

Лабораторна робота №3

СТВОРЕННЯ УТИЛІТИ «DISKINFO»

Хід роботи:

Завдання 1. У даній лабораторній роботі, використовуючи виклики системних функцій, отримати інформацію про дискову підсистему

Лістинг програми:

```
namespace Lab3
{
    using System;
    using System.Diagnostics;
    using System.IO;
    using System.Windows.Forms;

    public partial class Form1 : Form
    {
        protected readonly PerformanceCounter ramCounter = new
PerformanceCounter("Memory", "Available MBytes");
        private string logFilePath = "log.txt";
        private bool isWatching = false;

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            //Список усіх логічних дисків
            DriveInfo[] allDrives = DriveInfo.GetDrives();
            foreach (DriveInfo d in allDrives)
            {
                //Тип кожного диска
                string driveType = "";
                switch (d.DriveType)
                {
                    case DriveType.Fixed:
                        driveType = "Hard Disk Drive (HDD)";
                        break;
                    case DriveType.Removable:
                        driveType = "Removable Drive (USB)";
                        break;
                    case DriveType.CDRom:
                        driveType = "CD/DVD Drive";
                        break;
                    case DriveType.Network:
                        driveType = "Network Drive";
                        break;
                    case DriveType.Ram:
                        driveType = "RAM Disk";
                        break;
                    default:
                        driveType = "Unknown";
                }
            }
        }
    }
}
```

					ДУ «Житомирська політехніка».24.121.17.000 – Лр3			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Рябко О.Д.			Звіт з лабораторної роботи		Літ.	Арк.
Перевір.		Власенко О.В.						1
Керівник							ФІКТ Гр. ІПЗ-21-1	
Н. контр.								
Зав. каф.								
							4	

```

        break;
    }
    //Диски та файлові системи
    listBox1.Items.Add($"Drive {d.Name} File type: {driveType}");
    if (d.IsReady)
    {
        listBox1.Items.Add($"Volume label: {d.VolumeLabel}");
        listBox1.Items.Add($"File system: {d.DriveFormat}");
        listBox1.Items.Add($"Root directory: {d.RootDirectory}");
        listBox1.Items.Add($"Available space to current user:
{d.AvailableFreeSpace / 1024 / 1024 / 1024} Gbytes");
        listBox1.Items.Add($"Total available space: {d.TotalFreeSpace / 1024
/ 1024 / 1024} Gbytes");
        listBox1.Items.Add($"Total size of drive: {d.TotalSize / 1024 / 1024
/ 1024} Gbytes");
        //Зайнятість та вільне місце
        listBox1.Items.Add($"System memory: {ramCounter.NextValue()}
Mbytes");
        listBox1.Items.Add(" ");
    }
}

//Системна пам'ять
listBox2.Items.Add($"System memory: {ramCounter.NextValue()} Mbytes");

//Назва комп'ютера
listBox2.Items.Add($"Machine name: {Environment.MachineName}");

//Ім'я поточного користувача
listBox2.Items.Add($"User name: {SystemInformation.UserName}");

//Поточний системний каталог, Тимчасовий каталог
string systemDirectory = Environment.SystemDirectory;
string tempDirectory = Path.GetTempPath();
string currentDirectory = Directory.GetCurrentDirectory();
DirectoryInfo systemDirInfo = new DirectoryInfo(systemDirectory);
DirectoryInfo tempDirInfo = new DirectoryInfo(tempDirectory);
DirectoryInfo currentDirInfo = new DirectoryInfo(currentDirectory);
listBox3.Items.Add($"System directory: {systemDirectory}");
listBox3.Items.Add($"Name of catalog: {systemDirInfo.Name}");
listBox3.Items.Add($"Full name of catalog: {systemDirInfo.FullName}");
listBox3.Items.Add($"Creation time of catalog:
{systemDirInfo.CreationTime}");
listBox3.Items.Add($"Root of catalog: {systemDirInfo.Root}");
listBox3.Items.Add(" ");
listBox3.Items.Add($"Temporary directory: {tempDirectory}");
listBox3.Items.Add($"Name of catalog: {tempDirInfo.Name}");
listBox3.Items.Add($"Full name of catalog: {tempDirInfo.FullName}");
listBox3.Items.Add($"Creation time of catalog: {tempDirInfo.CreationTime}");
listBox3.Items.Add($"Root of catalog: {tempDirInfo.Root}");
listBox3.Items.Add(" ");
listBox3.Items.Add($"Current directory: {currentDirectory}");
listBox3.Items.Add($"Name of catalog: {currentDirInfo.Name}");
listBox3.Items.Add($"Full name of catalog: {currentDirInfo.FullName}");
listBox3.Items.Add($"Creation time of catalog:
{currentDirInfo.CreationTime}");
listBox3.Items.Add($"Root of catalog: {currentDirInfo.Root}");

//Спостереження за змінами
if (!File.Exists(logFilePath))
{
    try
    {
        using (StreamWriter writer = File.CreateText(logFilePath))
        {

