево каталогов диска S:

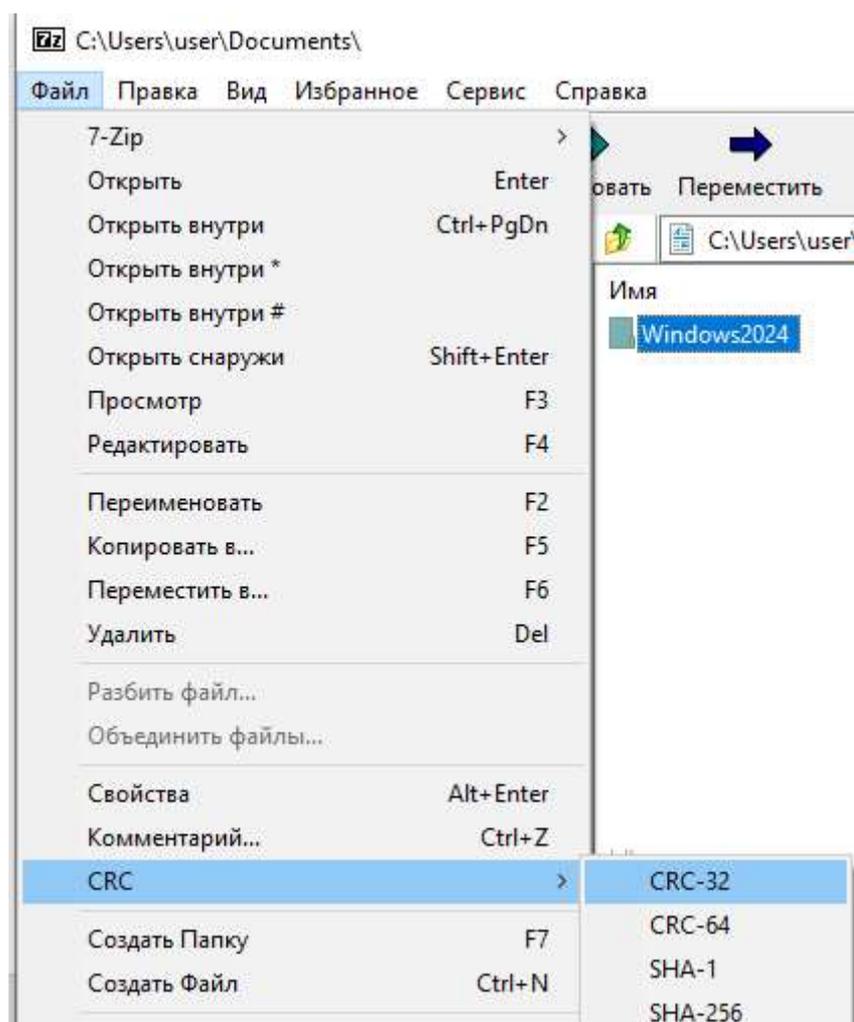


```
PS C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\user1> tree S:  
Структура папок  
Серийный номер тома: 000000AD 1E1D:60D0  
S:\  
├── Program Files  
├── ProgramData  
├── Users  
│   ├── Default  
│   ├── user1  
│   └── User2  
└── Windows  
    ├── Fonts  
    ├── Help  
    ├── system  
    ├── system32  
    └── Tasks
```

4. Проверка целостности данных каталога Windows2024

В большинстве компьютерных систем проверка целостности данных осуществляется с помощью алгоритма нахождения контрольной суммы, например CRC32.

- запустите файловый менеджер 7zFM ( 7-Zip File Manager)
- выделите папку Windows2024 и нажмите CRC-32 в пункте меню “Файл-CRC”



чтобы удобнее было работать с файловым менеджером используйте две панели вместо одной («Вид – 2 панели» или кнопка F9)

- обратите внимание, что «сумма CRC32 для данных» и «сумма CRC32 для данных и имен отличаются». Так как данных в каталоге нет, то «сумма CRC32 для данных» равна 0.

5. Создание файла con.txt

- выйдите из командной оболочки powershell введя команду exit



- используя команды `cd` перейдите в каталог `user1`

```
C:\>cd Users
C:\Users>cd user
C:\Users\user>cd Documents
C:\Users\user\Documents>cd Windows2024
C:\Users\user\Documents\Windows2024>cd Users
C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users>cd user1
C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\user1>_
```

- после чего введите команду
`copy /A CON \\.\C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\user1\con.txt`
- далее откроется поток ввода информации в файл `con.txt`, где нужно написать:
Практическая работа по управлению файлами и каталогами командами операционной системы.
- затем завершите ввод данных комбинацией клавиш `CTRL+Z` и нажмите `Enter`

```
C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\user1>copy /A CON \\.\C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\user1\con.txt
Практическая работа по управлению файлами и каталогами командами операционной системы.^Z
Скопировано файлов:      1.
C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\user1>_
```

- затем попробуйте ввести команду удаления файла `con.txt`
`del con.txt`
операционная система выдаст ошибку «Синтаксическая ошибка в имени файла, имени папки или метке тома.»
- введите команду `rename con.txt con.txtt`
операционная система выдаст ошибку «Не удастся найти указанный файл.»
- введите команду `copy /A CON summfile.txtt` и в окне ввода введите:
Контрольная сумма файла `con.txt` - 28421B25



- затем завершите ввод данных комбинацией клавиш CTRL+Z и нажмите Enter

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\user1>copy /A CON summfile.txtt
Контрольная сумма файла con.txt - 28421B25^Z
Скопировано файлов:          1.
```

- проверьте контрольную сумму файла con.txt она будет равна 0.

Контрольная сумма

Ошибки	1
Имя	con.txt
Файлов	0
Размер	0 байтов
Сумма CRC32 для данных	00000000
Сумма CRC32 для данных и имен	00000000

- используя команду move переместите файл summfile.txtt в папку user2
move S:\Users\user1\summfile.txtt S:\Users\user2\summfile.txt
- посмотрите контрольную сумму для папок user1 и user2

Контрольная сумма

Имя	User1
Папок	1
Файлов	1
Размер	87 байтов
Сумма CRC32 для данных	28421B25
Сумма CRC32 для данных и имен	0BD7937F

Контрольная сумма

Имя	User2
Папок	1
Файлов	1
Размер	43 байтов
Сумма CRC32 для данных	023FDECA
Сумма CRC32 для данных и имен	07455720

- в каталоге User2 с помощью команды copy /A CON file.txt создайте файл «file.txt» в котором введите следующий текст:
Ваши ФИО, группа. Закройте редактирование файла сочетанием клавиш CTRL+Z.



```
S:\Users\User1>copy /A CON file.txt
Иванов И.И., Группа КС-22-01^Z
Скопировано файлов:          1.

S:\Users\User1>_
```

6. Объединение файлов

- с помощью утилиты `cd` измените текущий каталог на каталог `User2`, созданный Вами ранее
- Объедините файлы `con.txt`, `summfile.txt` и `file.txt` с помощью утилиты `copy`, введя команду
`copy`
`\\.\C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\User1\con.txt+summfile.txt+file.txt new.txt`

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
S:\Users\User2>copy \\.\C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\User1\con.txt+summfile.txt+file.txt new.txt
\\.\C:\Users\user\Documents\Windows2024\Users\User1\con.txt
summfile.txt
file.txt
Скопировано файлов:          1.

S:\Users\User2>_
```

- Просмотрите полученный файл `new.txt` с помощью утилиты `copy`
`copy new.txt con`

```
S:\Users\User2>copy new.txt con
Практическая работа по управлению файлами и каталогами командами операционной системы.Контрольная сумма файла con.txt - 2
8421B25Иванов И.И., Группа КС-22-01Скопировано файлов:          1.

S:\Users\User2>_
```

7. Квест

- для загрузки квеста запустите `powershell`
- введите `S:`
- наберите команду установки переменной с источником
`$source = 'https://vk.cc/cE7O6A'`
- наберите команду установки переменной для хранения места загрузки
`$destination = 'S:\kvest.html'`
- наберите команду загрузки файла
`Invoke-WebRequest -Uri $source -OutFile $destination`



```
S:\Users\User2>powershell
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Попробуйте новую кроссплатформенную оболочку PowerShell (https://aka.ms/pscore6)

PS S:\Users\User2> $source = 'https://vk.cc/cE706A'
PS S:\Users\User2> $destination = 'S:\test.zip'
PS S:\Users\User2> Invoke-WebRequest -Uri $source -OutFile $destination
```

- откройте файл kvest.html и скачайте файл kvest.zip
- проверьте контрольную сумму файла kvest.zip EA1A6631
- пароль для файла – контрольная сумма файла con.txt
- ответив на все вопросы покажите результат преподавателю в чате Сферума.

