ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ՊՈԼԻՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
ՏՀՏԷ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ԱՊԱՀՈՎՄԱՆ ԱՄԲԻՈՆ

Լաբորատոր աշխատանք

Ինստիտուտ՝ ՏՀՏԷ
Առարկա՝ Ծրագրային ապ. անվտանգություն

Թեմա՝ Համակարգչի տվյալների ստացում Windows միջավայրում
Խումբ ՝ SS-355
Թեմա՝ Տեղ. անվտանգության միջադեպերի կառավարման հարթակ

Ուսանող՝ Վերոնիկա Մելիքյան
Դասախոս՝ Մարտիրոսյան Ա.

Երևան 2026 թ.

Համակարգչի տվյալների ստացում Windows միջավայրում

Առաջադրանք 1

1. Command Prompt

Սկզբում անհրաժեշտ է բացել Command Prompt (cmd) միջավայրը: Դրա համար սեղմում ենք Win + R ստեղների համակցությունը, բացված պատուհանում գրում ենք cmd և սեղմում Enter: Բացվում է հրամանային տողը, որտեղ հնարավոր է մուտքագրել համակարգային հրամաններ:

2. Պրոցեսորի իդենտիֆիկատորի (CPU ID) ստացում

Պրոցեսորի եզակի նույնացուցիչը տեսնելու համար օգտագործում ենք հետևյալ հրամանը. wmic cpu get ProcessorId Ինչպես երևում է նկարում, հրամանը վերադարձնում է BFEBFBFF000906A3, որը հանդիսանում է տվյալ համակարգչի պրոցեսորի սերիական համարը (ID):

```
C:\Users\Nune_>wmic cpu get ProcessorId
ProcessorId
BFEBFBFF000906A3
```

3.Համակարգի ընդհանուր տեղեկությունների ստացում (Windows Version & RAM)

Օպերացիոն համակարգի տարբերակի և օպերատիվ հիշողության (RAM) մասին տեղեկանալու համար ներմուծում ենք. systeminfo**:** Երկրորդ նկարում պատկերված է այս հրամանի արդյունքը: Այստեղից տեսնում ենք.

- **OS Name:** Microsoft Windows 11 Home

- **OS Version:** 10.0.26200
- **Total Physical Memory (RAM):** 16,066 MB (մոտ 16 GB)

```
C:\Users\Nune_>systeminfo

Host Name:                     DESKTOP-LOMCJM7
OS Name:                       Microsoft Windows 11 Home
OS Version:                    10.0.26200 N/A Build 26200
OS Manufacturer:               Microsoft Corporation
OS Configuration:              Standalone Workstation
OS Build Type:                 Multiprocessor Free
Registered Owner:              Nune_Karapetyan@outlook.com
Registered Organization:       N/A
Product ID:                    00342-20888-80996-AAOEM
Original Install Date:         10/24/2025, 1:43:35 AM
System Boot Time:              2/14/2026, 10:11:06 PM
System Manufacturer:           ASUSTeK COMPUTER INC.
System Model:                  Zenbook UP6502ZD_Q539ZD
System Type:                   x64-based PC
Processor(s):                  1 Processor(s) Installed.
                               [01]: Intel64 Family 6 Model 154 Stepping 3 GenuineIntel ~2300 Mhz
BIOS Version:                  American Megatrends International, LLC. UP6502ZD.312, 11/28/2023
Windows Directory:             C:\WINDOWS
System Directory:              C:\WINDOWS\system32
Boot Device:                   \Device\HarddiskVolume1
System Locale:                 en-us;English (United States)
Input Locale:                  en-us;English (United States)
Time Zone:                     (UTC+04:00) Yerevan
Total Physical Memory:         16,066 MB
Available Physical Memory:     7,153 MB
Virtual Memory: Max Size:      22,210 MB
```

4. Կոշտ սկավառակի սերիական համարի (Disk Serial) ստացում

Սկավառակի եզակի համարը ստանալու համար գրում ենք. wmic diskdrive get serialnumber**:** Երրորդ նկարում երևում է սկավառակի սերիական համարը՝ FJA8N5692109Y8U4S: Սա թույլ է տալիս նույնականացնել ֆիզիկական կրիչը:

```
C:\Users\Nune_>wmic diskdrive get serialnumber
SerialNumber
FJA8N5692109Y8U4S   _00000001.
```

5. Ցանցային քարտի ֆիզիկական հասցեի (MAC Address) ստացում

Ցանցային ադապտերների MAC հասցեները տեսնելու համար օգտագործվում է հետևյալ հրամանը. getmac: Չորրորդ նկարում արտացոլված են համակարգչի ցանցային սարքերի ֆիզիկական հասցեները (Physical Address): Օրինակ՝ հիմնական ակտիվ հասցեներից մեկն է BC-09-1B-E5-F3-AD:

```
C:\Users\Nune_>getmac

Physical Address    Transport Name
=================== ==========================================================
BC-09-1B-E5-F3-AD   \Device\Tcpip_{CE27AB7D-3583-4206-A2BB-BCB6DA160BBC}
BC-09-1B-E5-F3-B1   Media disconnected
Disabled            Disconnected
0A-00-27-00-00-03   \Device\Tcpip_{0B642417-DD68-47C3-9922-F16B023622AC}
```

