Main.cpp:

Del 1 – Initiering før main funktionen påbegyndes:

Først initieres alle globale variabler (btnStatus, sensorStatus, sensorCounter og quitBtn). Hernæst fremgår alle interrupt service rutiner (INT2\_vect, INT3\_vect, INT4\_vect og INT5\_vect).

Hvert interrupt ændrer værdien for en given global variabel.

Del 2 - Main funktionen påbegyndes:

Alle porte klargøres, hardwaren bliver initialiseret og at alle interrupts aktiveres.

Del 3 - Hovedalgoritmen påbegyndes:

Påvirkning af interrupt INT2\_vect (SW3), ændrer btnStatus (0 -> 1 -> 2 -> 0). Påvirkning af interrupt INT3\_vect (SW4), sætter quitBtn til -1.

**Tilstand af btnStatus og quitBtn**   
btnStatus = 0: tomgang   
btnStatus = 1: start   
btnStatus > 2: restart   
quitBtn = -1: programmet afsluttes

Ved brug af interrupts INT4\_vect og INT5\_vect (sensorer) sættes sensorStatus lig sensorCounter. sensorCounter fortæller hvor mange gange funktionen ”carControl” er blevet kørt og inkrementeres i funktionen carControl(). SensorStatus bestemmer altså hvilket stadige bilen er i. Når sensorStatus sættes lig sensorCounter påbegyndes næste stadie af i carControl(). Herefter, stiger sensorCounter, og der ventes på næste stadie af sensorStatus (hvilket sker ved næste reflexbrik).

Modulbeskrivelse af startRestartStop

Ansvar: Gør bilen i stand til at starte, restarte og stoppe, ved brug af knapper på Mega2560.

Funktioner:

void startBil

Parametre: Ingen

Returværdi: Ingen

Beskrivelse: Giver tegn til at bilen initialiserer og hvornår den er klar til kørsel. Dette sker efter restart af bilen, når btnStatus bliver større end end 1, eller når statusCounter bliver lig -1. Dette ses, ved at led’erne på Mega2560, vil lyse på en bestemt måde.

void restartBil(Mortor\* motor, ledDriver\* led)

Parametre: motor giver adgang til objektet Motor. led giver adgang til objektet ledDriver.

Returværdi: Ingen

Beskrivelse: Når statusBtn bliver større end 1, eller hvis statusCounter bliver lig -1, vil bilen blive resat. Dette ses, ved at led’erne på Mega2560, vil lyse på en bestemt måde.

void stop

Parametre: Ingen

Returværdi: Ingen

Beskrivelse: Hvis quitBtn er lig -1, vil blien stoppe alt og vil kun akriveres ved at restarte selve Mega2560. Dette ses, ved at led’erne på Mega2560, vil lyse på en bestemt måde.

Modulbeskrivelse af carControl

Ansvar: Bestemmer hvad bilen skal gøre, ved den givende sensor.

Funktion:

char carControl(char sensorCounter, Mortor\* motor, ledDriver\* led)

Parametre: sensorCounter bestemmer hvilken case der skal aktiveres. motor giver adgang til objektet Motor. led giver adgang til objektet ledDriver.

Returværdi: char sensorCounter.

Beskrivelse: carControl kaldes fra main. Ved kald af carControl, sendes variablen ”sensorStatus” med. carControl udføre den ”case” der matcher sensorStatus, altså det stadie bilen er i. For vært kald af carControl, stiger variablen ”sensorCounter” med 1, indtil sidste ”case” er udført, hvor sensorCounter ændres til -1 som gør at hovedalgoritmen restarter.