

ლექცია 9

დისკური ოპერაციული სისტემა, ბრძანებათა ზოლი. დისკური ოპერაციული სისტემის ბრძანებები, მათი დანიშნულება. Color, Title, CLS, TIME, Date, Echo, Dir, CD, Tree, Mkdir, Rmdir

Disk Operating System (DOS) და ბრძანებათა ხაზი

დისკური ოპერაციული სისტემა (DOS) არის ბრძანების ხაზის ინტერფეისის ოპერაციული სისტემა, რომელიც ფართოდ გამოიყენებოდა 1980-იან და 1990-იანი წლების დასაწყისში.

ეს იყო პირველადი ოპერაციული სისტემა IBM-თან თავსებადი პერსონალური კომპიუტერებისთვის და დღესაც გამოიყენება ზოგიერთ ჩაშენებულ სისტემაში და ჩამტვირთველ მედიაში.

DOS იყენებს ბრძანების ხაზის ინტერფეისს, რომელიც მომხმარებლებს საშუალებას აძლევს სისტემასთან ურთიერთქმედება ბრძანებების აკრეფით და არა გრაფიკული მომხმარებლის ინტერფეისის (GUI) გამოყენებით.

ძირითადი ფუნქციები

DOS უპირველეს ყოვლისა პასუხისმგებელია დისკის შენახვისა და მონაცემთა მოძიებასთან დაკავშირებულ აუცილებელ ფუნქციებზე.

ეს ძირითადი ფუნქციები მოიცავს ფაილების მართვას, დისკის ფორმატირებას და დირექტორიაში სტრუქტურის მართვას.

DOS-ის სფეროში, ფაილების მენეჯმენტი მოიცავს ფაილების შექმნას, წაშლას, კოპირებას და გადატანას.

ეს ოპერაციები შესრულებულია ბრძანების ხაზის ინტერფეისით, რომელიც უზრუნველყოფს ფაილების მანიპულირების ზუსტ კონტროლს.

DOS ბრძანების ტიპები

ნებისმიერ ინსტრუქციას, რომელიც მიცემულია კომპიუტერის კონკრეტული დავალების შესასრულებლად, ეწოდება ბრძანება (Command).

ძირითადი DOS ბრძანებები და მათი გამოყენება კომპიუტერში ფაილების ნავიგაციის, მანიპულაციისა და მართვისთვის.

DOS-ს აქვს რამდენიმე ბრძანება, თითოეული კონკრეტული ამოცანისთვის და ისინი ინახება დისკზე DOS დირექტორიაში

არსებობს ბრძანებების ორი ტიპი: შიდა(internal) და გარე(external) ბრძანებები

შიდა (internal) ბრძანებები

ეს არის MS-DOS-ის ჩაშენებული ბრძანებები, ანუ ისინი იწახება Command interpreter ფაილში (COMMAND.COM).

ეს ბრძანებები იწახება მეხსიერებაში მანამ, სანამ მანქანა არის სისტემის მოთხოვნის (C:\>) დონეზე.

ამ ბრძანებების გამოსაყენებლად დამატებითი /გარე ფაილი არ არის საჭირო.
მაგალითად: DATE, TIME, DIR, VER და ა.შ.

გარე (external) ბრძანებები

ეს არის ცალკეული პროგრამის (.com) ფაილები, რომლებიც განთავსებულია DOS დირექტორიაში და შესრულებისას იქცევა ბრძანებების მსგავსად.

გარე ბრძანებას აქვს წინასწარ განსაზღვრული სინტაქსი. მაგ. დახმარება, DOSKEY, სარეზერვო, აღდგენა, ფორმატი და ა.შ.

თუმცა, ამ ლექციაში დღეს განვიხილავთ საბაზისო ბრძანებებს

დისკის ფორმატირება და დირექტორიების სტრუქტურა

დისკის ფორმატირება არის კრიტიკული ოპერაცია DOS-ში. იგი მოიცავს მაღალი დონის და დაბალი დონის ფორმატირებას, რაც აუცილებელი პროცესებია მონაცემთა შესანახად შესანახი მედიის მოსამზადებლად.

DOS იყენებს იერარქიულ დირექტორიას სტრუქტურას ფაილებისა და საქაღალდეების ორგანიზებისთვის.

ეს სტრუქტურა აძლიერებს ფაილების მენეჯმენტს და ამარტივებს მონაცემთა ადგილმდებარეობისა და წვდომის პროცესს.

სერიული დამუშავება

DOS მხარს უჭერს ჯგუფურ დამუშავებას სერიული ფაილების გამოყენებით, როგორც წესი, .bat ფაილის გაფართოებით.

ჯგუფური დამუშავება მომხმარებლებს საშუალებას აძლევს ავტომატიზირონ ამოცანები და შექმნან სკრიპტები განმეორებადი ოპერაციებისთვის, რაც აუმჯობესებს ეფექტურობას.

სერიული დამუშავება და მემკვიდრეობა

მიუხედავად იმისა, რომ DOS ძირითადად იყენებდა ბრძანების ხაზის ინტერფეისს, მცდელობები გაკეთდა მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისების (GUIs) შესაქმნელად მომხმარებლის მეგობრობის გაუმჯობესებისთვის.

ერთი თვალსაჩინო მაგალითია Windows 3.1, რომელმაც შემოიტანა GUI ფენა DOS-ის თავზე.

DOS-მა დატოვა გრძელვადიანი მემკვიდრეობა გამოთვლის სამყაროში. ის აგრძელებს გამოყენებას სპეციალიზებულ აპლიკაციებში, როგორიცაა ძველი სისტემები და ჩაშენებული მოწყობილობები, სადაც მისი ეფექტურობა და სიმარტივე რჩება ღირებული.

ნავიგაცია **Command Prompt**-ში

ბრძანების სტრიქონში შესასვლელად დააჭირეთ Windows + R კლავიშს და ჩაწერეთ 'cmd' დიალოგურ ფანჯარაში Run.

მას შემდეგ რაც გახსნით ბრძანების სტრიქონს, შეგიძლიათ ნავიგაცია სხვადასხვა საქალაქო "cd" ბრძანების გამოყენებით, რასაც მოჰყვება საქალაქო ბილიკი (path).

მაგალითად, "დოკუმენტების" საქალაქო "cd Documents".

ბრძანების ხაზის გამოყენების უპირატესობები

ხელმისაწვდომობა: ბრძანების ხაზის ინტერფეისები ხელმისაწვდომია შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე მომხმარებლებისთვის, რადგან ისინი არ საჭიროებენ მომხმარებლის გრაფიკულ ინტერფეისს.