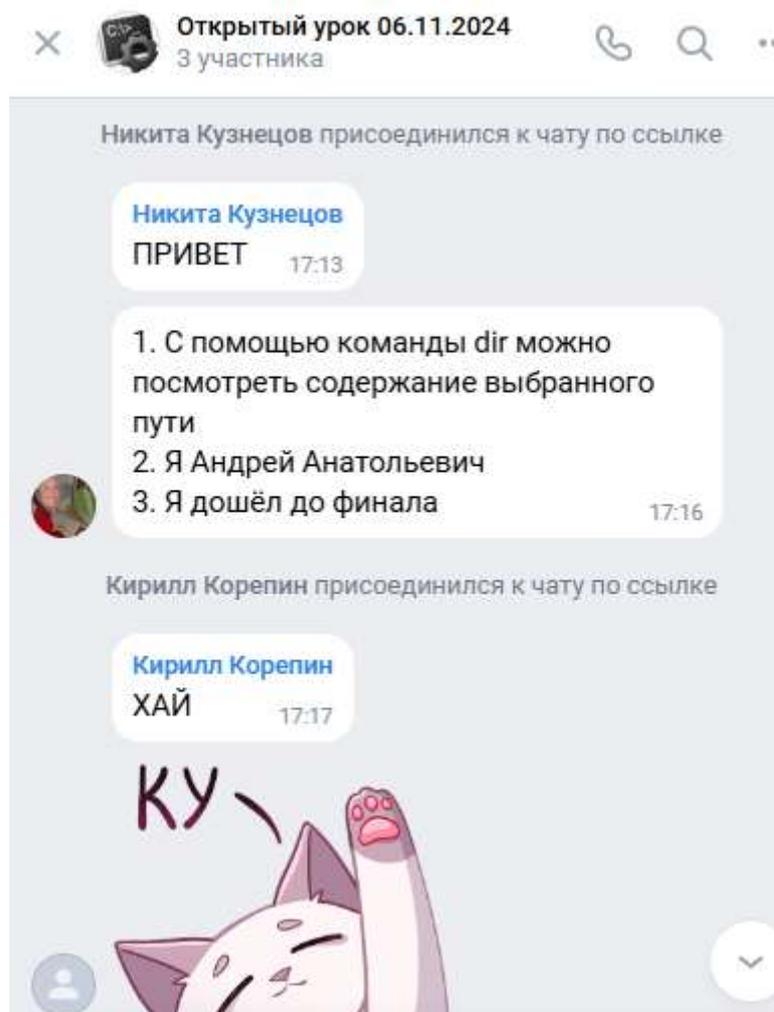
Правильный ответ - часть ссылки
для приглашения в чат в Сферум

https://vk.cc/____

6 ответов – 6 символов



Скриншот чата Сферум с ответами студентов





Пример вопросов для квеста

1 вопрос две правды – одна ложь

Расширение может состоять из ... символов

a 3

b 4

c 255

2 вопрос две правды – одна ложь

Кто присваивает расширение файлу

E файловая система

F операционная система

G пользователь



3 вопрос две правды – одна ложь

Существуют следующие файловые системы

5 одноуровневые

6 многоуровневые

7 безуровневые

4 вопрос две правды – одна ложь

Какая утилита служит для просмотра файла

v type

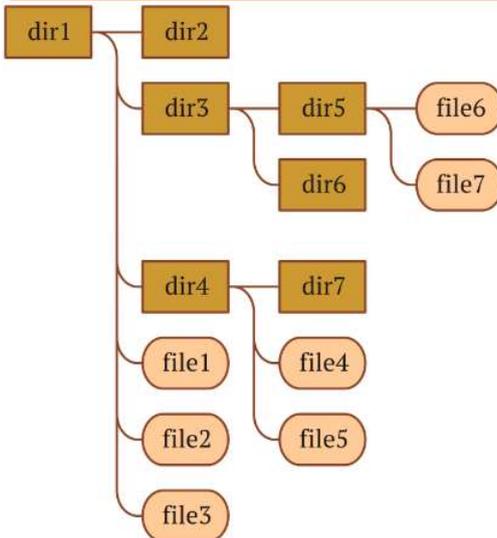
w сору

x хсору



5 вопрос две правды – одна ложь

Какое утверждение о каталогах не верно



V

Каталог dir3 является
родительским каталогом
для dir5

W

Каталог dir2 является
подкаталогом dir1

X

Каталог dir1 является подкаталогом
dir3

6 вопрос три правды – одна ложь

Чем обусловлено использование каталогов в совре

e

Ускорение поиска файла операционной системой

f

поддержка безопасности файлов в операционной системе

g

удобная классификация файлов на носителе

h

уход от уникальности имен файлов



Перейдя по ссылке, напишите в чате две правды и одну ложь про открытый урок

https://vk.cc/_____

