

Дәріс 10. Асинхронды программалау принциптері. C# тілінің асинхронды функциялары

Мысал 1. Асинхронды программа

```
using System;
using System.Threading;
using System.Threading.Tasks;
using System.IO;

namespace HelloApp
{
    class Program
    {
        static async void ReadWriteAsync()
        {
            string s = "Файлдағы матин оқылды";

            using (StreamWriter writer = new StreamWriter("hello.txt", false))
            {
                await writer.WriteLineAsync(s); // файлға асинхронды жазу
            }
            using (StreamReader reader = new StreamReader("hello.txt"))
            {
                string result = await reader.ReadToEndAsync(); // файлдан асинхронды оқу
                Console.WriteLine(result);
            }
        }
        static void Main(string[] args)
        {
            ReadWriteAsync();

            Console.WriteLine("Негизги ағын жумысы");
            Console.Read();
        }
    }
}
```

Мысал 2. Асинхронды әдіс аластамаларын өңдеу

```
using System;
using System.Threading;
using System.Threading.Tasks;

namespace HelloApp
{
    class Program
    {
        static void Factorial(int n)
        {
            if (n < 1)
                throw new Exception($"{n} : сан 1-ден кем бола алмайды");
            int result = 1;
            for (int i = 1; i <= n; i++)
            {
                result *= i;
            }
            Console.WriteLine($"{n} санынын факториалы: {result}");
        }
    }
}
```

```
static async void FactorialAsync(int n)
{
    try
    {
        await Task.Run(() => Factorial(n));
    }
    catch (Exception ex)
    {
        Console.WriteLine(ex.Message);
    }
}

static void Main(string[] args)
{
    FactorialAsync(-4);
    FactorialAsync(6);

    Console.Read();
}
}
```