ეს მათ შესანიშნავ ვარიანტად აქცევს მომხმარებლებისთვის, რომლებიც ეყრდნობიან დამხმარე ტექნოლოგიებს ან უჭირთ გრაფიკული ინტერფეისის ნავიგაცია.

მნიშვნელოვანი ბრძანებები და მათი დანიშნულება

1. DIR - აჩვენებს ფაილების და დირექტორიების სიას მიმდინარე დირექტორიაში
1. CD - ცვლის მიმდინარე დირექტორიას მითითებულ დირექტორიაში
2. MD - ქმნის ახალ დირექტორიას მითითებული სახელით
3. RD - შლის დირექტორიას მითითებული სახელით
4. COPY - აკოპირებს ერთ ან მეტ ფაილს ერთი ადგილიდან მეორეზე
5. DEL - შლის ერთ ან მეტ ფაილს

ფაილების და საქაღალდეების ჩამონათვალი

თქვენს ამჟამინდელ საქაღალდეში ფაილების და საქაღალდეების ჩამოსათვლელად გამოიყენეთ ბრძანება 'dir'.

ეს ჰქვინებს ყველა ფაილისა და საქაღალდეს სიას მიმდინარე საქაღალდეში, მათ ზომასთან და ცვლილების თარიღთან ერთად.

```

C:\Users\User>dir
Volume in drive C is Windows 10
Volume Serial Number is 0C89-75FB

Directory of C:\Users\User

30.10.2023  13:57    <DIR>          .
30.10.2023  13:57    <DIR>          ..
22.06.2022  17:33    <DIR>          .android
30.10.2023  13:57             5 436 .bash_history
06.11.2021  18:33             16 .emulator_console_auth_token
18.02.2023  17:56             63 .gitconfig
25.12.2021  15:08    <DIR>          .gradle
20.08.2022  11:28    <DIR>          .insomniac
30.10.2023  13:56             20 .lessht
02.05.2022  13:07    <DIR>          .matplotlib
18.10.2023  21:54             26 .minttyrc
15.04.2023  16:18             52 .node_repl_history
15.01.2023  00:35            316 .packettracer
19.02.2023  14:34    <DIR>          .ssh
16.01.2023  18:09    <DIR>          .VirtualBox
09.06.2023  17:05    <DIR>          .vscode
28.01.2023  13:54    <DIR>          3D Objects
05.01.2022  13:26    <DIR>          AndroidStudioProjects
29.11.2021  13:46    <DIR>          ansel
15.01.2023  00:39    <DIR>          Cisco Packet Tracer 7.3.0
12.10.2021  02:51    <DIR>          Contacts
19.03.2022  16:34    <DIR>          DataGripProjects
30.10.2023  14:17    <DIR>          Desktop
12.10.2023  17:44    <DIR>          Documents
30.10.2023  14:25    <DIR>          Downloads
12.10.2021  02:51    <DIR>          Favorites
12.10.2021  02:51    <DIR>          Links
28.01.2023  13:54    <DIR>          Music
30.10.2023  11:21    <DIR>          OneDrive
20.10.2023  17:03    <DIR>          Pictures
23.10.2023  22:25    <DIR>          PycharmProjects
14.01.2023  00:32    <DIR>          python
02.04.2022  14:11    <DIR>          RequestsVenv
04.10.2023  14:55    <DIR>          Saved Games
12.10.2021  02:52    <DIR>          Searches
30.10.2023  11:21    <DIR>          Videos
06.12.2022  19:42    <DIR>          VirtualBox VMs
              7 File(s)              5 929 bytes
              30 Dir(s)  111 862 284 288 bytes free
  
```

ფერებთან, სათაურებთან და შესრულებასთან მუშაობა

DOS ბრძანებები ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას სისტემის გამოსახულებასა და შესრულების(performance) მოსარგებად. აი ზოგიერთი მაგალითი:

1. COLOR - ცვლის ბრძანების ხაზის ფერს
2. TITLE - ცვლის ბრძანების ხაზის ფანჯრის სათაურს
3. CHKDSK - ამოწმებს ფაილურ სისტემას დისკზე შეცდომებისა და ცუდი სექტორებისთვის

ფერებთან მუშაობა

DOS-ში შეგიძლიათ შეცვალოთ თქვენი ტექსტისა და ფონის ფერი COLOR ბრძანების გამოყენებით.

მაგალითად, ტექსტის ფერის მწვანედ შესაცვლელად და ფონის ფერის შავზე შესაცვლელად, თქვენ უნდა აკრიფოთ „COLOR 0A“ და დააჭიროთ enter.

პირველი ციფრი წარმოადგენს ფონის ფერს, ხოლო მეორე ციფრი წარმოადგენს ტექსტის ფერს. აქ არის ფერების კოდების სია:

0 = შავი 1 = ცისფერი 2 = მწვანე 3 = წითელი 4 = წითელი 5 = ფუქსინი 6 = ყვითელი 7 = თეთრი
8 = ნაცრისფერი 9 = ღია ცისფერი A = ღია მწვანე B = ღია ციანი C = ღია წითელი D = ღია
მაგენტა E = ღია ყვითელი F = ნათელი თეთრი

სათაურებთან მუშაობა

თქვენ შეგიძლიათ შეცვალოთ თქვენი ბრძანების ხაზის ფანჯრის სათაური TITLE ბრძანების გამოყენებით.

მაგალითად, სათაურის „ჩემი DOS ფანჯარაში“ შესაცვლელად, თქვენ უნდა აკრიფოთ „TITLE My DOS ფანჯარა“ და დააჭიროთ enter.

ეს შეიძლება სასარგებლო იყოს სხვადასხვა ბრძანების ხაზის ფანჯრების თვალყურის დევნებისთვის, თუ ერთდროულად რამდენიმე გახსნილი გაქვთ.

DOS-ის მახასიათებლები

DOS არის ტექსტზე დაფუძნებული ოპერაციული სისტემა, რაც იმას ნიშნავს, რომ მას არ აქვს გრაფიკული მომხმარებლის ინტერფეისი (GUI).

ამის ნაცვლად, მომხმარებლები ურთიერთქმედებენ სისტემასთან ბრძანებების სტრიქონში აკრეფით. DOS არის ერთჯერადი ოპერაციული სისტემა, რაც ნიშნავს, რომ მას შეუძლია ერთდროულად მხოლოდ ერთი პროგრამის გაშვება.

თუმცა, DOS არის მსუბუქი ოპერაციული სისტემა, რომელსაც შეუძლია იმუშაოს შეზღუდული რესურსების მქონე კომპიუტერებზე.

