

## Work case 6 Виконали Яковенко Н, Чурюмова К, Скрыга П

1. В робочому просторі операційної системи необхідно встановити декілька командних інтерпретаторів (окрім bash ще 2 на ваш вибір):

- Якими командами це можна зробити;
- Опишіть коротко можливості кожного з них.

Download command

**sudo apt-get install zsh**

*Матеріал підготувала Чурюмова К.*

Zsh (Z Shell) is a powerful command interpreter for UNIX-like operating systems, which is an extension of Bourne Shell (sh) with many additional features and capabilities.

Here are some key features of Zsh:

1. Auto-completion: Zsh has an advanced auto-completion system that automatically complements commands, file names, and parameters when typing. This makes it easier to use and navigate the command line.
2. Magic square brackets : This feature allows you to automatically expand file patterns when you type a pattern in square brackets. For example, 'ls . {txt, pdf}' lists all .txt and .pdf files.
3. Configuration capabilities : Zsh has a large number of settings that allow you to customize its behavior to your needs. This includes auto-completion settings, terminal themes, command history behavior, and more.
4. Autocorrection: Zsh can automatically correct spelling errors in entered commands, which helps to avoid misunderstandings due to mistakenly entered commands.
5. Extension capabilities: There are a large number of extensions for Zsh that add additional features and capabilities. For example, oh-my-zsh is a popular framework for managing Zsh configuration and includes many useful plugins and themes
6. Easily expandable : Zsh has a modular architecture that makes it easy to add new features and capabilities using external modules.

```
foxas@foxas-VirtualBox: ~  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo apt-get install zsh  
[sudo] пароль до foxas:  
Зчитування переліків пакунків... Виконано  
Побудова дерева залежностей... Виконано  
Зчитування інформації про стан... Виконано  
Буде встановлено такі додаткові пакунки:  
  zsh-common  
Пропоновані пакунки:  
  zsh-doc  
НОВІ пакунки, які будуть встановлені:  
  zsh zsh-common  
оновлено 0, встановлено 2 нових, 0 відмічено для видалення і 28 не оновлено.  
Необхідно завантажити 4 794 kB архівів.  
Після цієї операції об'єм зайнятого дискового простору зростає на 18,2 MB.  
Бажаєте продовжити? [Y=ТАК/n=ні] y  
Отр:1 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 zsh-common all 5.8.1-1 [3 985 kB]  
Отр:2 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 zsh amd64 5.8.1-1 [809 kB]  
Отримано 4 794 kB за 0сВ (9 803 kB/s)  
Вибір раніше не обраного пакунку zsh-common.  
(Читання бази даних ... на дану мить встановлено 211088 файлів та каталогів.)  
Приготування до розпакування .../zsh-common_5.8.1-1_all.deb ...  
Розпакування zsh-common (5.8.1-1)...  
Вибір раніше не обраного пакунку zsh.  
Приготування до розпакування .../archives/zsh_5.8.1-1_amd64.deb ...  
Розпакування zsh (5.8.1-1)...  
Налаштовування zsh-common (5.8.1-1) ...  
Налаштовування zsh (5.8.1-1) ...  
Обробка тригерів man-db (2.10.2-1)...
```

Download command  
**sudo apt-get install fish**

*Матеріал підготував Яковенко Н.*

Fish (Friendly Interactive SHell) is a powerful command line interpreter for UNIX-like operating systems that combines ease of use with multifunctionality.

Auto-completion: Fish offers dynamic auto-completion of commands, files, and variable names. You can start typing a command or file path and press Tab to see the available options.

```
fish /Users/demo (fish)  
  
demo > cat explanation.txt  
fish offers suggestions as you type, based on files, completions, and history.  
Remember that long command to ssh into a host or rsync between servers? You run  
it daily but never got around to making a function for it? fish will remember  
it and suggest it for you again, when it sees that you've started to type it.  
Just hit right arrow or control-F to accept it!  
  
demo > ssh █l demo SomeLongHost@SomeLongDomainIAalwaysMisspell.com
```

Photo from this web-site: <https://fishshell.com> . This web-site with official documentation about fish.

Colour-coded syntax underlining: Commands and arguments are highlighted in colour, making it easier to read and edit the lines you type.

**Intuitive syntax:** Fish offers a more natural and intuitive syntax for commands, making it easier to write scripts and interact with the command line.

**Built-in scripting support:** Fish provides convenient tools for writing scripts and automating tasks. It uses its own syntax, which is different from Bash or Zsh, but allows you to create powerful scripts to automate routine tasks.

**Interactive features:** With fish, you can create and use your own functions directly from the command line, making it easier to work with the system.

*Матеріал підготував Скрыга П.*

```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo apt-get install fish
Зчитування переліків пакунків... Виконано
Побудова дерева залежностей... Виконано
Зчитування інформації про стан... Виконано
Буде встановлено такі додаткові пакунки:
  fish-common xsel
Пропоновані пакунки:
  doc-base
НОВІ пакунки, які будуть встановлені:
  fish fish-common xsel
оновлено 0, встановлено 3 нових, 0 відмічено для видалення і 28 не оновлено.
Необхідно завантажити 2 841 kB архівів.
Після цієї операції об'єм зайнятого дискового простору зросте на 17,7 MB.
Бажаєте продовжити? [Y=ТАК/n=ні] y
Отр:1 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 fish-common all 3.3.1+ds-3 [1 788 kB]
Отр:2 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 fish amd64 3.3.1+ds-3 [1 032 kB]
Отр:3 http://ua.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 xsel amd64 1.2.0+git9bfc13d.20180109-3 [20,5 kB]
Отримано 2 841 kB за 0сВ (7 949 kB/s)
Вибір раніше не обраного пакунку fish-common.
(Читання бази даних ... на дану мить встановлено 212562 файли та каталоги.)
Приготування до розпакування .../fish-common_3.3.1+ds-3_all.deb ...
Розпакування fish-common (3.3.1+ds-3)...
Вибір раніше не обраного пакунку fish.
Приготування до розпакування .../fish_3.3.1+ds-3_amd64.deb ...
Розпакування fish (3.3.1+ds-3)...
Вибір раніше не обраного пакунку xsel.
Приготування до розпакування .../xsel_1.2.0+git9bfc13d.20180109-3_amd64.deb ...
Розпакування xsel (1.2.0+git9bfc13d.20180109-3)...
Налаштовування xsel (1.2.0+git9bfc13d.20180109-3) ...
Налаштовування fish-common (3.3.1+ds-3) ...
Налаштовування fish (3.3.1+ds-3) ...
Обробка тригерів desktop-file-utils (0.26-1ubuntu3)...
Обробка тригерів gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3)...
Обробка тригерів man-db (2.10.2-1)...
Обробка тригерів mailcap (3.70+nmu1ubuntu1)...
```

2. Необхідно створити 10 нових користувачів в вашій системі та розподілити їх по групах:

- Technical support (технічна підтримка, системні адміністратори);
- Developers (розробники, технічні спеціалісти свого профілю);
- Financiers (бухгалтерія, економісти тощо);
- Founders (керівництво);
- Guests (гості).

First, create groups using the **sudo addgroup <group\_name>** command for each group:

```
foxas@foxas-VirtualBox: ~  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo addgroup tech_support  
[sudo] пароль до foxas:  
Додається група "tech_support" (GID 1001)...  
Завершено.  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo addgroup developers  
Додається група "developers" (GID 1002)...  
Завершено.  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo addgroup financiers  
Додається група "financiers" (GID 1003)...  
Завершено.  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo addgroup founders  
Додається група "founders" (GID 1004)...  
Завершено.  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo addgroup guests  
Додається група "guests" (GID 1005)...  
Завершено.  
foxas@foxas-VirtualBox:~$
```

Next Create 10 users using the **sudo adduser <username>** command

```
foxas@foxas-VirtualBox: ~  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo adduser tech-user  
[sudo] пароль до foxas:  
Додається користувач "tech-user"...  
Додається нова група "tech-user" (1007)...  
Додається новий користувач "tech-user" (1002) з групою "tech-user"...  
Створюється домашня директорія "/home/tech-user"...  
Копіюються файли з "/etc/skel"..  
Новий пароль:  
Повторіть новий пароль:  
passwd: пароль було успішно змінено  
Зміна інформації про користувача tech-user  
Введіть нове значення або натисніть ENTER для типового значення  
Ім'я повністю []:  
Номер кімнати []:  
Робочий телефон []:  
Домашній телефон []:  
Інше []:  
Чи є ця інформація вірною? [Т/Н]  
foxas@foxas-VirtualBox:~$
```

In our case, we created the following users:

tech-user, tech-user2, administartor, developer, specialists, accounting, economist, governance, leadership, guest1, guset2.

