

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Název práce:** Dynamic obstacle avoidance for autonomous F1/10 car

**Jméno autora:** Bc. Jaroslav Klapálek

**Vedoucí práce:** Ing. Michal Sojka, Ph.D.

ČVUT CIIRC, oddělení průmyslové informatiky

Práce pana Klapálka se týkala rozšíření platformy autonomního modelu auta F1/10 tak, aby byl model použitelný nejenom pro závody, ale i pro jiné úlohy jako například testování algoritmů pro řešení dopravních situací v městské dopravě. Při řešení dopravních situací je potřeba počítat s tím, že informace o situaci nebude přesná – například díky šumu senzorů nebo jejich poruše. Často používané simulace sice dovedou simulovat poruchy i šумы, ale realita většinou bývá pestřejší a možnost testovat algoritmy i v reálném prostředí, byť jen se zmenšenými modely aut, je proto velmi užitečná. Cílem práce pana Klapálka bylo právě připravit platformu F1/10 pro takovéto úlohy. Dlouhodobým cílem (nad rámec hodnocené diplomové práce) pak je algoritmy odladěné na modelech aut přenést i na skutečná auta.

Student pracoval velmi samostatně. Na začátku jsme se domluvili na zadání a v průběhu prací jsme postupně několikrát konzultovali, ale celkový postup prací a řešení většiny problémů bylo plně v režii autora práce. Student se v loňském roce účastnil soutěže F1/10 (ve vítězném týmu) a tím se velmi dobře seznámil s platformou auta a jejími mnohými nedostatky, které musel pro úspěšné řešení své práce odstranit. Toho dosáhl například zobecněním softwarové architektury řídicího systému nebo i díky vedení studenta bakalářské etapy Jana Dusila, který sestavoval další modely aut právě kvůli možnosti dělat experimenty s několika auty zároveň. Kromě prací na diplomové práci se pan Klapálek aktivně zapojoval i do mnoha jiných souvisejících aktivit, zejména různých prezentací a ukázek formulí F1/10 pro veřejnost, za což bych mu rád touto formou také poděkoval.

Výsledkem práce je funkční (i když relativně jednoduché) řešení průjezdu auta křižovatkou a to jak v simulátoru, tak v reálném prostředí. Na toto řešení bude možné v budoucnu navázat dalším rozšiřováním a simulacemi či testováním komplexnějších scénářů. Co se textu práce týče, tak je pěkně upraven, systematicky uspořádán, odkazuje se na relevantní literaturu a dobře se čte.

Celkově jsem s prací pana Klapálka velmi spokojen a hodnotím ji stupněm **A – výborně**.

V Praze dne 12. června 2019

Ing. Michal Sojka, Ph.D.