Performance (შესრულება)

DOS ზოგჯერ შეიძლება იყოს ცოტა ნელი, მაგრამ არსებობს რამდენიმე რამ, რის გაკეთებაც შეგიძლიათ, რომ დააჩქაროთ.

ერთი ვარიანტია გამორთოთ ფაილის და დირექტორიის სახელის შევსება აკრიფეთ 'SET COMPLETION=1' და დააჭიროთ enter-ს.

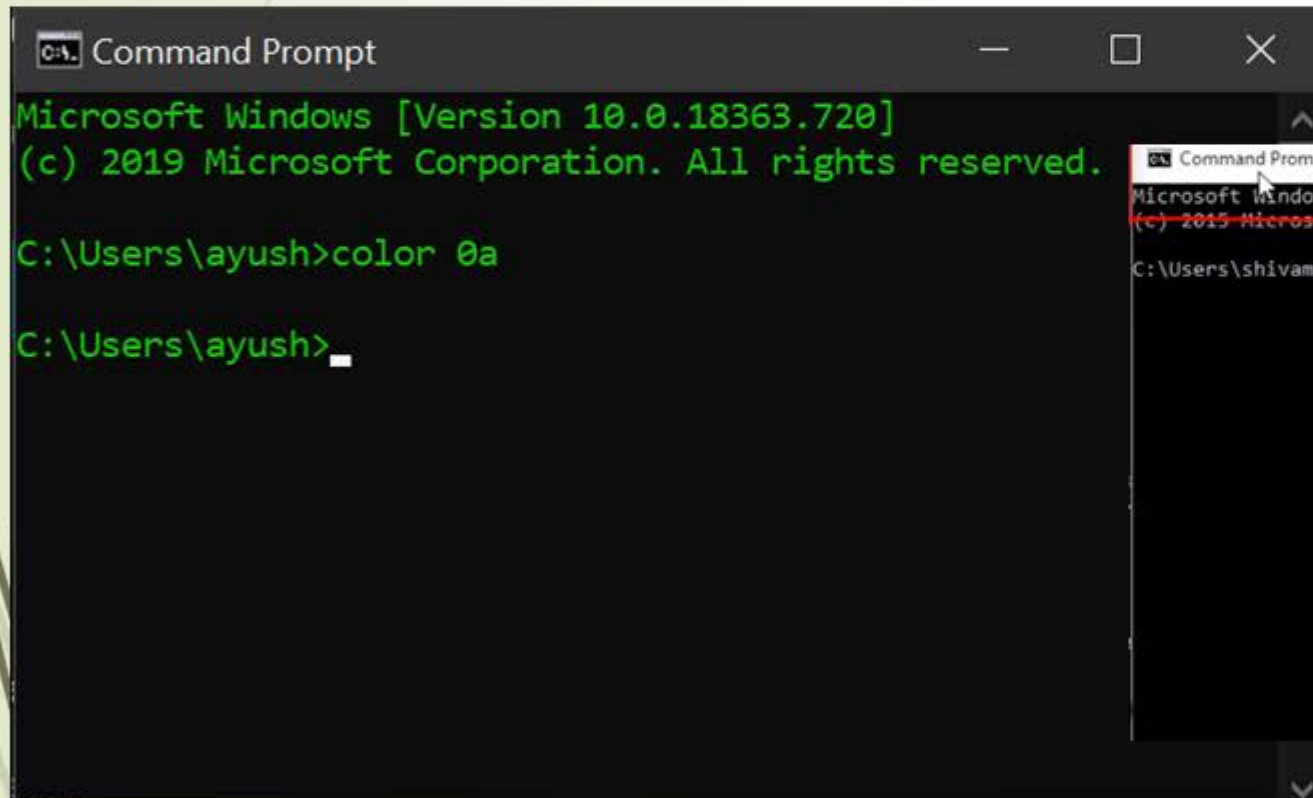
ეს ხელს შეუშლის DOS-ს ავტომატურად შეავსოს ფაილების და დირექტორიების სახელები აკრეფისას, რაც დაზოგავს დამუშავების დროს.

კიდევ ერთი ვარიანტია DOS-ისთვის გამოყოფილი მეხსიერების რაოდენობის გაზრდა EMM386 ბრძანების გამოყენებით.

ამის დაყენება შეიძლება ცოტა რთული იყოს, ამიტომ უმჯობესია დახმარებისთვის მიმართოთ DOS დოკუმენტაციას ან გამოცდილ მომხმარებელს.

ვიზუალიზაცია

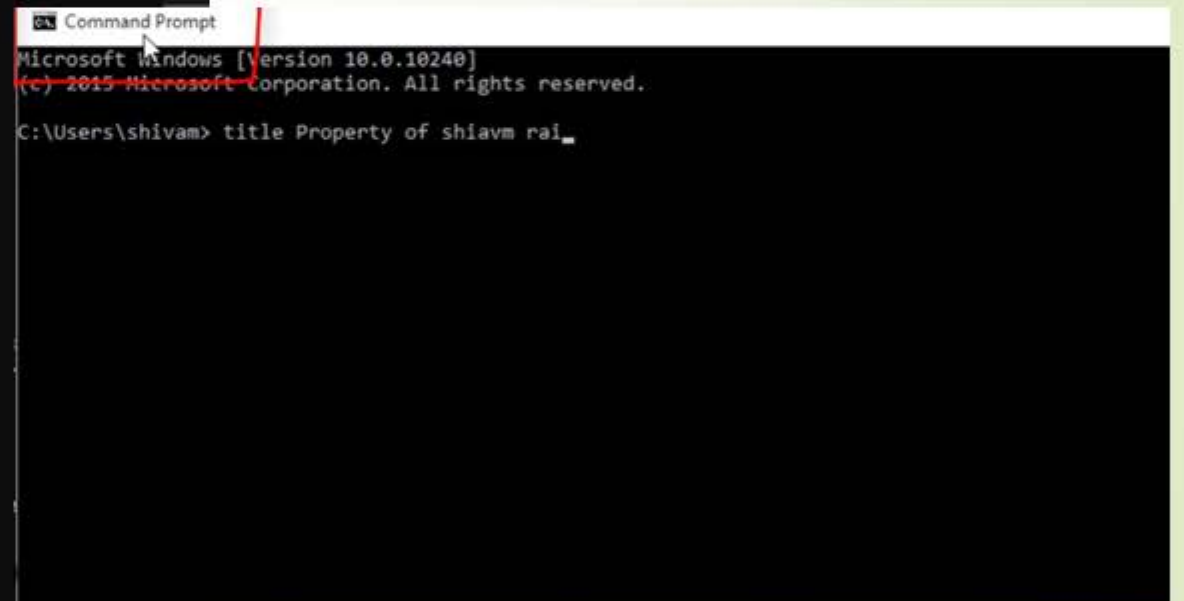
აქ წარმოდგენილია ფერებთან და სათაურებთან მუშაობა.