And lastly, add each user to the appropriate group using the **sudo usermod -aG <group\_name> <username>** command :

```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG tech_support tech-user  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG tech_support tech-user2  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG tech_support administrator  
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG developers developer
```

```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG developer specialist
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG financiers accounting
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG financiers economist
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG founders governance
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG founders leadership
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG guests guest1
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo usermod -aG guests guest2
```

3. Для кожного з користувачів визначити його командний інтерпретатор за замовчуванням:

- Technical support – bash;
- Developers – командний інтерпретатор 1 (завдання 1);
- Financiers – заборонити доступ до командних інтерпретаторів;
- Founders – командний інтерпретатор 2 (завдання 1);
- Guests – заборонити доступ до командних інтерпретаторів.

To do this, go to the /etc/passwd folder and replace bash with the interpreter you need.

```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/passwd
[sudo] пароль до foxas:
```

```
tech-user:x:1002:1007:,,,:/home/tech-user:/bin/bash
tech-user2:x:1003:1008:,,,:/home/tech-user2:/bin/bash
administrator:x:1004:1009:,,,:/home/administrator:/bin/bash
developer:x:1005:1010:,,,:/home/developer:/bin/zsh
specialist:x:1006:1011:,,,:/home/specialist:/bin/zsh
accounting:x:1007:1012:,,,:/home/accounting:/bin/nologin
economist:x:1008:1013:,,,:/home/economist:/bin/nologin
leadership:x:1009:1014:,,,:/home/leadership:/bin/fish
governance:x:1010:1015:,,,:/home/governance:/bin/fish
guest1:x:1011:1016:,,,:/home/guest1:/bin/nologin
guest2:x:1012:1017:,,,:/home/guest2:/bin/nologin
```

Or you can use the command **sudo usermod -s /usr/sbin/nologin guest3**

```
foxas@foxas-VirtualBox:~$ sudo chsh -s /usr/sbin/nologin developer
```

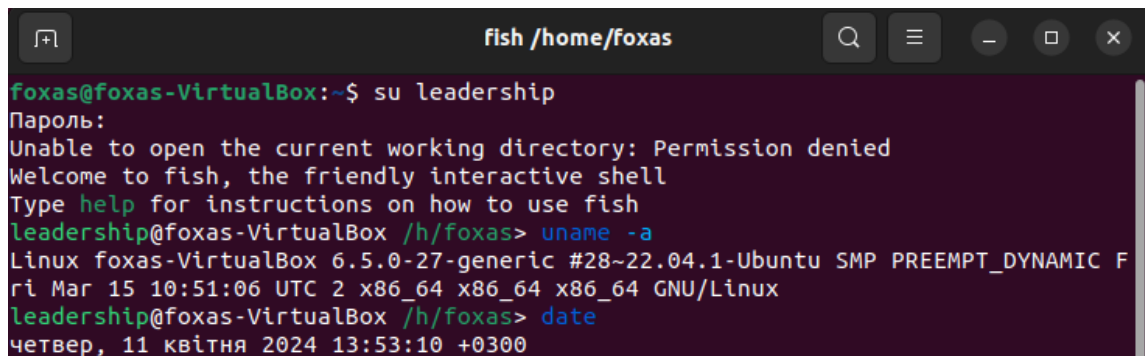
4. Продемонструвати приклади роботи кожної групи користувачів у своєму командному інтерпретаторі – наприклад збір відомостей про систему, визначення базової конфігурації, системної дати, поточних каталогів тощо.

Let's check for all possible cases of users. Let's start with users who are in the Technical support group and who have bash by default.

```
tech-user@foxas-VirtualBox: /home/foxas
foxas@foxas-VirtualBox:~$ su tech-user
Пароль:
tech-user@foxas-VirtualBox:/home/foxas$ uname -a
Linux foxas-VirtualBox 6.5.0-27-generic #28~22.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Mar
 15 10:51:06 UTC 2 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
tech-user@foxas-VirtualBox:/home/foxas$ date
четвер, 11 квітня 2024 13:54:47 +0300
```

