Testrapport LLC

Practicum 7: Eindopdracht De eindopdracht is een combinatie van alle voorgaande practicumopdrachten: Bouw een digitale thermometer / barometer op basis van een ATtiny85. De requirements zijn als volgt:

1. De software draait op een ATtiny85.

* De ATTINY85 wordt geprogrammeerd door de ArduinoISP.

1. De ATtiny85 draait op 1 MHz.

* De bootloader fuse is van 0XE2 naar 0X62 verandert, hierdoor is de kloksnelheid van 8MHz naar 1MHz gegaan doordat 0x62 de factory defaults zijn.

1. De temperatuur wordt iedere paar seconden gemeten met een BMP280 sensor die wordt aangestuurd en uitgelezen via een SPI-verbinding.

* De temperatuur wordt opgenomen in de bmp280 en vervolgens via de spi gestuurd naar de 7-seg.

1. De temperatuur wordt afgebeeld in graden Celsius op een display van minstens 1 cijfer, met een precisie van 0,1°C of beter (de cijfers worden zonodig sequentieel afgebeeld)

* De temperatuur wordt getoond op de 7-seg met minstens 1 decimaal.

1. Het display wordt aangestuurd via een SPI-verbinding, indien nodig met behulp van een shift register.

* Een shiftregister (74HC595N) word gebruikt om de 7-seg aan te sturen.

1. De timing wordt gedaan met behulp van een timer-interrupt; niet met een wachtlus.

* Er zijn geen delays in de code, er wordt strikt gebruik gemaakt van timer interupts om ervoor te zorgen dat er geen stoppages in de code zitten.

1. De implementatie van de SPI-communicatie maakt gebruik van de counter en overflow flag in het USI status register.

* Er wordt gebruikt gemaakt van beide flags, dit gebeurd bij de transferfunctie

1. De klok van de ATtiny85 wordt met een externe oscillator aangedreven

* Nee.

1. Behalve de temperatuur wordt ook de atmosferische druk gemeten en afgebeeld in Pascal

* Druk word afgemeten in Pascal op de 7-segment display

1. Het display bestaat uit meerdere karakters, zodat de temperatuur in e´en keer afgebeeld kan worden.

-De temp word sequentieel getoond op de 7seg.

1. Het display is een dot-matrix-display en geeft ook het verloop van de temperatuur over de afgelopen minuut grafisch weer.

* Nee.

1. Met een drukknop is de uitlezing om te schakelen naar graden Fahrenheit en weer terug.

* De graden Fahrenheit word wel automatisch gedaan, maar de knop waren geen pins meer voor helaass.

Dit project was heel moeilijk voor mij, ik heb de laatste 25 uur hier alleen maar aan gezeten om dit te voltooien. Ik ben redelijk trots met het resultaat.