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.720]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ayush>color 0a

C:\Users\ayush>
```



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18240]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\shivam>title Property of shivam rai_
```

ვიზუალიზაცია

აქ წარმოდგენილია პერფორმანსზე მუშაობა

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.508]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>defrag C: /A

Invoking analysis on (C:)...

The operation completed successfully.

Post Defragmentation Report:

    Volume Information:
        Volume size           = 236.74 GB
        Free space             = 44.85 GB
        Total fragmented space = 24%
        Largest free space size = 1.63 GB

    Note: File fragments larger than 64MB are not included in the fragmentation statistics.

    It is recommended that you defragment this volume.

C:\WINDOWS\system32>
```


ერთჯერადი სამუშაო ოპერაციული სისტემა

- CLS: ასუფთავებს ეკრანს და წაშლის ყველა სიმბოლოს.
- TIME: აჩვენებს მიმდინარე დროს და თარიღს.
- ECHO: აჩვენებს მომხმარებლის მიერ შეყვანილ ტექსტს.
- TREE: აჩვენებს მიმდინარე დირექტორიის ხეს.
- RMDIR: შლის დირექტორიას და მის მთელ შიგთავსს.

CLS ბრძანების ვიზუალიზაცია

Command Prompt

```
12.10.2021 02:51 <DIR> Contacts