```

		Рябко О.Д.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.17.000 – Лр3	Арк.
		Власенко О.В.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        writer.WriteLine($"Log file created at: {DateTime.Now}");
    }
}
catch (Exception ex)
{
    MessageBox.Show($"Error creating log file: {ex.Message}", "Error",
    MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
}
}

StartWatchingDirectory(currentDirectory);
}
private void StartWatchingDirectory(string path)
{
    if (!isWatching)
    {
        FileSystemWatcher watcher = new FileSystemWatcher();
        watcher.Path = path;
        watcher.NotifyFilter = NotifyFilters.LastWrite | NotifyFilters.FileName |
    NotifyFilters.DirectoryName;
        watcher.Filter = "*.*";
        watcher.Changed += OnChanged;
        watcher.Created += OnChanged;
        watcher.Deleted += OnChanged;
        watcher.Renamed += OnRenamed;
        watcher.EnableRaisingEvents = true;
        isWatching = true;
    }
}

private Dictionary<string, bool> fileChangeRecord = new Dictionary<string,
bool>();

private void OnChanged(object sender, FileSystemEventArgs e)
{
    if (!fileChangeRecord.ContainsKey(e.FullPath))
    {
        string logMessage = $"[{DateTime.Now}] {e.ChangeType} {e.FullPath}";
        WriteToLogFile(logMessage);
        fileChangeRecord[e.FullPath] = true;
    }
}

private void OnRenamed(object sender, RenamedEventArgs e)
{
    string logMessage = $"[{DateTime.Now}] {e.ChangeType} {e.OldFullPath} ->
{e.FullPath}";
    WriteToLogFile(logMessage);
}

private void WriteToLogFile(string message)
{
    try
    {
        using (StreamWriter writer = File.AppendText(logFilePath))
        {
            writer.WriteLine(message);
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show($"Error writing to log file: {ex.Message}", "Error",
    MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}

```

		Рябо О.Д.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.17.000 – Лр3	Арк.
		Власенко О.В.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }
}
}

```

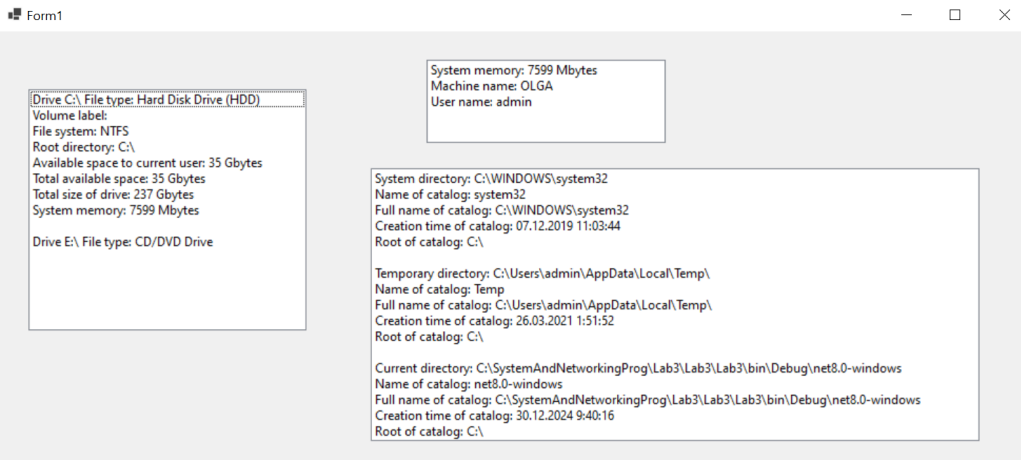


Рис.3.1 – Результат виконання програми

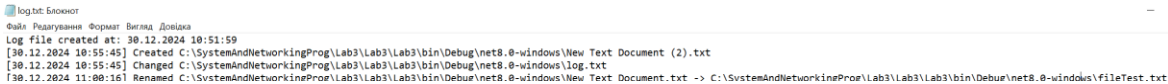


Рис.3.2 – Результат виконання програми

Висновки: Під час виконання лабораторної роботи було розглянуто та використано різні утиліти для отримання інформації про систему. Були використані методи, які надають інформацію про логічні диски, типи файлових систем та доступне місце на дисках, а також використано клас FileSystemWatcher для спостереження за змінами в обраних каталогах.

		Рябко О.Д.			ДУ «Житомирська політехніка».24.121.17.000 – Лр3	Арк.
		Власенко О.В.				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		