



Μικροεπεξεργαστές και Περιφερειακά -Εργαστήριο 2-

Αλέξανδρος Πετρίδης 9288
Αλέξανδρος Οικονόμου 9260
Ομάδα 35

Τελευταία ενημέρωση: 13 Ιουνίου 2021

1 *ISR* στο αρχείο *main.c*

Η υλοποίηση της Interrupt Service συνάρτησής μας βασίζεται στην υλοποίηση της `rb_sim_uvision_init()`, η οποία δίνει σαν όρισμα της συνάρτησης που φτιάξαμε 0 όταν το tick της προσομοίωσης χρειάζεται να απενεργοποιηθεί και διάφορο του 0 όταν χρειάζεται να ξανά ενεργοποιηθεί.

```
void SysTick_control(u8 disable)
{
    if (disable == 0)
        rb_sim_SystemTick_disableCallback();
    else
        rb_sim_SystemTick_enableCallback();
}
```

Σχήμα 1: Υλοποίηση της *ISR*

2 Ανοιγόκλειμα του *LED*

2.1 Με πάτημα κουμπιού

Η λογική της υλοποίησης είναι απλή. Η συνάρτηση καλείται όταν πατιέται το κουμπί. Εάν το *LED* αναβοσβήνει, τότε σταματάμε το αναβόσβημα του κουμπιού και θέτουμε την τιμή του στο 1, δηλαδή ανοικτό. Διαφορετικά το *LED* εφόσον το *LED* είναι ανοικτό με το πάτημα του κουμπιού το ξανασβήνουμε και στην τελευταία περίπτωση όπου είναι κλειστό το ξανααφήνουμε να αναβοσβήνει.

2.2 Από την *ISR*

Η λογική της υλοποίησης είναι απλή και καλείται κάθε φορά που χτυπάει το ρολόι της προσομοίωσης. Είναι ένας μετρητής, ο οποίος μεγαλώνει μέχρι μια συγκεκριμένη τιμή στην οποία αλλάζει την κατάσταση του *LED* στην αντίθετη από αυτήν που είχε μέχρι τώρα, δηλαδή αν ήταν ανοικτό το κλείνει και αν ήταν κλειστό το ανοίγει.

```
static void onPushButtonChangedCbk()
{
    if (doBlink){           // If Led is blinking
        doBlink = false;   // Stop Blinking
        ledValue = true;    // Open Led
        Platform_Led_setValue(ledValue);
    }
    else
        if (ledValue){      // If led is open
            ledValue = false; // Close Led
            Platform_Led_setValue(ledValue);
        }
    else
        doBlink = true;     // If Led is closed start blinking
}
```

Σχήμα 2: Υλοποίηση της OnButtonChangedCbk()

```
static void onSystemTick()
{
    static unsigned int count = 0;
    if (doBlink){           // If Led is blinking
        count++;
        if (count > 500)     // On 500+ SystemTicks
        {
            count = 0;       // Initialize counter
            ledValue = !ledValue; // Change Led Value (If led was open, close it and vice versa)
            Platform_Led_setValue(ledValue);
        }
    }
    else                    // If Led is not blinking
        count = 0;         // Initialize counter
}
```

Σχήμα 3: Υλοποίηση της OnSystemTick()