19.03.2022 16:34 <DIR> DataGripProjects
01.11.2023 13:39 <DIR> Desktop
30.10.2023 16:03 <DIR> Documents
01.11.2023 12:40 <DIR> Downloads
12.10.2021 02:51 <DIR> Favorites
12.10.2021 02:51 <DIR> Links
28.01.2023 13:54 <DIR> Music
01.11.2023 10:31 <DIR> OneDrive
20.10.2023 17:03 <DIR> Pictures
23.10.2023 22:25 <DIR> PycharmProjects
14.01.2023 00:32 <DIR> python
02.04.2022 14:11 <DIR> RequestsVenv
04.10.2023 14:55 <DIR> Saved Games
12.10.2021 02:52 <DIR> Searches
01.11.2023 10:31 <DIR> Videos
06.12.2022 19:42 <DIR> VirtualBox VMs
7 File(s) 6 018 bytes
30 Dir(s) 111 007 879 168 bytes free
```

C:\Users\User>

Command Prompt

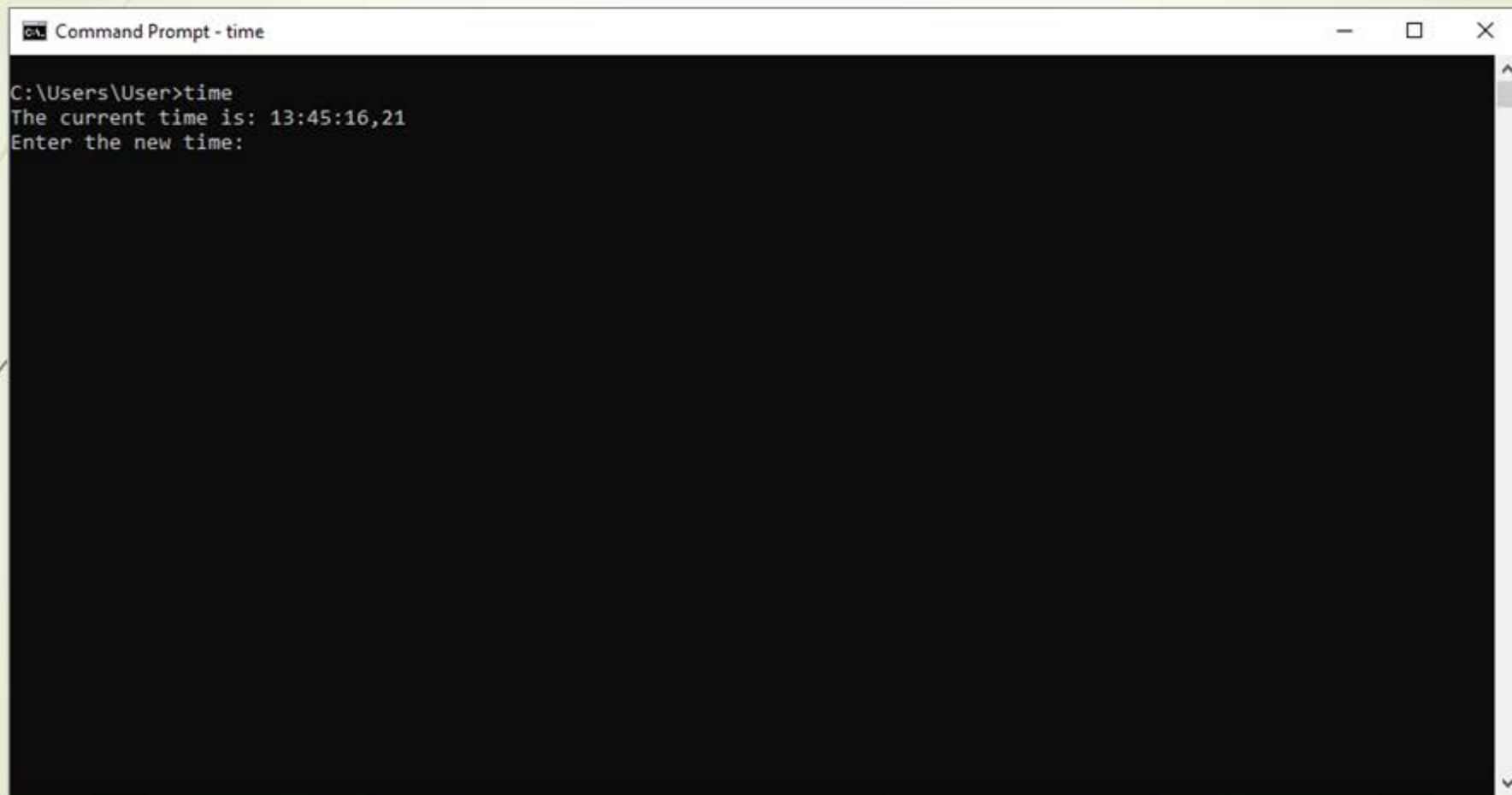
```
30.10.2023 16:03 <DIR> Documents
01.11.2023 12:40 <DIR> Downloads
12.10.2021 02:51 <DIR> Favorites
12.10.2021 02:51 <DIR> Links
28.01.2023 13:54 <DIR> Music
01.11.2023 10:31 <DIR> OneDrive
20.10.2023 17:03 <DIR> Pictures
23.10.2023 22:25 <DIR> PycharmProjects
14.01.2023 00:32 <DIR> python
02.04.2022 14:11 <DIR> RequestsVenv
04.10.2023 14:55 <DIR> Saved Games
12.10.2021 02:52 <DIR> Searches
01.11.2023 10:31 <DIR> Videos
06.12.2022 19:42 <DIR> VirtualBox VM
7 File(s) 6 018 bytes
30 Dir(s) 111 006 867 456 bytes free
```

C:\Users\User>cls

Command Prompt

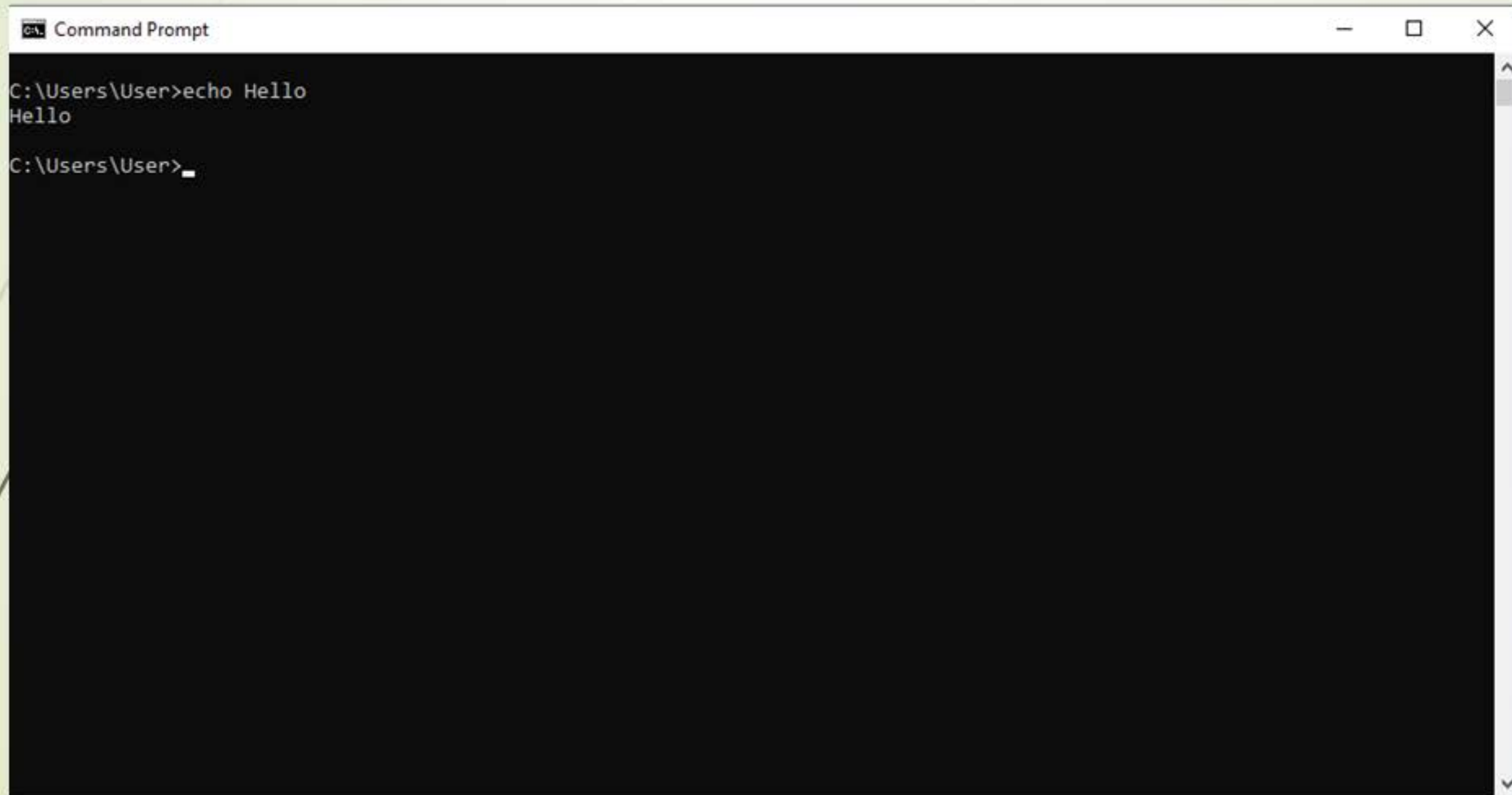
C:\Users\User>

TIME ბრძანების ვიზუალიზაცია



