

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ

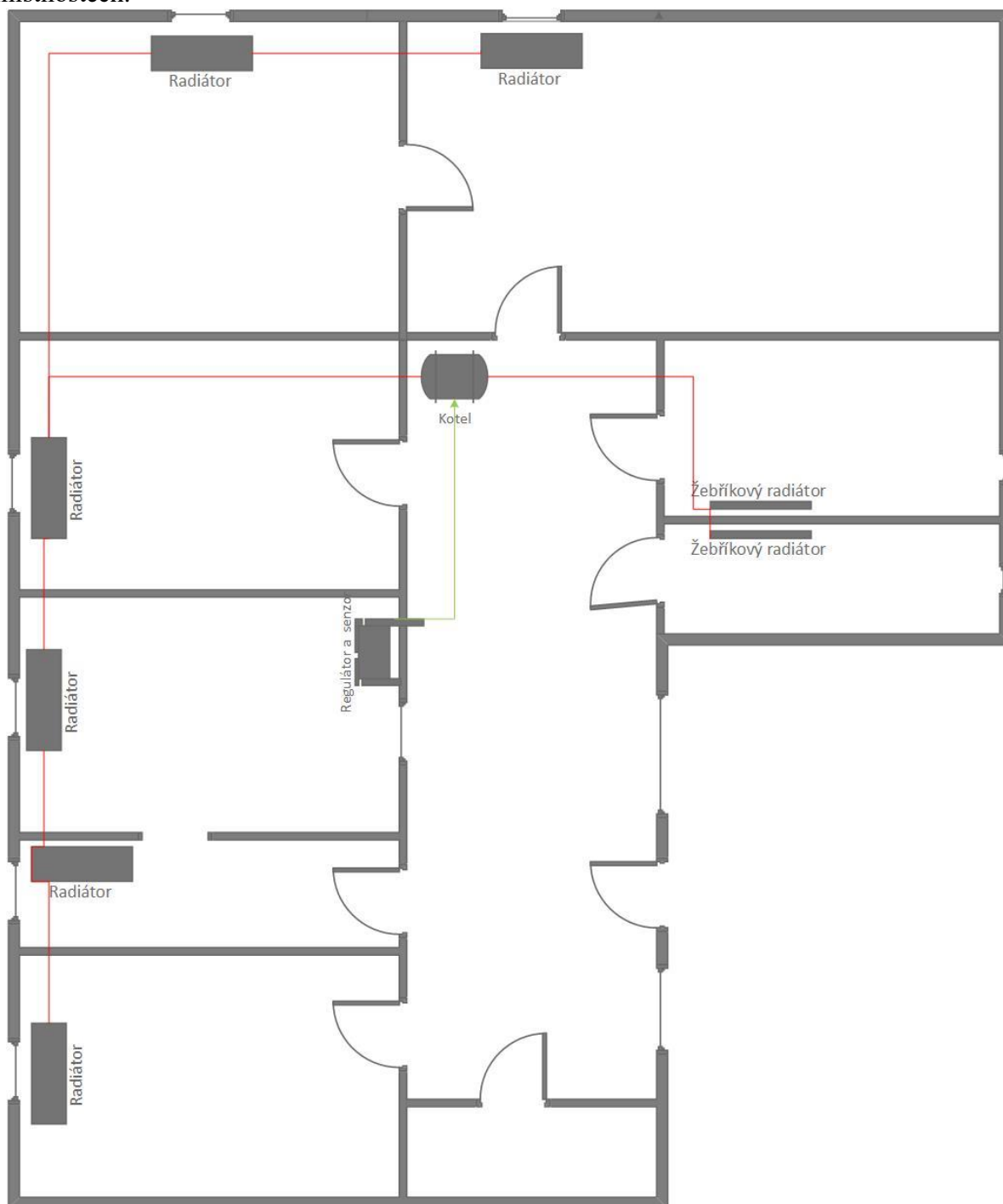
Katedra kybernetiky

Model otopné soustavy rodinného domu

Milan Poláček

Úvod

Cílem této semestrální práce je namodelování současné otopné soustavy rodinného domu, ve kterém bydlím. Senzor a regulátor teploty je jen v jedné místnosti a proto nastává, že některé místnosti jsou přetopené, jiné mají optimální teplotu a v některých je neustále chladno a je nutno využívat elektrický přímotop. Pomocí této práce by se mohlo nalézt ekonomické a efektivní řešení pro úpravu otopné soustavy. A to ekonomicky výhodné jak po pořizovací stránce, tak po provozní. Zároveň by se měl zvýšit tzv. tepelný komfort v jednotlivých místnostech.



1. Obrázek blokové schéma otopné aktuálního stavu

Zadání

Pomocí modelu nalezněte optimální počet senzorů teploty pro regulaci teploty v otopném systému. Dále zjistěte jejich vhodné umístění pro neoptimálnější provoz (ekonomičnost a rychlost vytopení na požadovanou teplotu).

V případě splnění základní úlohy se pokuste porovnat s dalšími způsoby řízení otopné soustavy. Jako je doplnění radiátorů o temohlavice. Nebo o řízení systému podle ekvitemní křivky.

Model implementujte s dostatečnou robustností a patřičnou abstrakcí. Předpokládejte tedy lineární úniky tepla z místností, homogenní míchání, předměty bez imperfekce materiálu a aplikuje vhodný teplotní spád soustavy.