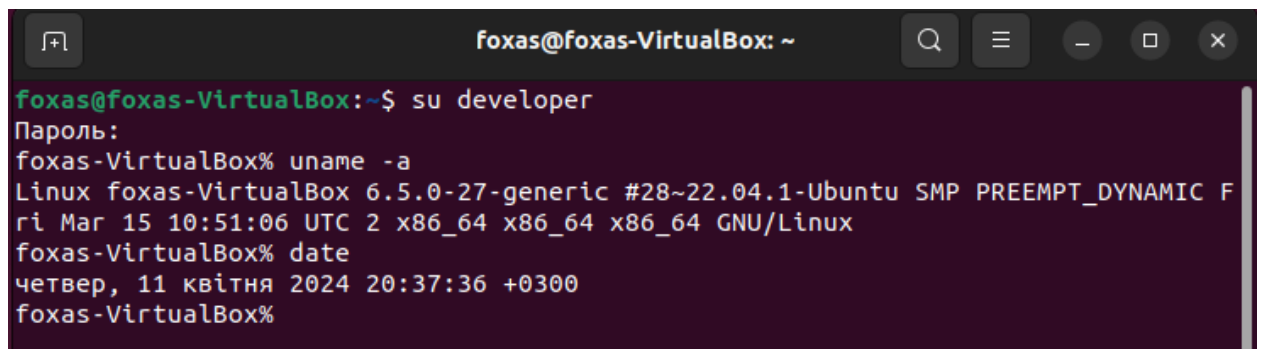
Now let's check the users who are in the Founders group who have fish.

## Work case 6 Виконали Яковенко Н, Чурюмова К, Скрыга П



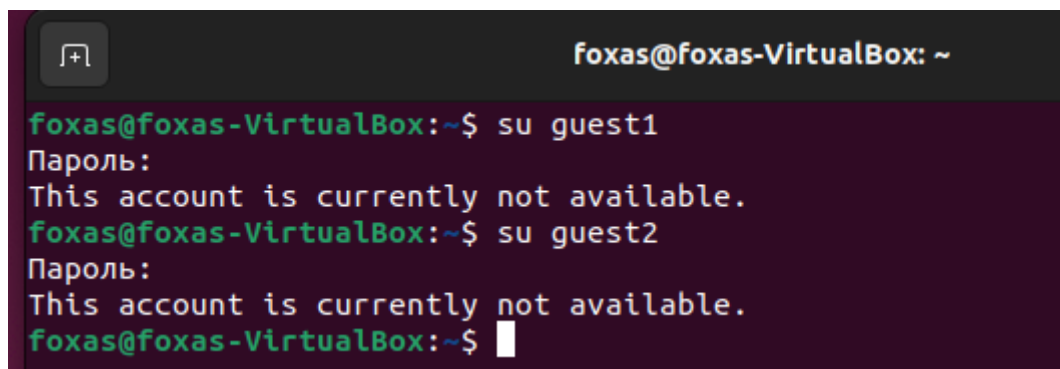
```
fish /home/foxas
foxas@foxas-VirtualBox:~$ su leadership
Пароль:
Unable to open the current working directory: Permission denied
Welcome to fish, the friendly interactive shell
Type help for instructions on how to use fish
leadership@foxas-VirtualBox /h/foxas> uname -a
Linux foxas-VirtualBox 6.5.0-27-generic #28~22.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC F
ri Mar 15 10:51:06 UTC 2 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
leadership@foxas-VirtualBox /h/foxas> date
четвер, 11 квітня 2024 13:53:10 +0300
```

Now let's check the users who are in the Developers group who have Zsh.



```
foxas@foxas-VirtualBox: ~
foxas@foxas-VirtualBox:~$ su developer
Пароль:
foxas-VirtualBox% uname -a
Linux foxas-VirtualBox 6.5.0-27-generic #28~22.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC F
ri Mar 15 10:51:06 UTC 2 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
foxas-VirtualBox% date
четвер, 11 квітня 2024 20:37:36 +0300
foxas-VirtualBox%
```

And the last let's check the users who have Nologin.



```
foxas@foxas-VirtualBox: ~
foxas@foxas-VirtualBox:~$ su guest1
Пароль:
This account is currently not available.
foxas@foxas-VirtualBox:~$ su guest2
Пароль:
This account is currently not available.
foxas@foxas-VirtualBox:~$
```

Conclusion: during the work, we learned how to create groups and new users. add new users to certain groups and change interpreters for each user