```
Command Prompt - time
C:\Users\User>time
The current time is: 13:45:16,21
Enter the new time:
```

ECHO ბრძანების ვიზუალიზაცია



The image shows a screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar at the top reads "C:\ Command Prompt" and includes standard window controls (minimize, maximize, close). The main area of the window is black with white text. The first line shows the command prompt "C:\Users\User>" followed by the command "echo Hello". The second line shows the output "Hello". The third line shows the command prompt "C:\Users\User>" with a cursor. There is a vertical scrollbar on the right side of the window.

```
C:\Users\User>echo Hello
Hello
C:\Users\User>
```


TREE ბრძანების ვიზუალიზაცია

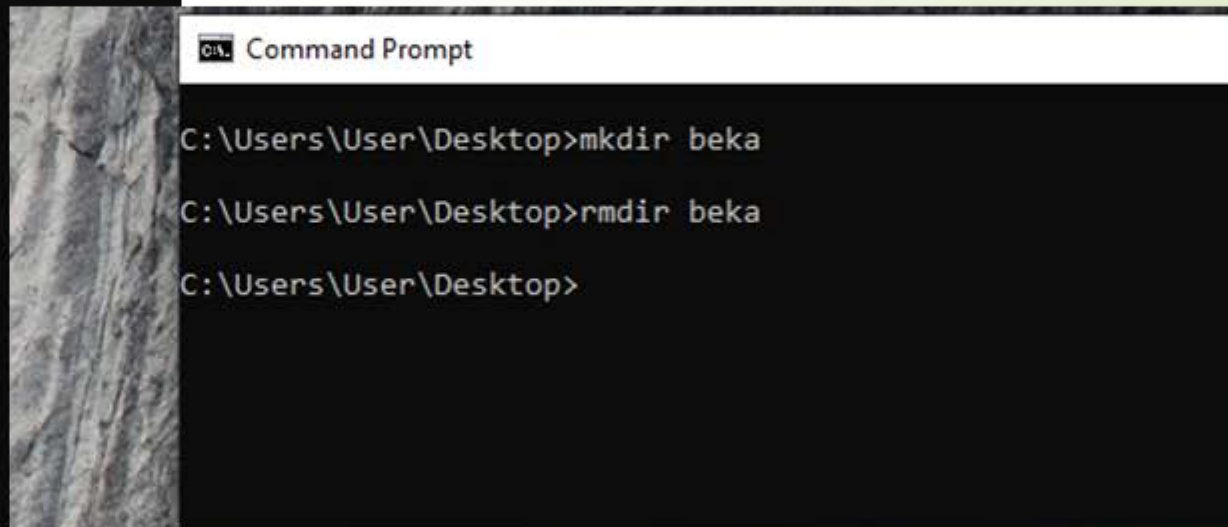
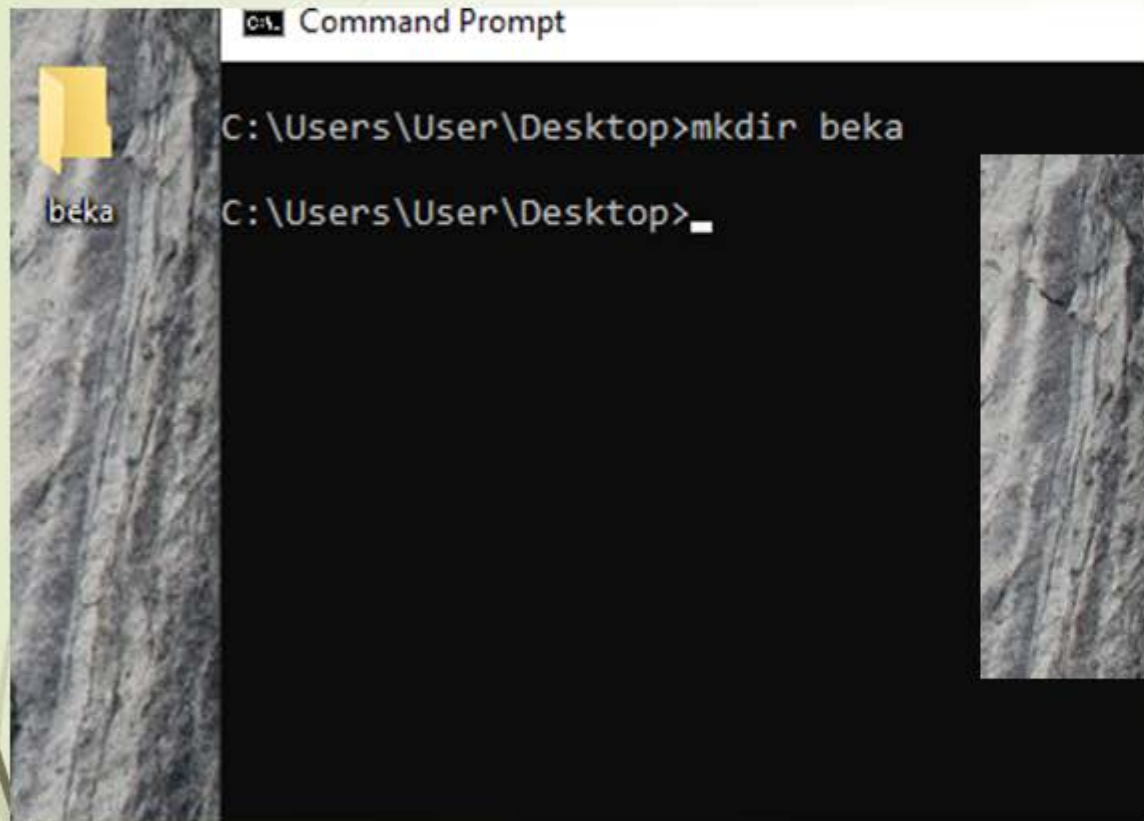
```
├── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   ├── grpc-okhttp
│   │   ├── 1.20.0
│   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   ├── grpc-protobuf
│   │   ├── 1.21.1
│   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   ├── grpc-protobuf-lite
│   │   ├── 1.21.1
│   │   ├── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── 1.20.0
│   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   ├── grpc-stub
│   │   ├── 1.21.1
│   │   ├── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── 1.20.0
│   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   ├── io.netty
│   │   ├── netty-buffer
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-codec
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-codec-http
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-codec-http2
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-codec-socks
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-common
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-handler
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-handler-proxy
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-parent
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-resolver
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── netty-transport
│   │   │   ├── 4.1.34.Final
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   ├── io.opencensus
│   │   ├── opencensus-api
│   │   │   ├── 0.21.0
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   │   ├── opencensus-contrib-grpc-metrics
│   │   │   ├── 0.21.0
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   ├── io.perfmark
│   │   ├── perfmark-api
│   │   │   ├── 0.19.0
│   │   │   └── a8be1fe3b3911d3d3425fe720cf42835
│   └── io.reactivex.rxjava2
```

```
├── transformed
│   ├── 072cf414013554c6a38cd26a489364a
│   │   └── transformed
│   ├── 0774d8e0611325095054118a8096cfe
│   │   └── transformed
│   ├── 0f0f350011cbcb0f40cb7c760872c0
│   │   └── transformed
│   ├── androidx.coordinatorlayout
│   │   └── a0e1307524bc29701918f5da96c0132
│   │   └── transformed
│   ├── a113103b6f9b0c40d050a0781cf2a1f
│   │   └── transformed
│   ├── a12a76c147cd7a050734101bffff048
│   │   └── transformed
│   ├── a17a887b0a34e838a1fae608f0c71a
│   │   └── transformed
│   ├── a2b2e197896200b75a56cd36369310
│   │   └── transformed
│   ├── navigation-common-2.3.5
│   │   ├── jars
│   │   ├── res
│   │   └── values
│   ├── a2d096c48c0c0b5b3f0e0e05d7f122
│   │   └── transformed
│   ├── a2ef0a73c805b4744b0029a23bc78a0
│   │   └── transformed
│   ├── a30204a1b0a0f991661ab7c75716110
│   │   └── transformed
│   ├── a3749f2275fcb4c4d080074c513d5
│   │   └── transformed
│   ├── a3a098c3e134a01520d1ffa3de061
│   │   └── transformed
│   ├── documentfile-1.0.0-runtime
│   │   ├── 3b1d0b0d2b3e4c3a0906085da90533
│   │   └── transformed
│   ├── a3a93c4f385c470e10f4309883af120
│   │   └── transformed
│   ├── a4b52dcdd2b3b0f67c77473d110135b
│   │   └── transformed
│   ├── androidx.lifecycle-livedata
│   │   ├── a4dc5307c9f8000002f95b0c9c0078
│   │   └── transformed
│   ├── a4e99f04480c7a5e383a0901e0a4c
│   │   └── transformed
│   ├── a55f0800070ef0c927421860e0979a
│   │   └── transformed
│   ├── a5da2a0af308b0d0f0b76172bdc0a
│   │   └── transformed
│   ├── a5f3b72802dabf334853b0b0a1b123b4
│   │   └── transformed
│   ├── a63082d4200ffc0c129c52cc0308069
│   │   └── transformed
│   ├── a783d309b9001dac0201f9b3f59629
│   │   └── transformed
│   ├── versionedparcelable-1.1.1
│   │   ├── a1d1
│   │   ├── androidx
│   │   └── versionedparcelable
│   ├── jars
│   ├── a791570a01b019be0499f4100f70a7
│   │   └── transformed
│   ├── a70bc4b0a16afce30a4b12e0ea5b0e
│   │   └── transformed
│   └── transformed
```

