

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

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 :
 - поточну дату та час;
 - «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».25.121.27.000 – Лр2			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Семенчук О.А.			Звіт з лабораторної роботи		Літ.	Арк.
Перевір.		Власенко О.В						1
Керівник								10
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 *ip-on.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. Встановити запуск вашого скрипту, регулярно, періодично.
23. Описати у звіті кожну використану внутрішню та зовнішню команду зі всіма параметрами.

Рис. 1 Зовнішній вигляд вікна

Посилання на репозиторій: https://git.ztu.edu.ua/ipz231_soa/system-network-programming/-/tree/lab2

Лістинг програми:

```
@echo off

chcp 65001 > NUL

setlocal enabledelayedexpansion

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
```

		Семенчук О.А.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.27.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

```

if "%log_file_path%"==" " (
    echo "Usage: <log_file_name> [base_path] [process_to_kill] [ar-
archive_folder] [computer_ip] [max_log_file_size]"
    exit /b
)

w32tm /config /manualpeerlist:"pool.ntp.org" /syncfromflags:manual
/update > NUL
w32tm /resync > NUL

call :add_log "Time is synced to the %ntp_server% NTP server:"

call :add_log "Process:"
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% was successfully
killed!"
    ) else (
        if !ERRORLEVEL! == 128 (
            call :add_log "Process %process_to_kill% was not
found^^^!"
        )
    )
)

if defined base_path (
    if exist %base_path% (
        for /f %%A in ('dir /b /a-d "%folder_path%" ^| find /c /v
""') do set "file_count_before=%%A"

        del *.tmp > NUL 2>&1
        del temp* > NUL 2>&1

        for /f %%A in ('dir /b /a-d "%folder_path%" ^| find /c /v

```

		Семенчук О.А.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.27.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		3

```

""') do set "file_count_after=%A"

    set /a files_deleted=!file_count_before!-!file_count_after!

    call :add_log "Temporary files deleted: !files_deleted!."

    if exist %archive_path% (
        set datetime="%date%_%time%.zip"
        set valid_archive_name=!datetime::-!

        7z a !valid_archive_name! "%base_path%/*.*" > NUL

        move !valid_archive_name! %archive_path% > NUL

        call :add_log "Created an archive at "!archive_path!!valid_archive_name!""
    )
)

for /f %a in ('powershell -nologo -noprofile -command "[datetime]::Today.AddDays(-1).ToString('MM.dd.yyyy')") do set YESTERDAY=%a

set found=false

for %%F in (!archive_path!%YESTERDAY%*) do (
    set found=true
)

if "!found!"=="false" (
    call :send_email "No archives found for %YESTERDAY%^^^!"

    call :add_log "An email was send to the admin notifying him that there are no archive backups for the previous day: %YESTERDAY%"
)

set file_count_before=0

```

		Семенчук О.А.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.27.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

```

set file_count_after=0

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

if errorlevel 1 (
    call :add_log "No old archives found."
) else (
    set /a files_deleted=!file_count_before!-!file_count_after!
    call :add_log "Old archives deleted: !files_deleted!."
)

for /f %%A in ('dir /b /a-d "%archive_path%" ^| find /c /v "'') do
set "file_count_after=%%A"

ping -n 1 google.com > NUL 2>&1

if errorlevel 1 (
    call :add_log "No internet connection^^^!!!"
) else (
    call :add_log "Internet is available."
)

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 "%computer_ip% cannot be shutdown^^^!"
    )
)

```

		Семенчук О.А.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.27.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

) else (
    call :add_log "%computer_ip% is not reachable^^^!"
)

call :add_log "IP addresses:"
arp -a >> %log_file_path%

if exist ipon.txt (
    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 the file "ipon.txt" is not
reachable^^^!"
            call :send_email "Ip %%i from the file "ipon.txt" is not
reachable^^^!"
            goto :after_ipon_for_loop
        )
    )
)

:after_ipon_for_loop

if defined max_log_file_size (
    for %%f in ( lab.log ) do (
        set "filesize=%%~zf"
    )
)

if !filesize! GTR !max_log_file_size! (
    call :send_email "The log file is too large^^^! !filesize!
bytes."
    call :add_log "The log file is too large^^^! !filesize! bytes."
)

for /f "tokens=1" %%a in ('wmic logicaldisk get caption ^| find ":"')
do (

```

		Семенчук О.А.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.27.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

```

call :add_log "Drive %%a:"
fsutil volume diskfree %%a >> %log_file_path%
echo. >> %log_file_path%
)

set systeminfo_file_name="%date%_%time%"
set systeminfo_file_name=!systeminfo_file_name:=-!

