

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

**Тема:** Виконання дій у системі за допомогою скриптів.

**Мета роботи:** Ознайомитися з основами створення та використання пакетних файлів для автоматизації завдань у системі.

### Завдання 1

Завдання

Написати пакетний файл який:

1. Має аргументи командного рядка: Аргумент1, Аргумент2, Аргумент3, Аргумент4, Аргумент5, Аргумент6.

Приклад виклику(і це тільки приклад, ваш виклик буде виглядати по іншому:

**lab.cmd lab.log d:\baza xx.exe d:\archive 192.168.1.2 500** де:

**lab.cmd** - назва вашого файла скрипта

**lab.log** - назва вашого log файлу

**d:\baza** - шлях до файлів які підлягають регулярному архівуванню

**xx.exe** - назва процесу який потрібно завершити

**d:\archive** - шлях, по якому необхідно записати архів

**192.168.1.2** - IP адреса комп'ютера, який потрібно вимкнути

**500** - розмір log файлу, який не має бути перевищеним.

2. Перевіряє чи існує файл, ім'я якого завдано у Аргумент1.
3. Якщо не існує, то створює його. Це буде log файл скрипта.
4. Допишує у цей файл :
  - о поточну дату та час;
  - о «Файл з ім'ям Аргумент1 відкрито або створено».
5. Отримати час з NTP серверу та встановити його поточним. Записати оновлений час у log.
6. Виводить у log список усіх запущених процесів.
7. Завершує процес, з ім'ям Аргумент3. Інформує в log.
8. Видаляє усі файли за шляхом Аргумент2, які мають розширення .TMP, або їх ім'я починається на «temp».
9. Інформацію про виконані дії записує у log файл. Вказати кількість видалених файлів.
10. Стискає усі файли які залишилися за шляхом Аргумент2 у архів .zip. Ім'я архіву – поточна дата та час.
11. Перепишує створений архів у папку за шляхом Аргумент4.
12. Перевіряє чи є файл з архівом за минулий день. Інформує у log. Якщо нема, інформує на email.

					ДУ«Житомирська політехніка».25.121.25.000 – Лр2			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Рижченко Я.В			Звіт з лабораторної роботи		Літ.	Арк.
Перевір.		Власенко О.В						1
Керівник								7
Н. контр.							ФІКТ Гр. ІПЗ-23-1[2]	
Зав. каф.								

13. Інформацію про виконані дії записує у log файл.
14. Перевіряє, чи є за шляхом Аргумент4, архіви, старші 30 днів, та якщо є, то видаляє. Інформує в log.
15. Перевіряє чи є підключення до Internet, та інформує в log.
16. Перевірити чи є в локальній мережі комп'ютер з IP аргумент5, та якщо є, то завершити його роботу. Інформувати в log.
17. Отримує список комп'ютерів в мережі та записує отриману інформацію у log.
18. Перевіряє, якщо один з комп'ютерів, зі вказаними IP адресами у файлі ipon.txt не присутній в мережі, інформує в log та на email.
19. Перевіряє, якщо розмір поточного log файлу більший за Аргумент6, то інформує в log та на email.
20. Перевіряє кількість вільного та зайнятого місця на усіх дисках в системі та пише цю інформацію в log.
21. Записати результат виконання команди systeminfo у файл "systeminfo+поточна дата-час.txt".
22. Встановіть запуск вашого скрипту, регулярно, періодично.
23. Описати у звіті кожну використану внутрішню та зовнішню команду зі всіма параметрами.

#### Лістинг lab.cmd:

```
@echo off
chcp 65001 > NUL
setlocal enabledelayedexpansion
```

```
REM === Input Parameters ===
set "email_file_path=email.txt"
set "ipon_file_path=ipon.txt"
set "ntp_server=pool.ntp.org"
set "log_file_path=%~1"
set "base_path=%~2"
set "process_to_kill=%~3"
set "archive_path=%~4"
set "computer_ip=%~5"
set "max_log_file_size=%~6"
```

```
REM === Check for required log path ===
if "%log_file_path%"==" " (
    echo Usage: <log_file_path> [base_path] [process_to_kill] [archive_path] [computer_ip]
    [max_log_file_size]
    exit /b
)
```

```
REM === Time Sync ===
w32tm /config /manualpeerlist:"%ntp_server%" /syncfromflags:manual /update > NUL
```

		Риженко Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.25.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

w32tm /resync > NUL
call :add_log "Time synced to %ntp_server%"

REM === Tasklist + Kill process ===
call :add_log "Process list:"
tasklist >> "%log_file_path%"

if defined process_to_kill (
    taskkill /im "%process_to_kill%" > NUL 2>&1
    if !ERRORLEVEL! == 0 (
        call :add_log "Process %process_to_kill% killed successfully."
    ) else if !ERRORLEVEL! == 128 (
        call :add_log "Process %process_to_kill% not found."
    )
)

REM === Cleanup Temp Files and Archive ===
if defined base_path (
    if exist "%base_path%" (
        for /f %%A in ('dir /b /a-d "%base_path%" ^| find /c /v ""') do set
"file_count_before=%%A"
        del /q "%base_path%\*.tmp" > NUL 2>&1
        del /q "%base_path%\temp*" > NUL 2>&1
        for /f %%A in ('dir /b /a-d "%base_path%" ^| find /c /v ""') do set
"file_count_after=%%A"
        set /a files_deleted=!file_count_before!-!file_count_after!
        call :add_log "Temporary files deleted: !files_deleted!."