```
├── bytecode
│   └── tests
│       ├── pydev_bundle
│       ├── fnotify
│       └── pydev_runfiles
│   ├── importlib_metadata
│   ├── importlib_metadata-6.7.0.dist-info
│   ├── microenv-2023.2.0.dist-info
│   ├── licenses
│   ├── packaging
│   ├── packaging-23.1.dist-info
│   ├── tomli
│   ├── tomli-2.0.1.dist-info
│   ├── typing_extensions-4.7.1.dist-info
│   ├── zipp
│   └── zipp-3.15.0.dist-info
│   ├── testing_tools
│   │   ├── adapter
│   │   ├── pytest
│   │   ├── unittestadapter
│   │   ├── vscode_datascience_helpers
│   │   ├── tests
│   │   └── vscode_pytest
│   ├── resources
│   │   ├── dark
│   │   ├── light
│   │   └── walkthrough
│   ├── schemas
│   ├── syntaxes
│   ├── es-python.vscode-pylance-2022.9.20
│   └── dist
│       ├── bundled
│       │   ├── native-stubs
│       │   ├── pandas
│       │   ├── io
│       │   ├── sas
│       │   ├── libs
│       │   ├── tslibs
│       │   └── window
│       ├── stubs
│       │   ├── django
│       │   │   ├── conf
│       │   │   ├── locale
│       │   │   ├── urls
│       │   └── contrib
│       │       ├── admin
│       │       │   ├── migrations
│       │       │   ├── templatetags
│       │       │   ├── views
│       │       ├── admindocs
│       │       ├── auth
│       │       │   ├── handlers
│       │       │   ├── management
│       │       │   ├── commands
│       │       │   ├── migrations
│       │       ├── contenttypes
│       │       │   ├── management
│       │       │   ├── commands
│       │       │   ├── migrations
│       │       ├── flatpages
│       │       │   ├── migrations
│       │       │   ├── templatetags
│       │       └── gis
```

და ასე შემდეგ

RMDIR ბრძანების ვიზუალიზაცია



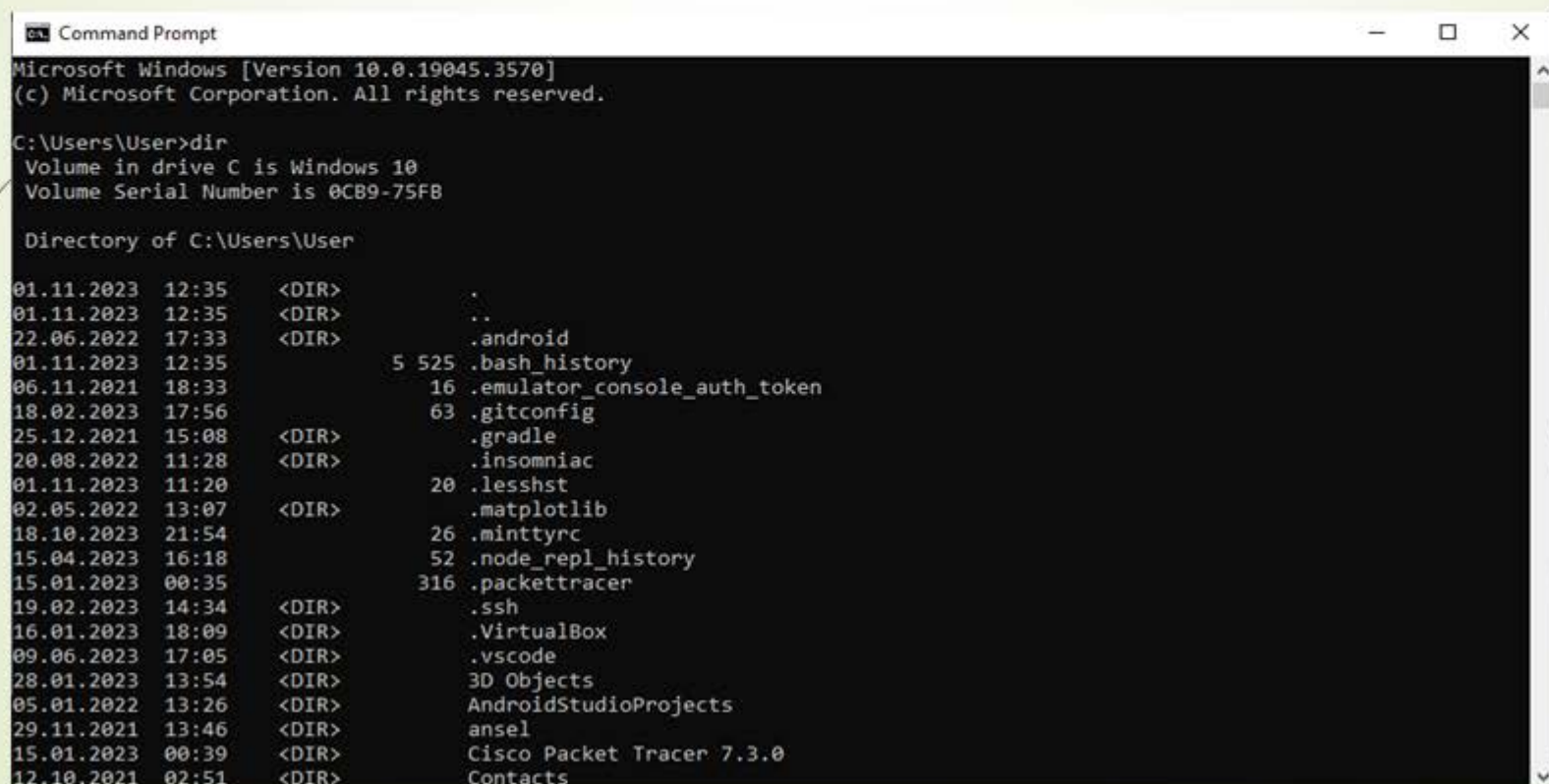
DOS დღეს

დღეს, DOS-ის პოვნა ჯერ კიდევ შესაძლებელია ძველ სისტემებსა და გარემოში, სადაც ძველი პროგრამული უზრუნველყოფა და აპარატურა ინახება. ის ასევე გამოიყენება ჩაშენებულ სისტემებში, სადაც მისი მცირე კვალი და ეფექტურობა ძალზე ხელსაყრელია.

Command Prompt, ასევე ცნობილი როგორც cmd.exe ან cmd, არის ნაგულისხმევი ბრძანების თარჯიმანი OS/2, eComStation, ArcaOS, Microsoft Windows და ReactOS ოპერაციული სისტემებისთვის. Windows CE .NET 4.2-ზე, Windows CE 5.0-ზე და Windows Embedded CE 6.0-ზე მას მოიხსენიებენ, როგორც Command Processor Shell-ს.

ვიზუალიზაცია

ეს გახლავთ ბრძანებათა ხაზის შესყვანი ადგილი (Command Prompt), სადაც შეგვყავს ყველა ის ბრძანება რაც განხილულია ჩვენს სლაიდში



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3570]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\User>dir
Volume in drive C is Windows 10
Volume Serial Number is 0CB9-75FB

Directory of C:\Users\User

01.11.2023  12:35    <DIR>          .
01.11.2023  12:35    <DIR>          ..
22.06.2022  17:33    <DIR>          .android
01.11.2023  12:35           5 525 .bash_history
06.11.2021  18:33           16 .emulator_console_auth_token
18.02.2023  17:56           63 .gitconfig
25.12.2021  15:08    <DIR>          .gradle
20.08.2022  11:28    <DIR>          .insomniac
01.11.2023  11:20           20 .lessht
02.05.2022  13:07    <DIR>          .matplotlib
18.10.2023  21:54           26 .minttyrc
15.04.2023  16:18           52 .node_repl_history
15.01.2023  00:35          316 .packettracer
19.02.2023  14:34    <DIR>          .ssh
16.01.2023  18:09    <DIR>          .VirtualBox
09.06.2023  17:05    <DIR>          .vscode
28.01.2023  13:54    <DIR>          3D Objects
05.01.2022  13:26    <DIR>          AndroidStudioProjects
29.11.2021  13:46    <DIR>          ansel
15.01.2023  00:39    <DIR>          Cisco Packet Tracer 7.3.0
12.10.2021  02:51    <DIR>          Contacts
```

მახასიათებლები და შეზღუდვები

DOS ასევე აქვს რამდენიმე შეზღუდვა, რაც მას ნაკლებად შესაფერისს ხდის თანამედროვე გამოთვლითი საჭიროებისთვის:

ერთჯერადი დავალება: DOS არის ერთჯერადი ოპერაციული სისტემა, რაც ნიშნავს, რომ მას შეუძლია ერთდროულად მხოლოდ ერთი პროგრამის გაშვება. ეს შეიძლება იყოს შეზღუდვა თანამედროვე გამოთვლითი საჭიროებებისთვის, სადაც აუცილებელია მრავალამოცანის შესრულება.

შეზღუდული მეხსიერება: DOS-ს აქვს მეხსიერების შეზღუდული რაოდენობა, რამაც შეიძლება გაართულოს დიდი პროგრამების ან რამდენიმე პროგრამის ერთდროულად გაშვება.

შეზღუდული ფაილური სისტემა: DOS-ს აქვს მარტივი ფაილური სისტემა, რომელიც არ არის ისეთი მოქნილი, როგორც თანამედროვე ფაილური სისტემები. ის ასევე არ უჭერს მხარს გაფართოებულ ფუნქციებს, როგორიცაა შეკუმშვა ან დამიფვრა.

ბრძანების ხაზის ინტერფეისის გამოყენების უპირატესობები DOS-ში

ეფექტური: ბრძანების ხაზის ინტერფეისი საშუალებას გაძლევთ სწრაფად და ეფექტურად შეასრულოთ ბრძანებები, დაზოგოთ დრო და გაზარდოთ პროდუქტიულობა.

მოქნილი: ბრძანების ხაზის ინტერფეისი შეიძლება მორგებული იყოს ინდივიდუალურ საჭიროებებზე და პრეფერენციებზე, რაც საშუალებას იძლევა უფრო მეტი კონტროლი გამოთვლილ გარემოზე.

ხელმისაწვდომი: ბრძანების ხაზის ინტერფეისი ხელმისაწვდომია ნებისმიერი მოწყობილობიდან ტერმინალის ან ბრძანების ხაზით, რაც მას მრავალმხრივ ინსტრუმენტად აქცევს დისტანციური წვდომისა და თანამშრომლობისთვის.

ბრძანების ხაზის ინტერფეისის გამოყენების უარყოფითი მხარეები DOS-ში

რთულად შესასწავლი: ბრძანების ხაზის ინტერფეისი შეიძლება იყოს რთული შესასწავლად და დამწყებთათვის გამოსაყენებლად, რაც მოითხოვს დროისა და ძალისხმევის მნიშვნელოვან ინვესტიციას დაუფლებისთვის.

შეზღუდული ინტერაქტიულობა: ბრძანების ხაზის ინტერფეისი არის ტექსტზე დაფუძნებული ინტერფეისი, რომელიც შეიძლება შეზღუდოს მომხმარებლებისთვის, რომლებსაც ურჩევნიათ გრაფიკული ან ინტერაქტიული ინტერფეისი.

უსაფრთხოების რისკები: ბრძანების ხაზის ინტერფეისი შეიძლება იყოს დაუცველი უსაფრთხოების რისკების მიმართ, როგორცაა მავნე პროგრამები და ვირუსები, თუ სათანადოდ დაცული და მონიტორინგის მქონე არ არის.

დასკვნა

დასასრულს გეტყვი რომ, დისკურმა ოპერაციულმა სისტემებმა (DOS) ფუნდამენტური როლი ითამაშა გამოთვლის ისტორიაში. მისი ფუნქციების და მემკვიდრეობის გაგება აუცილებელია ოპერაციული სისტემების ევოლუციის ყოვლისმომცველი გაცნობისთვის.