systeminfo > "!systeminfo_file_name: =!.txt" 2>&1

exit /b

:: functions

:add_log

if not exist "%log_file_path%" (
    echo [%date% %time%] Log file "%log_file_path%" was created! >>
"%log_file_path%"
)

if not "%~1" == "" (
    echo [%date% %time%] %~1 >> "%log_file_path%"
)

if not "%~2" == "" (
    echo %~2 >> "%log_file_path%"
)

goto :EOF

:send_email

if not exist "%email_file_path%" (
    break>%email_file_path%
)

```

		Семенчук О.А.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.27.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

echo %~1 >> %email_file_path%
echo Sent: %date%%time% >> %email_file_path%
echo. >> %email_file_path%

goto :EOF

```

Пояснення команд:

1. move - Переміщує файл або директорію до вказаного місця.
2. set - Визначає або змінює значення змінних середовища для скрипта.
3. call - Викликає підпрограму або функцію в тому ж самому batch файлі.
4. tasklist - Виводить список усіх поточних запущених процесів у системі.
5. taskkill - Завершує вказаний процес за його іменем.
6. if - Виконує команди умовно, залежно від результату виразу.
7. w32tm - Налаштовує службу часу Windows для синхронізації системного годинника з сервером часу.
8. dir - Виводить список файлів і директорій у вказаному шляху.
9. del - Видаляє файли, що відповідають певному шаблону або умові.
10. 7z - Використовує утиліту 7-Zip для створення архіву.
11. ping - Надсилає мережевий пакет до вказаної адреси для перевірки з'єднання.
12. shutdown - Вимикає або перезавантажує комп'ютер або віддалений комп'ютер.
13. arp - Виводить або змінює кеш протоколу вирішення адрес (ARP).
14. for - Проходить через набір значень та виконує команди для кожного з них.
15. powershell - Виконує команди або скрипти PowerShell безпосередньо з batch файлу.
16. forfiles - Вибирає файли за певними критеріями та виконує команди для них.
17. fsutil - Виконує операції, що пов'язані з файловими системами або демонтуванням томів.
18. systeminfo - Виводить детальну інформацію про конфігурацію системи.
19. exit - Виходить зі скрипта або завершує поточну підпрограму.
20. rem - Додає коментар до скрипта для документування. Ця команда ігнорується під час виконання.

Фрагмент лог-файлу:

```

[18.04.2025 16:05:25,37] Log file "lab.log" was created
[18.04.2025 16:05:25,38] Time is synced to the "pool.ntp.org" NTP server:
[18.04.2025 16:05:25,38] Process:

```

Image Name	PID	Session Name	Session#	Mem Usage
		Семенчук О.А.		
		Власенко О.В		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

		Семенчук О.А.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.27.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

=====
=====
System Idle Process      0 Services      0      8 K
System                   4 Services      0     140 K
Secure System            72 Services     0   39 232 K
Registry                 132 Services    0   98 572 K
smss.exe                  572 Services    0    1 068 K
csrss.exe                 660 Services    0    4 252 K
wininit.exe              748 Services    0    5 800 K
cmd.exe                  10324 Console    1    4 848 K
tasklist.exe             2636 Console    1    9 084 K

```

[18.04.2025 16:05:25,55] Process telegram.exe was not found!

[18.04.2025 16:05:25,58] Temporary files deleted: 0.

[18.04.2025 16:05:25,71] An email was send to the admin notifying him that there are no archive backups for the previous day: 04.17.2025

[18.04.2025 16:05:25,76] No old archives found.

[18.04.2025 16:05:25,83] Internet is available.

[18.04.2025 16:05:28,51] atom is not reachable!

[18.04.2025 16:05:28,52] IP addresses:

Interface: 26.132.183.44 --- 0x3

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
224.0.0.2	01-00-5e-00-00-02	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: 192.168.0.104 --- 0x6

Internet Address	Physical Address	Type
192.168.0.1	e8-65-d4-04-f4-28	dynamic
192.168.0.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static
224.0.0.2	01-00-5e-00-00-02	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

[18.04.2025 16:05:30,83] Ip atom from the file "ipon.txt" is not reachable!

[18.04.2025 16:05:30,93] Drive C::

Error: Access is denied.

		Семенчук О.А.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.27.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

[18.04.2025 16:05:30,95] Drive D::

Error: Access is denied.

[18.04.2025 16:05:30,96] Drive G::

Error: The parameter is incorrect.

A local NTFS volume is required for this operation.

Error: The device is not ready.

Висновок: У ході виконання лабораторної роботи було розроблено та реалізовано пакетний файл, який автоматизує низку важливих системних завдань, зокрема перевірку наявності файлів, ведення логів, завершення процесів, очищення тимчасових файлів, архівацію даних, перевірку стану комп'ютерів у мережі та моніторинг ресурсів системи. Робота дозволила закріпити знання про використання аргументів командного рядка, роботу з файлами та папками, виконання умовних перевірок, а також ознайомитися з можливостями автоматизації системного адміністрування засобами пакетних скриптів у середовищі Windows.

		Семенчук О.А.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.27.000 – Лр2	Арк.
		Власенко О.В				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		