        REM === Create Archive ===
        if exist "%archive_path%" (
            if not "%archive_path:~-1%"=="\" set "archive_path=%archive_path%"
            for /f %%a in ('powershell -nologo -noprofile -command "(Get-Date).ToString(\"yyyy-
MM-dd_HH-mm-ss\")"') do set "datetime=%%a"
            set "valid_archive_name=archive_!datetime!.zip"
            7z a "!valid_archive_name!" "%base_path%\*.*" > NUL
            move "!valid_archive_name!" "%archive_path%" > NUL
            call :add_log "Created archive: %archive_path%!valid_archive_name!"
        )
    )
)

REM === Check for Yesterday's Archive ===
for /f %%a in ('powershell -nologo -noprofile -command "[datetime]::Today.AddDays(-
1).ToString(\"yyyy-MM-dd\")"') do set "YESTERDAY=%%a"
set "found=false"
for %%F in ("%archive_path%\%YESTERDAY%*") do (
    set "found=true"
)

```

		Риженко Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.25.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

if "!found!"=="false" (
    call :send_email "No archive found for %YESTERDAY%!"
    call :add_log "No archive backup for %YESTERDAY%. Email sent."
)

```

```

REM === Delete Old Archives (older than 30 days) ===
for /f %%A in ('dir /b /a-d "%archive_path%" ^| find /c /v ""') do set
"file_count_before=%%A"
forfiles /p "%archive_path%" /m *.zip /d -30 /c "cmd /c del /q @path" > NUL 2>&1
for /f %%A in ('dir /b /a-d "%archive_path%" ^| find /c /v ""') do set "file_count_after=%%A"
set /a files_deleted=!file_count_before!-!file_count_after!
call :add_log "Old archives deleted: !files_deleted!."

```

```

REM === Network Check ===
ping -n 1 google.com > NUL 2>&1
if errorlevel 1 (
    call :add_log "No internet connection!"
) else (
    call :add_log "Internet connection: OK."
)

```

```

REM === Remote Shutdown ===
ping -n 1 %computer_ip% > NUL
if !ERRORLEVEL! == 0 (
    call :add_log "%computer_ip% is online. Attempting shutdown..."
    shutdown /s /f /m \\%computer_ip% /t 0
    if !ERRORLEVEL! == 0 (
        call :add_log "Shutdown command sent to %computer_ip%"
    ) else (
        call :add_log "Failed to shutdown %computer_ip%"
    )
) else (
    call :add_log "%computer_ip% is not reachable."
)

```

```

REM === ARP Table ===
call :add_log "IP Address Table:"
arp -a >> "%log_file_path%"

```

```

REM === Check IPs from ipon.txt ===
if exist "%ipon_file_path%" (
    for /f "usebackq tokens=* delims=" %%i in ("%ipon_file_path%") do (
        ping -n 1 %%i > NUL 2>&1
        if !ERRORLEVEL! == 1 (
            call :add_log "IP %%i from ipon.txt not reachable!"
            call :send_email "Warning: IP %%i from ipon.txt is not reachable!"
            goto :after_ipon_loop
        )
    )
)

```

		Риженко Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.25.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    )
  )
)
:after_ipon_loop

REM === Log File Size Check ===
if defined max_log_file_size (
  for %%f in ("%log_file_path%") do (
    set "filesize=%%~zf"
  )
  if !filesize! GTR !max_log_file_size! (
    call :send_email "Log file too large: !filesize! bytes."
    call :add_log "WARNING: Log file size exceeds limit: !filesize! bytes."
  )
)

REM === Disk Space Report ===
for /f %%a in ('powershell -command "Get-PSDrive -PSProvider FileSystem | ForEach-Object
{ $_.Name + ':' }"') do (
  call :add_log "Drive %%a:"
  fsutil volume diskfree %%a >> "%log_file_path%"
  echo. >> "%log_file_path%"
)

REM === System Info Snapshot ===
for /f %%a in ('powershell -nologo -nopprofile -command "(Get-Date).ToString(\"yyyy-MM-
dd_HH-mm-ss\")"') do set "sysinfo=%%a"
systeminfo > "sysinfo_!sysinfo!.txt" 2>&1

exit /b

REM === LOG FUNCTION ===
:add_log
if not exist "%log_file_path%" (
  echo [%date% %time%] Log created >> "%log_file_path%"
)
if not "%~1"==" " (
  echo [%date% %time%] %~1 >> "%log_file_path%"
)
goto :EOF

REM === SIMULATED EMAIL FUNCTION ===
:send_email
if not exist "%email_file_path%" (
  break > "%email_file_path%"
)
echo %~1 >> "%email_file_path%"
echo Sent: %date% %time% >> "%email_file_path%"

```

		Риженко Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.25.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

```
echo. >> "%email_file_path%"
goto :EOF
```

### Пояснення команд:

1. move - Переміщує файл або директорію до вказаного місця
2. del - Видаляє файл або файли
3. forfiles - Знаходить файли за критеріями (наприклад, дата) та виконує дії над ними
4. dir - Виводить список файлів і папок у директорії
5. if - Перевіряє умову (наприклад, чи існує файл або чи рівні значення)
6. for - Створює цикл для обробки списку елементів (файли, строки тощо)
7. set /a - Виконує арифметичні обчислення зі змінними
8. tasklist - Виводить список усіх запущених процесів
9. taskkill - Завершує вказаний процес
10. ping - Перевіряє доступність комп'ютера в мережі
11. arp -a - Виводить ARP-таблицю мережі (відповідність IP і MAC-адрес)
12. fsutil volume diskfree - Показує інформацію про вільне місце на диску
13. systeminfo - Виводить системну інформацію про комп'ютер
14. shutdown - Вимикає комп'ютер локально або віддалено
15. w32tm - Використовується для налаштування та запуску синхронізації часу
16. powershell - Дозволяє виконувати команди PowerShell, наприклад для отримання дати
17. echo - Виводить текст у консоль або записує його у файл
18. set - Створює або змінює значення змінної
19. call - Викликає підпрограму (мітку) всередині батч-файлу
20. goto - Переходить до заданої мітки у батч-файлі
21. exit /b - Завершує виконання скрипту або підпрограми
22. break > файл - Створює порожній файл (використовується для ініціалізації)

### Фрагмент лог-файлу:

```
dllhost.exe          1876 Console          1   17B 460 K
dllhost.exe          17548 Console          1   22B 048 K
WindowsTerminal.exe   8820 Console           1   95B 552 K
OpenConsole.exe       19520 Console          1   12B 072 K
powershell.exe        19964 Console          1   73B 320 K
cmd.exe               6792 Console           1    6B 700 K
tasklist.exe          20236 Console          1   11B 408 K
[13.05.2025 19:23:57,91] Process notepad.exe not found.
[13.05.2025 19:23:57,96] Temporary files deleted: 0.
[13.05.2025 19:23:58,11] No archive backup for 2025-05-12. Email sent.
[13.05.2025 19:23:58,17] Old archives deleted: 0.
[13.05.2025 19:23:58,21] Internet connection: OK.
[13.05.2025 19:24:02,15] 122.0.0.3 is not reachable.
```

		Риженко Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.25.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

[13.05.2025 19:24:02,15] IP Address Table:

Interface: 192.168.0.102 --- 0x3

Internet Address	Physical Address	Type
192.168.0.1	f0-09-0d-70-31-d7	dynamic
192.168.0.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static
224.0.0.22	01-00-5e-00-00-16	static
224.0.0.251	01-00-5e-00-00-fb	static
224.0.0.252	01-00-5e-00-00-fc	static
239.255.255.250	01-00-5e-7f-ff-fa	static
255.255.255.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static

Interface: 192.168.56.1 --- 0xc

Internet Address	Physical Address	Type
192.168.56.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static
224.0.0.22	01-00-5e-00-00-16	static
224.0.0.251	01-00-5e-00-00-fb	static
224.0.0.252	01-00-5e-00-00-fc	static
239.255.255.250	01-00-5e-7f-ff-fa	static

Interface: 26.105.10.253 --- 0xe

Internet Address	Physical Address	Type
26.0.0.1	02-00-00-00-51-00	dynamic
26.255.255.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static
224.0.0.22	01-00-5e-00-00-16	static
224.0.0.251	01-00-5e-00-00-fb	static
224.0.0.252	01-00-5e-00-00-fc	static
239.255.255.250	01-00-5e-7f-ff-fa	static

[13.05.2025 19:24:02,21] WARNING: Log file size exceeds limit: 229028 bytes.

[13.05.2025 19:24:02,47] Drive C::

Error 5: Access is denied.

[13.05.2025 19:24:02,50] Drive D::

Error 5: Access is denied.

**Посилання на репозиторій:** <https://github.com/JanRizhenko/C-development/tree/master/Lab02>

**Висновок:** У ході виконання лабораторної роботи було успішно продемонстровано взаємодію між процесами шляхом спільного доступу до даних через відображення файлів у пам'ять. Використання механізмів синхронізації, зокрема mutex або semaphore, забезпечило правильну обробку даних і дозволило уникнути конфліктів при паралельному доступі до спільних ресурсів, що сприяє надійній та безпечній роботі програм.

		Рижченко Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.25.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7