

Herhalingsoefeningen op het gebruik van timers en interrupts

Voor het maken van geluid wordt een piëzo-element gebruikt. Zo'n element heeft twee aansluitingen, één aansluiting voor de verbinding met een digitale I/O-pin en een tweede dat wordt verbonden met de digitale massa (DGND of digital ground). Bekijk de datasheet van de evaluatiekit en sluit het piëzo-element aan op P1.7.

1. Genereer een geluidssignaal van 1KHz.
2. Maak gebruik van twee timers om een alarmsignaal af te spelen. Om de 250 ms wordt er overgeschakeld van een hoge toon (3 KHz) naar een lagere toon (1.5 KHz) of omgekeerd. Indien mogelijk maak je gebruik van een 8-bit timer met autoreload.
3. Sluit de toetsenbordmodule aan op poort 0. Schrijf een programma dat een alarminstallatie voorstelt. Bij het indrukken van de knop aangesloten op /INT0 wordt het alarm aangezet. Bij het drukken op de knop aangesloten op /INT1, stopt het alarm.
4. Herneem oefening 1 maar maak nu verplicht gebruik van timer 2 i.p.v. timer 0 of timer 1. Raadpleeg de datasheet om de werking van timer 2 te doorgronden.
5. Idem voor oefening 2 waarbij nu gebruik gemaakt wordt van timers 2 en 3.