

Інформацію підготував Яковенко Н.Ю.

1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеликий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.

CLI(Command Line Interface)	CLI (інтерфейс командного рядка)
Internal commands	Внутрішні команди
External commands	Зовнішні команди
Command line history	Історія командного рядка
Inline editing	Вбудоване редагування
Scripting	Написання сценаріїв

Інформацію підготував Яковенко Н.Ю.

2. Дайте визначення наступним поняттям:
 - Командний інтерпретатор
 - Оболонка
 - Команда

Command prompt: A program that reads commands entered by the user and executes them.

Shell: The command-line interface that gives the user the ability to control the operating system and run applications.

Command: A set of characters that the shell interpreter recognises and executes.

Інформацію підготував Яковенко Н.Ю.

3. Дайте відповіді на наступні питання:
 - Яку базову інформацію надає рядок запрошення prompt?
 - Для чого команді потрібні параметри та аргументи?
 - Яке призначення команд ls, які параметри та аргументи вона може мати? Наведіть 3 приклади.
 - Яким чином можна використати історію команд, які переваги це надає?
 - Яке призначення команди echo?
 - Охарактеризуйте поняття змінної в оболонці Bash, які типи змінних вона підтримує?
 - Яке призначення команд env, export та unset?
 - Які команди для отримання довідки по командам в терміналі ви знаєте?

1. Яку базову інформацію надає рядок запрошення prompt?

The prompt typically contains the user name, the current directory, and the "\$" character, which prompts the user to enter a command

2. Для чого команді потрібні параметри та аргументи?

Parameters and arguments give a command additional information about how to execute it.

3. Яке призначення команд ls, які параметри та аргументи вона може мати? Наведіть 3 приклади.

Use the ls command to view a list of files in a directory.

Options:

- -a: Display all files, including hidden files.
- -l: Display detailed information about the files.
- -r: Sort the file list in reverse order.

Arguments:

- The name of the directory.

Examples:

- ls: Display a list of files in the current directory.
- ls -a: Display a list of all files in the current directory.
- ls -l /home/user: Display detailed information about the files in the /home/user directory.

4. Яким чином можна використати історію команд, які переваги це надає?

You can use command history to re-execute commands that you have already entered. This can save time and avoid typing errors.

5. Яке призначення команди echo?

The echo command is used to output text to the console.

6. Охарактеризуйте поняття змінної в оболонці Bash, які типи змінних вона підтримує?

In the Bash shell, a variable is a named container that can hold a value. Bash supports two types of variables:

- Local variables: Available only in the current shell session.
- Environment variables: Available in all shell sessions.

7. Яке призначення команд env, export та unset?

- env: Displays a list of all environment variables.
- export: Make a local variable available in all shell sessions.
- unset: Delete a variable.

8. Які команди для отримання довідки по командам в терміналі ви знаєте?

- man: Display the man page for a command.
- help: Displays the quick help for the command.
- apropos: Search for commands by keyword.

Інформацію підготував Яковенко Н.Ю.

1. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторній роботі курсу **NDG Linux Essentials - Lab 5: Command Line Skills** та **Lab 6: Getting Help**. Створіть таблицю для опису цих команд***

Назва команди	Її призначення та функціональність
ls	Виводить інформації про каталоги та файли. За замовчуванням без аргументів відображає інформацію для поточного каталогу
ls -l	Використанні параметру -l в команді ls дозволяє відобразити інформацію про файли, розташовані в поточному робочому каталозі, у довгому форматі, який надає більш розширену додаткову інформацію
ls -l /tmp	Використання аргументу /tmp в поєднанні з параметром -l в команді ls дозволяє відобразити детальну інформацію про файли в каталозі /tmp.
ls -l /home	Lists all files and directories in the /home directory with detailed information.
whoami	Prints the username of the current user.
uname	Prints system information, including the operating system name, kernel release, and hostname.

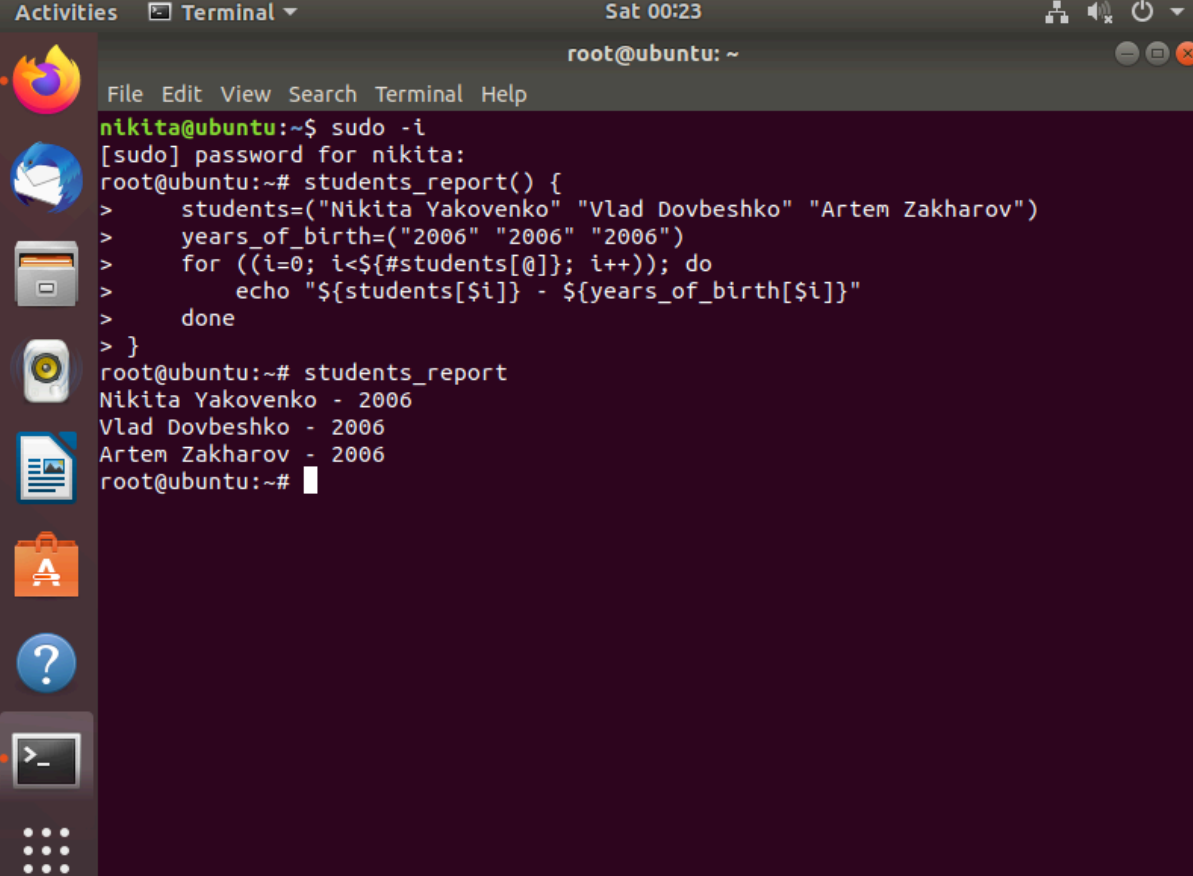
uname -n uname -- nodename	Prints the hostname of the system. Prints the kernel release of the system.
pwd	Prints the current working directory.
echo	Prints the specified text to the console.
history	Displays the command history.
date	Prints the current date and time.
clear	Clears the console screen.
!5	Executes the 5th command from the history.
echo \$PATH	Prints the current search path for commands.
echo \$HISTSIZE	Prints the number of commands stored in the history.
which date	Locates the executable file for the date command.
type cd	Shows how the cd command is defined (builtin or alias).
type -a ls	Shows all definitions for the ls command (aliases and builtins).
alias	Lists all defined aliases.
echo Today is `date`	Prints "Today is" followed by the current date and time.
echo This is the command "date"	Prints "This is the command" followed by the date command.
echo "D*"	Prints all files and directories starting with "D".
echo Hello; echo Linux;	Prints "Hello", "Linux" on separate lines.
echo Start && echo Going && echo Gone	Prints "Start", then "Going", and then "Gone" if the previous command was successful.
false echo Fail Or true echo Nothing to see here	Prints Fail Or true. If one of them is true the second is false and on the contrary
man date	Displays the manual page for the date command.
h	Displays a brief help message for the current shell.
q	Exits the shell.
/file	Tries to execute the file as a shell script.
man -k date	Searches the manual pages for keywords related to "date".
apropos date	Searches the manual pages for commands related to "date".
man -f passwd	Displays the full manual page for the passwd command.
man 5 passwd	Displays the manual page for the passwd command in section 5 (configuration).
whatis passwd	Displays a one-line summary of the passwd command.
date --help	Displays the help message for the date command.
locate -b "\crontab"	Searches for files containing the string "\crontab".
locate crontab	Searches for files named "crontab".
whereis passwd	Locates the manual page, source code, and binary for the passwd command.

