

1. נדליק את הLED האדום המובנה בכרטיס הפיתוח.

2. כתוב :

```
using System;
using Microsoft.SPOT;
using Microsoft.SPOT.Hardware;
using Stm32;
using System.Threading;
using System.Text;

namespace Task1
{
    public class Program
    {
        private static OutputPort led;

        public static void Main()
        {
            led = new OutputPort(NoaUpBasic.blue_Led, false);

            while (true)
            {
                Debug.Print("Hello World! This is NOA.");
                Debug.Print("Blue LED is ON.");
                led.Write(true);
                Thread.Sleep(Timeout.Infinite);
            }
        }
    }
}
```

3. בתוך ה- Main() נדליק את הLED ע"י הפקודה: led1.Write(true); . למעשה, זאת הצורה של כתיבת '1' לוגי לפין הבקר המחובר לLED הכחול.

משימה 1: שנו את התוכנה באופן כזה שתדליק לד כתום במקום לד כחול

משימה 2: שנו את התוכנה כך שתדליק את כל ארבעת הלדים (כחול, ירוק, אדום וכתום) בו זמנית.

משימה 3: הדליקו את כל ארבעת הלדים אחד אחרי השני עם השהייה של שניה אחת בניהם. (פונקציית השהייה של שניה אחת: `Thread.Sleep(1000);`)

משימה 4: הדליקו את כל ארבעת הלדים אחד אחרי השני עם השהייה של שניה אחת בניהם וכבו אותם באותו הסדר עם אותה השהייה.

משימה 5:

מה עושה התוכנית ?

ואיך היית גורם לה לעבוד ללא הפסקה ?

```
using System;
using Microsoft.SPOT;
using Microsoft.SPOT.Hardware;
using Stm32;
using System.Threading;
using System.Text;

namespace Task1
{
    public class Program
    {
        private static OutputPort led;
        private static OutputPort ledR;

        public static void Main()
        {
            led = new OutputPort(NoaUpBasic.blue_Led, false);
            ledR = new OutputPort(NoaUpBasic.red_Led, false);

            while (true)
            {
                Debug.Print("Hello World! This is NOA.");
                Debug.Print("RED LED is ON.");
                led.Write(false);
                ledR.Write(true);
                Thread.Sleep(1000);
                Debug.Print("Blue LED is ON.");
                led.Write(true);
                ledR.Write(false);
                Thread.Sleep(1000);

                Thread.Sleep(Timeout.Infinite);
            }
        }
    }
}
```

1.2 הדלקת לד ע"י לחיצה על לחצן

ציוד נדרש

- ערכת פיתוח של הבקר C# NOA
- קבל חיבור USB

רקע עיוני

- תנאי בשפות תכנות.

מהלך הניסוי

1. נפתח פרויקט חדש ב Visual Studio, כפי שלמדנו בעבר.
2. נציג לפני התלמידים את התוכנית הבאה:

```
using System;
using Microsoft.SPOT;
using Microsoft.SPOT.Hardware;
using Stm32;
using System.Threading;
using System.Text;

namespace Task1
{
    public class Program
    {

        private static OutputPort led;
        private static InputPort pb;

        public static void Main()
        {
            led = new OutputPort(NoaUpBasic.blue_Led, false);
            pb = new InputPort(NoaUpBasic.pb3, true, ResistorModes.PullDown);
            bool status = false;

            while (true)
            {
                status = pb.Read();
                if (status == true) led.Write(true);

                if (status == false) led.Write(false);
            }
        }
    }
}
```

3.

שאלות לתלמידים:

- א. מה מבצעת כל שורה בתוכנית הנתונה?
- ב. מה מבצעת התוכנית כולה?
- ג. כיצד ניתן לעשות את השימוש ב else ולקצר את התנאי?
- ד.

ציוד נדרש

- ערכת פיתוח של הבקר # C NOA
- קבל חיבור USB
- סיפריה של Microsoft.SPOT.Hardware.PWM

רקע עיוני

- תנאי בשפות תכנות.

מהלך הניסוי

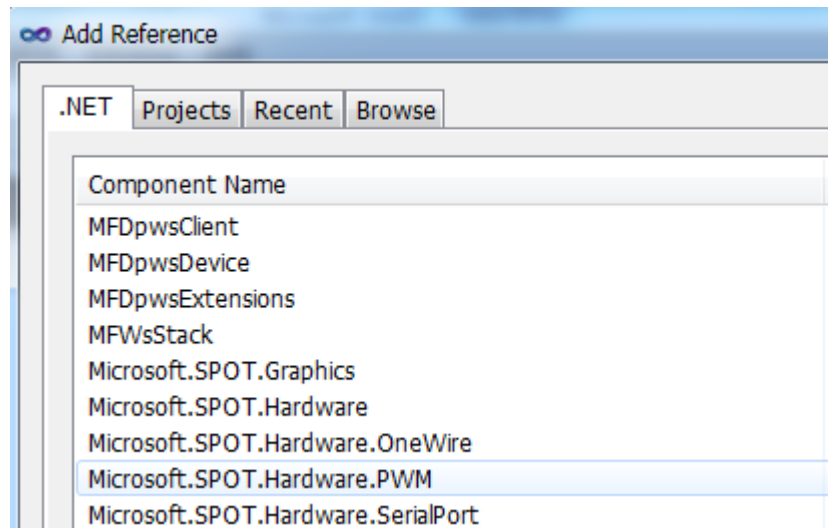
צרף את הסיפריה Microsoft.SPOT.Hardware.PWM

ע"י לחיה על המקש הימני היכן שכתוב References

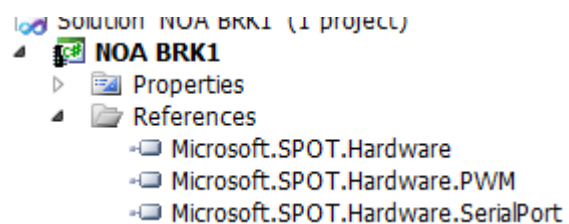
ובחירה על ADD References

לבחור בלשונית .NET.

ולמא את הסיפריה Microsoft.SPOT.Hardware.PWM



לאחר בחירת הסיפריה יש לקבל את הצרוף של הסיפריה לפרויקט:



4. נפתח פרויקט חדש ב Visual Studio , כפי שלמדנו בעבר.

5. נציג לפני התלמידים את התוכנית הבאה:

```
using System;
using Microsoft.SPOT;
using Microsoft.SPOT.Hardware;
using Stm32;
using System.Threading;
using System.Text;

namespace Task1
{
    public class Program
    {
        static PWM spk = new PWM(Cpu.PWMChannel.PWM_6, 1000, 0.5, false);
        public static void Main()
        {
            while (true)
            {
                Debug.Print("Hello NOA! PWM work .");
                spk.Start();
                Thread.Sleep(1000);
                spk.Stop();
                Thread.Sleep(1000);
                Thread.Sleep(Timeout.Infinite);
            }
        }
    }
}
```

כדי לשנות את התדר ניתן לכתוב כך :

```
spk.Frequency = 10000;
```

כדי לשנות את הדיוטי סייקל ניתן לכתוב כך :

```
spk.DutyCycle = 0.8;
```