**Singleton Pattern**

**Project Structure**

Week1-Mandatory-Hands-On/

└── SingletonPattern/

├── SingletonPattern.csproj

├── Program.cs

**1. Singleton Class: Logger.cs**

using System;

namespace SingletonPattern

{

        public class Logger

    {

        private static Logger? instance;

        private static readonly object padlock = new object();

        private Logger()

        {

            Console.WriteLine("Logger instance created.");

        }

        public static Logger GetInstance()

        {

            if (instance == null)

            {

                lock (padlock)

                {

                    if (instance == null)

                    {

                        instance = new Logger();

                    }

                }

            }

            return instance;

        }

        public void Log(string message)

        {

            Console.WriteLine("LOG: " + message);

        }

    }

}

**2. Test Class: Program.cs**

using System;

namespace SingletonPattern

{

    class Program

    {

        static void Main(string[] args)

        {

            Logger logger1 = Logger.GetInstance();

            logger1.Log("First log message.");

            Logger logger2 = Logger.GetInstance();

            logger2.Log("Second log message.");

            if (ReferenceEquals(logger1, logger2))

            {

                Console.WriteLine("logger1 and logger2 refer to the same instance.");

            }

            else

            {

                Console.WriteLine("Different Instances.");

            }

        }

    }

}

**3. Output**