Інформацію підготував Яковенко Н.Ю.

2.2. Робота з функціями (Functions) в терміналі:

- Створіть функцію students_report, що порядково буде виводити спочатку імена студентів Вашої команди, а потім роки їх народження

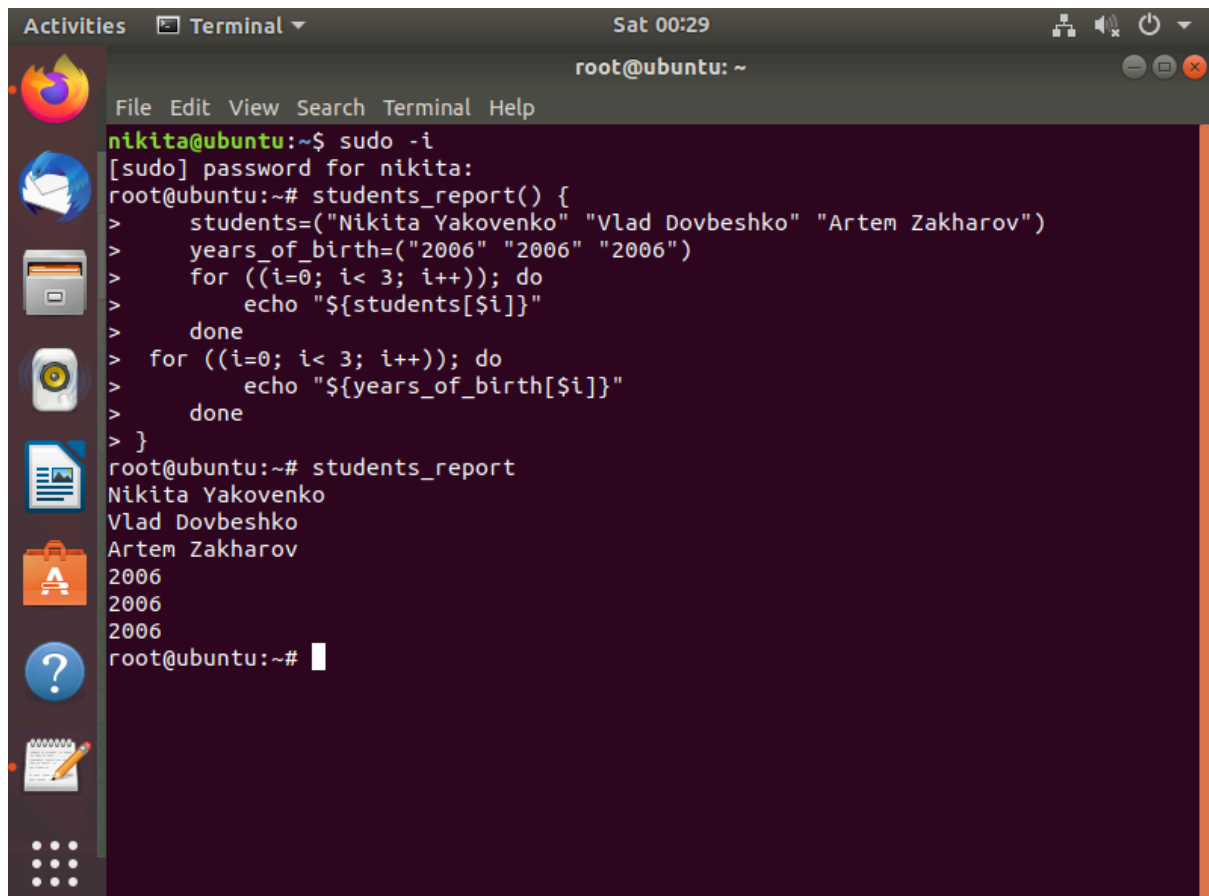
VARIANT 1



The image shows a terminal window in Ubuntu. The title bar includes 'Activities', 'Terminal', and the time 'Sat 00:23'. The terminal prompt is 'root@ubuntu: ~'. The user 'nikita' runs 'sudo -i' and enters the password. The root user then runs a shell script 'students_report()' which defines an array of student names and birth years, and a loop that prints each student's name and birth year. The output shows three students: Nikita Yakovenko, Vlad Dovbeshko, and Artem Zakharov, all born in 2006.

```
nikita@ubuntu:~$ sudo -i
[sudo] password for nikita:
root@ubuntu:~# students_report() {
>     students=("Nikita Yakovenko" "Vlad Dovbeshko" "Artem Zakharov")
>     years_of_birth=("2006" "2006" "2006")
>     for ((i=0; i<${#students[@]}; i++)); do
>         echo "${students[$i]} - ${years_of_birth[$i]}"
>     done
> }
root@ubuntu:~# students_report
Nikita Yakovenko - 2006
Vlad Dovbeshko - 2006
Artem Zakharov - 2006
root@ubuntu:~#
```

VARIANT 2



```
nikita@ubuntu:~$ sudo -i
[sudo] password for nikita:
root@ubuntu:~# students_report() {
>     students=("Nikita Yakovenko" "Vlad Dovbeshko" "Artem Zakharov")
>     years_of_birth=("2006" "2006" "2006")
>     for ((i=0; i< 3; i++)); do
>         echo "${students[$i]}"
>     done
>     for ((i=0; i< 3; i++)); do
>         echo "${years_of_birth[$i]}"
>     done
> }
root@ubuntu:~# students_report
Nikita Yakovenko
Vlad Dovbeshko
Artem Zakharov
2006
2006
2006
root@ubuntu:~#
```

Інформацію підготував Яковенко Н.Ю.

Контрольні запитання

1. Які типи команд існують в оболонці Bash?
 - Built-in commands:
They are part of the Bash shell.
Do not require external files to execute.
Examples: cd, ls, pwd, echo.
 - External commands:
Separate programs that run from files.
You need to know the path to the file to execute them.
Examples: firefox, apt-get, grep.
 - Scripts:
Files containing a sequence of Bash commands.
They are used to automate tasks.
Examples: install.sh, backup.sh.
2. Що таке змінні оточення? Які вони бувають. Як їх можна переглянути в терміналі?