Առաջադրանք 2

Նախևառաջ ստեղծում ենք system_info.sh անունով ֆայլը և դրա մեջ գրում համապատասխան հրամանները:

```
nkcode@DESKTOP-LOMCJM7:~$ nano system_info.sh
```

```
#!/bin/bash

echo "System Information"
echo "------------------"

echo "CPU Info:"
lscpu | grep "Model name"

echo "CPU ID:"
cat /proc/cpuinfo | grep Serial

echo "Memory:"
free -h

echo "Disk:"
lsblk

echo "MAC address:"
ip link | grep link/ether

echo "OS version:"
uname -a
```

```
nkcode@DESKTOP-LOMCJM7:~$ chmod +x system_info.sh
nkcode@DESKTOP-LOMCJM7:~$ ./system_info.sh
System Information
------------------
CPU Info:
Model name:                      12th Gen Intel(R) Core(TM) i7-12700H
CPU ID:
Memory:
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:          7.6Gi       534Mi       6.6Gi       2.0Mi       451Mi       6.9Gi
Swap:         2.0Gi          0B       2.0Gi
Disk:
NAME MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda    8:0    0 388.5M  1 disk
sdb    8:16   0     2G  0 disk [SWAP]
sdc    8:32   0   256G  0 disk /snap
                               /mnt/wslg/distro
                               /
MAC address:
    link/ether 00:15:5d:c7:3f:02 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
OS version:
Linux DESKTOP-LOMCJM7 5.15.146.1-microsoft-standard-WSL2 #1 SMP Thu Jan 11 04:09:03 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Li
nux
```

Առաջադրանք 3

Ստեղծում ենք system_info.cpp ֆայլը և ներմուծում հետևյալ կոդը: Այստեղ առանցքային է system() ֆունկցիան, որը թույլ է տալիս C++ միջավայրից կանչել տերմինալի (shell) հրամանները:

```
nkcode@DESKTOP-LOMCJM7:~$ nano system_info.cpp
```

```cpp
#include <iostream>
#include <cstdlib>

int main() {
    std::cout << "--- System Report (C++) ---\n";

    std::cout << "CPU Info:\n";
    system("lscpu | grep 'Model name'");

    std::cout << "\nMemory:\n";
    system("free -h");

    std::cout << "\nDisk:\n";
    system("lsblk");

    std::cout << "\nMAC:\n";
    system("ip link | grep link/ether");

    return 0;
}
```

Ի տարբերություն Bash սկրիպտի, C++ կոդը նախքան աշխատեցնելը պետք է թարգմանել մեքենայական լեզվի: Դրա համար օգտագործում ենք g++ կոմպիլյատորը.

```
nkcode@DESKTOP-LOMCJM7:~$ g++ system_info.cpp -o system_info
```

```
nkcode@DESKTOP-LOMCJM7:~$ ./system_info
--- System Report (C++) ---
CPU Info:
Model name:                         12th Gen Intel(R) Core(TM) i7-12700H

Memory:
               total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           7.6Gi       629Mi       5.7Gi       3.0Mi       1.3Gi       6.7Gi
Swap:          2.0Gi          0B       2.0Gi

Disk:
NAME MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda    8:0    0 388.5M  1 disk
sdb    8:16   0     2G  0 disk [SWAP]
sdc    8:32   0   256G  0 disk /snap
                               /mnt/wslg/distro
                               /

MAC:
    link/ether 00:15:5d:c7:3f:02 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
nkcode@DESKTOP-LOMCJM7:~$
```

Եզրակացություն

Այս լաբորատոր աշխատանքի ընթացքում համակարգչի տեխնիկական տվյալները դուրս բերվեցին Windows-ի հրամանների, Linux-ի Bash սկրիպտի և C++ ծրագրի միջոցով, ինչը թույլ տվեց համակողմանի ուսումնասիրել սարքավորումների բնութագրերը:Գործնականում կիրառվեցին համակարգային հրամանների կանչման տարբեր մեթոդներ, որոնց շնորհիվ ստացվեցին պրոցեսորի, հիշողության և սկավառակի եզակի նույնացուցիչները: Վերջնարդյունքում հաստատվեց, որ նույն տեղեկատվությունը կարելի է ստանալ տարբեր գործիքակազմերով՝ կախված օպերացիոն համակարգի առանձնահատկություններից և դրված խնդրի ավտոմատացման աստիճանից: