



Este projeto é uma continuação do mini projeto 1. Agora vocês devem desenvolver um sistema de contagem baseado em interrupções para o despertador com os seguintes requisitos.

Requisitos funcionais do sistema:

- O sistema deverá contar até 30 segundos.
- A contagem deve ser em função de interrupções que são impostas ao sistema, ou seja, de tempo em tempo, quando se passou um determinado valor de tempo, o fluxo do sistema é interrompido para que seja contabilizado o tempo atual.
- Vocês devem definir o passo de contagem, ou seja, a frequência do contador. Não é preciso que o período do contador seja restrito a 1s, pode ser 1ms, 10ms 13ms ... etc.
- Depois de ligado o sistema deve funcionar seguindo as condições do mini projeto 1 acrescido de uma condição que verifica se o sistema atingiu 30s.
 - Se positivo: o LED deverá ser ligado independente das condições anteriores;
 - Se negativo: o LED permanece desligado.

Com base nestas informações, desenvolva um sistema embarcado em MCU para melhorar o controle de um despertador. Deve ser apresentado o **esquemático do projeto**, bem como o **código** comentado em **linguagem C**. Toda **configuração e utilização de registradores** devem ser comentadas em detalhes. Apresente também qual a **resolução de seu contador**.