Environment variables are variables that are available to all commands that run in the shell. You can use them to store data that you want to use in different commands, or to customise the behaviour of the shell.

Types of environment variables

There are two types of environment variables:

 1. Local:

Available only in the current shell session.
They disappear when the shell is closed.

2. Environment variables:

Available in all shell sessions.
They are saved after the shell is closed.
View environment variables

There are two ways to view environment variables:

- The env:
Displays a list of all environment variables.
- The echo command:
Prints the value of the variable with the given name.
For example:
View all variables
env.
View the value of the PATH variable
echo \$PATH

3. Опишіть змінну \$PS1. Як в терміналі переглянути її вміст?

The \$PS1 variable determines the appearance of the invitation line in the Bash shell. To view its contents, use the echo \$PS1 command.

4. Як можна змінити значення змінної \$PS1? Що при цьому відбудеться в рядку запрошенні в bash (рядок запрошення перед початком кожної команди). Як змінити значення цієї змінної не на поточний сеанс, а за замовчуванням?

Changing the value of \$PS1:

Temporarily:

PS1="NEW_PROMPT"

Default:

echo "PS1='NEW_PROMPT'" >> ~/.bashrc

Influence:

The prompt string will change to the new value.

5. Для чого використовують лапки в оболонці Bash? .

1. Single quotes ('):

Protect symbols from interpretation by a shell.

Example: echo 'This is a "\$variable"'.

2. Double quotes (""):

Allows interpretation of variables and special characters.

Example: echo "This is a \$variable".

6. Для чого використовують інструкції керування, які їх види Ви знаєте?

Control instructions are used to change the flow of instruction execution.

7. В чому різниця якщо в кінці рядку запрошення bash стоїть символ \$ чи #? Наприклад на екрані ми бачимо наступні записи

```
[centos@localhost Desktop]$ █
```

```
[root@localhost Desktop]#
```

This means that the user has received root rights (administrator rights)

8. Яке призначення команд whereis та locate? Яка між ними відмінність?

The whereis and locate commands:

Appointment:

- whereis: Finds binaries, man pages, and command source code.
- locate: searches for files by name in the database.

Difference:

- whereis only searches specific directories.
- locate searches system-wide.