



Mikroprocesorové a vestavěné systémy
Řízení dopravní křižovatky

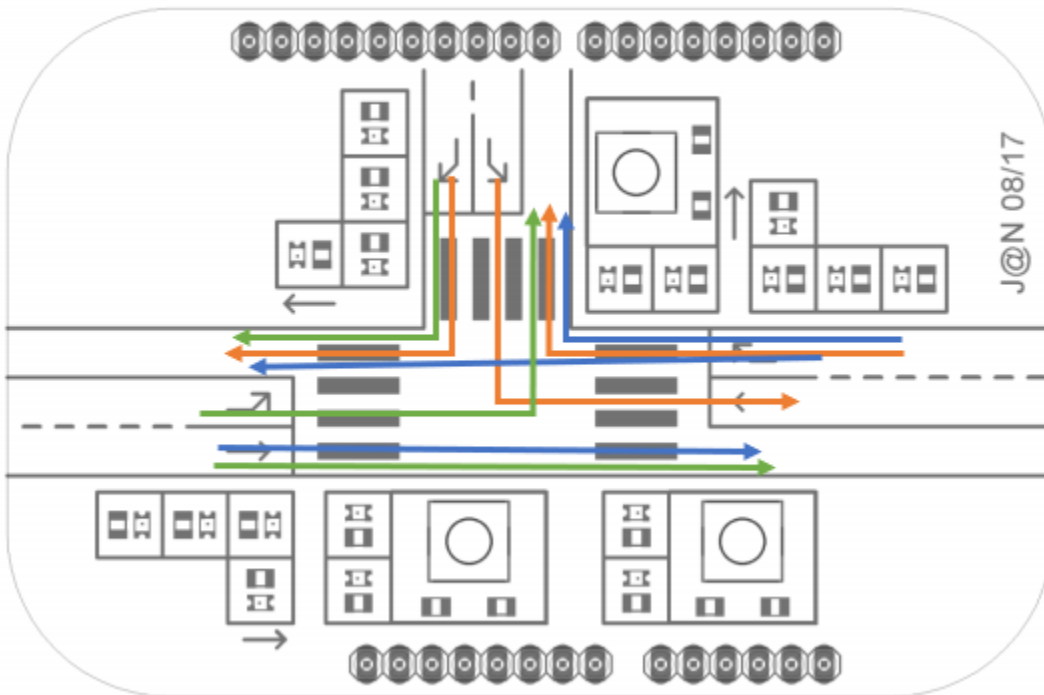
1. Úvod

Cieľom, v tomto dokumente, popisovanej aplikácie je riadenie križovatky, ktorej model sa nachádza na shielde, pripojenom k mikrokontroleru Kinetis KL27. Aplikácia má byť implementovaná v jazyku C, musí byť použiteľná aj v reálnom svete, teda by nemali nastávať nezmyselné situácie a mala by byť schopná reagovať aj na stlačenie tlačidla pre chodcov.

2. Implementácia

Základne riadenie križovatky sa nachádza v súbore *main.c*, v ktorom sa používa dodatočná funkcia implementovaná v súbore *pin_mux.c*, ktorá slúži na inicializáciu pinov, ktoré ovládajú príslušné LED diody.

V súbore *main.c* sa nachádza aj interrupt handler, ktorý obsluhuje prípadne stlačenie jedného z troch dostupných tlačidiel pre chodcov. V prípade jeho aktivácie sa nastaví potrebné semafor, tak aby sa mohlo rozsvietiť zelená tam, kde bolo stlačené tlačidlo.



Fáza 1 – oranžová, Fáza 2 – modrá, Fáza 3 – zelená

3. Záver

Aplikácia je schopná riadiť reálnu dopravnú križovatku, jediný nedostatok je zle reagovanie na stlačenie tlačidla pre chodcov. Môže sa stať, že po skončení zelenej pre chodcov, blikne oranžová pre auta, ale je nasledovaná späť červenou. Tento problém sa objavuje len ak si chodec vyžiada zelenu v zlom intervale.