

Posudek vedoucího diplomové práce

Autor práce: Bc. Ondřej Kulatý

Název práce: Message authentication for CAN bus and AUTOSAR software architecture

Vedoucí: Ing. Michal Sojka, Ph.D.

V poslední době se do médií stále častěji dostávají zprávy o tom, že zabezpečení řídicích a komunikačních systémů automobilů proti nežádoucím zásahům má svá slabá místa. Zejména u automobilů vyšších tříd, kde je hodně elektroniky a „vše komunikuje se vším“ existuje velké riziko napadení auta hackery. Diplomová práce pana Kulatého je součástí počínající snahy automobilového průmyslu tato rizika eliminovat.

Na začátku práce student převzal již existující implementaci protokolu MaCAN a úkolem bylo pokračovat v jejím vývoji – zejména na odstraňování chyb a zajištění kompatibility s jinou implementací od firmy Volkswagen. Na základě této práce pak bylo vytvořeno demo, které je nyní používáno firmou Volkswagen k internímu marketingu jako ukázka toho, že je možné protokol implementovat i na méně výkonných procesorech používaných v automobilových řídicích jednotkách.

Druhá část práce spočívala v integraci protokolu do architektury AUTOSAR, která definuje strukturu softwaru pro řídicí jednotky aut. Zde bylo obtížné jak nastudování celé rozsáhlé architektury a nalezení vhodného místa pro začlenění nového modulu MaCAN, tak ověření funkčnosti v konkrétní implementaci AUTOSARu. Výsledkem byla opět funkční demonstrační aplikace.

Student pracoval poměrně samostatně. Aktivně se podílel na sehnání vhodného hardwaru k zapůjčení pro účely testování a na tento hardware pak samostatně naportoval implementaci protokolu MaCAN. Na konzultace chodil student připraven a řídil se radami vedoucího. Drobnou komplikací pro mě byla menší komunikativnost studenta, která měla za následek, že jsem si někdy nebyl jist, jestli student porozuměl tomu, o čem jsme se bavili. Na další konzultaci se ale vždy ukázalo, že všemu porozuměl.

Další výtku bych měl k časovému rozvržení prací. Po dokončení první části práce se aktivita studenta snížila a vypadalo to, že kvalita druhé části bude nevalná. Jsem rád, že jsme se dohodli na prodloužení studia a odevzdání až o semestr později. Na kvalitě výsledku se to projevilo zásadním způsobem. Samotný text práce je velmi dobrý a bude možné jej přímo poskytnout našim průmyslovým partnerům, se kterými na této problematice spolupracujeme.

Část práce (cca dva měsíce) probíhala formou placené prázdninové brigády. Práci navrhuji hodnotit stupněm A – **výborně**.

V Praze dne 16. ledna 2015

Ing. Michal Sojka, Ph.D.
katedra řídicí techniky