

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

SISTEMES ENCASTATS I UBICS

Entregues laboratoris

Laboratori 1 - Introducció al mbed

Carlota Catot
Miguel Antunez

Quatrimestre primavera 2020-2021

Índice

1. Treball previ	2
2. Codis sessió	4
2.1. Ejercici A	4
2.2. Ejercici B	4
2.3. Ejercici C	5

1. Treball previ

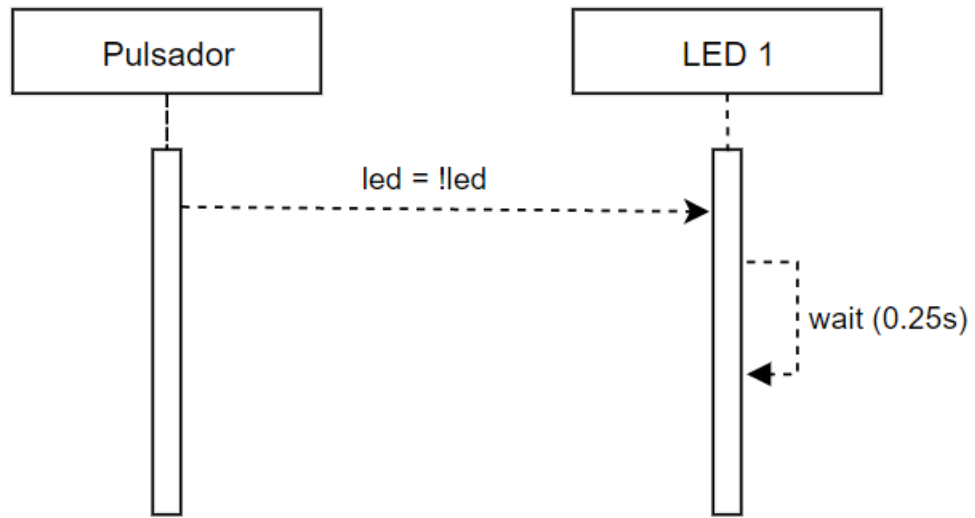


Figura 1: Diagrama ejercicio A

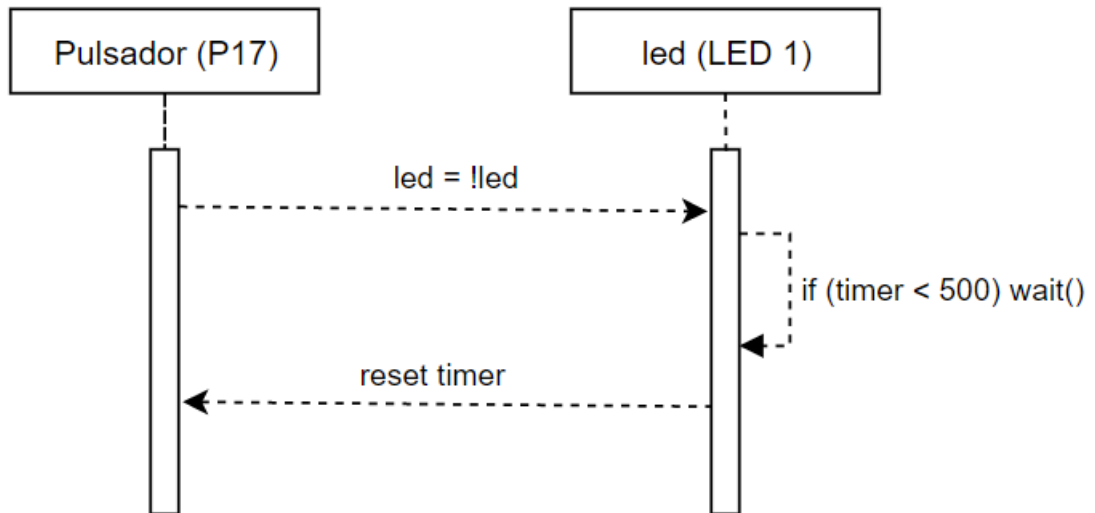


Figura 2: Diagrama ejercicio B

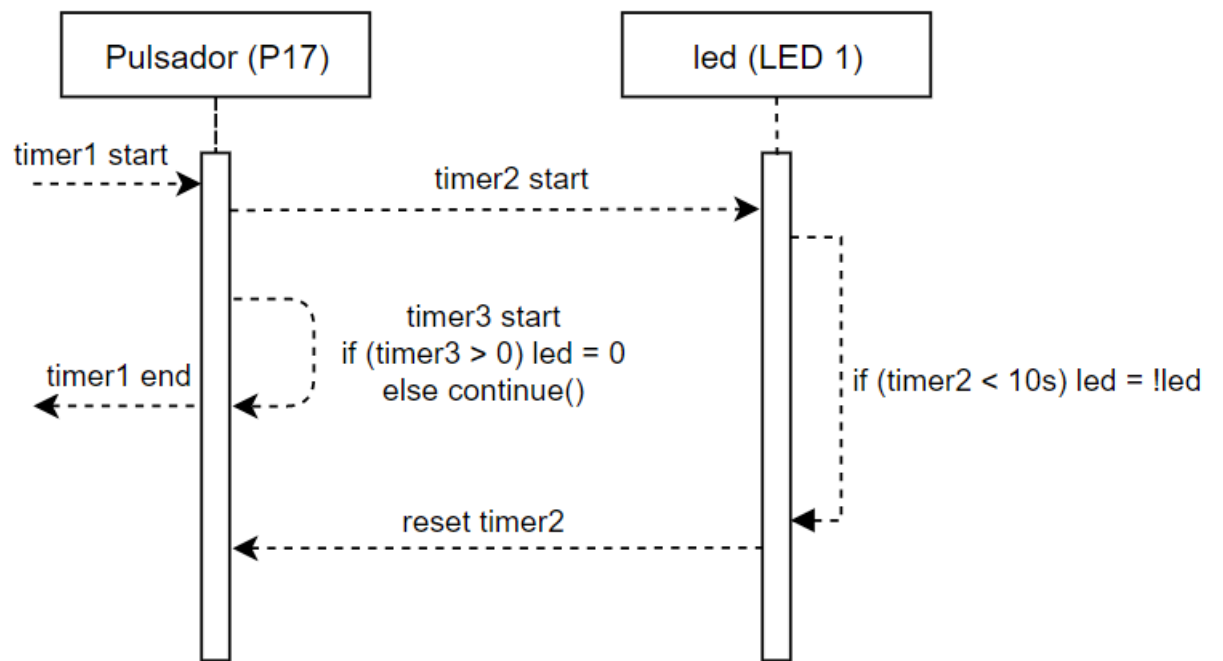


Figura 3: Diagrama ejercicio C

2. Codis sessió

2.1. Ejercici A

A cada pulsació de l'entrada digital (flanc de pujada) es commutarà l'estat del LED1. El procés es realitzarà senzillament per enquesta (sense fer servir ni interrupcions ni threads).

```
#include "mbed.h"

DigitalIn enable(p17);
DigitalOut myled(LED1);

int main() {
    while(1) {
        if(enable) myled = !myled;
        wait(0.25);
    }
}
```

2.2. Ejercici B

A cada pulsació de l'entrada digital es commutarà l'estat del LED1, però només si la pulsació és prou llarga (+0.5 s).

```
#include "mbed.h"

DigitalIn enable(p17);
DigitalOut led(LED1);
Timer t;

int main() {
    while(1) {
        t.start();
        while(enable){
            if(t.read_ms() >= 500){
                led = !led;
                t.stop();
                t.reset();
            }
            wait(0.25);
        }
    }
}
```

2.3. Ejercici C

Una pulsació prou llarga de l'entrada digital (+0.5 s) provocarà una ràpida intermitència del LED1 durant 10 segons. Si es torna a detectar una pulsació llarga la intermitència es cancel·larà immediatament. El codi no ha de fer servir ni interrupcions ni threads.

```
#include "mbed.h"

DigitalIn enable(p17);
DigitalOut led(LED1);
Timer t;
Timer t2;
Timer t3;
bool flag = false;

int main() {
    while(1) {
        t.reset();
        t.start();
        t2.reset();

        while(enable){
            while(t.read_ms() >= 500){
                t2.start();
                while(t2.read_ms() < 10000){
                    led = 1;

                    wait(0.1);
                    led = 0;
                    wait(0.1);
                    if(!enable) {
                        flag=true;
                    }
                    while(flag && enable){
                        t3.start();
                        while(t3.read_ms() >= 500){
                            led = 0;
                        }
                    }
                }
            }
            led = 0;
        }
        wait(0.25);
    }
}
```