B1. Uitleg ioisr:

zie ioisr.c in:

<https://bitbucket.org/dmkroesk/ti-2.3-microcontrollers/src/d04de8a864ca7ef980a4a0e023d6948f1e72366c/%232/ioisr/?at=master>

Tijdens uitvoeren van deze code is te zien dat PORTD.7 om de 500 ms aan/uit wordt gezet en dat als er op de knop PORTD.0 wordt gedrukt PORTD.5 aangaat en en als er op de knop PORTD.1 wordt gedrukt PORTD.5 weer uitgaat. We gaan nu in de code kijken hoe dit precies in elkaar zit:

Als eerste zal de main methode worden uitgevoerd. Er gebeuren verschillende dingen in *int main( void )*:

* DDRD **=** 0xF0;

Zoals de documentatie al uitlegt wordt PORTD ingesteld. Hierbij worden PORTD.4 t/m PORTD.7 ingesteld voor output en PORTD.0 t/m PORTD.3 ingesteld voor input (hier komen ook de interrupts vandaan, maar meer hierover later).

* EICRA **|=** 0x0B;

EIMSK **|=** 0x03;

Hier worden de verschillende interrupts ingesteld.

Bij EICRA **|=** 0x0B; wordt ingesteld op wat voor soort interrupts INT0 en INT1 moeten reageren. De binaire code van 0x0B is:

0000 0000 0000 1011. Hierbij vertegenwoordigt 11 INT0 en 10 INT1. 11 houd in dat de interrupt zal worden geactiveerd als bij een rising edge en 10 houd in dat de interrupt zal worden geactiveerd bij een falling edge.

Vervolgens zal bij EIMSK **|=** 0x03; INT0 en INT1 worden geactiveerd. Een 1 staat voor geactiveerd en een 0 staat voor gedeactiveerd.De binaire code van 0x03 is 0000 0000 0000 0011. Hierbij vertegenwoordigt de meest rechtse 1 INT0 en die ernaast INT1 (en zo gaat deze rij door t/m INT7).

* sei();

Hiermee zal het interrupt systeem van het board geactiveerd worden.

Vervolgens gaat een infinite while loop PORTD.5 om de 500 ms aan of uitzetten (togglen).

Buiten de main functie zijn er ook twee interrupt methodes voor INT0 en INT1. Hieronder een code fragment van de interrupt methode voor INT0:

ISR( INT0\_vect )

*/\**

*short: ISR INT0*

*inputs:*

*outputs:*

*notes: Set PORTD.5*

*Version : DMK, Initial code*

*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/*

{

PORTD **|=** (1**<<**5);

}

De interrupt methode voor INT0 zet PORTD.5 aan terwijl de interrupt methode voor INT1 deze weer uitzet. Als de interrupt methodes worden aangeroepen zal de while loop in de main methode tijdelijk stilstaan.