

## Posudek vedoucího na diplomovou práci

Téma diplomové práce: Rozhraní Common client core pro Python  
Řešitel: Filip Vítek  
Vedoucí práce: Ing. Antonín Květoň  
Rok: 2022

### Slovní hodnocení práce

Prvním cílem této bakalářské práce bylo seznámit se se systémy pro sběr dat (DAQ) používanými v experimentech COMPASS a AMBER v CERN a knihovnou Common client core (CCC) jež je jejich součástí a působí jako rozhraní pro programování C++ aplikací (API) pro tyto systémy DAQ.

Dalším cílem bylo seznámit se s principem propojování programovacích jazyků (language binding) a prozkoumat jaké možnosti existují pro propojování C++ knihoven s jazykem Python.

Posledním cílem práce bylo na základě rešerše implementovat Pythonové rozhraní pro knihovnu Common client core pomocí principu propojování programovacích jazyků a toto rozhraní nasadit a otestovat v prostředí experimentu AMBER.

Student v kapitole 1 spíše populárně-naučným stylem uvádí obecnější témata jako CERN, experimenty COMPASS a AMBER a propojování jazyků. Je zde uveden dostatek informací pro nezasvěceného čtenáře a kapitola není zbytečně natažená.

Kapitoly 2 a 3 se věnují systémům DAQ a knihovně CCC. Rešerše je kvalitně zpracovaná a na základě úrovně uvedených detailů je vidět, že student problematiku dobře pochopil. Použité zdroje jsou pečlivě ocitovány.

Kapitoly 4 až 7 se pak již věnují rešerši týkající se konkrétních možností propojení C++ knihoven s jazykem Python a nadále pak návrhu řešení, následné implementaci, nasazení a testování.

Zde oceňuji zejména pokrytí velkého množství možností propojování v rešerši a na jejím základě zvolení nejlepšího řešení pro tento komplikovaný případ – student se rozhodl pro knihovnu *pybind11*.

Pythonové rozhraní implementované studentem bylo nasazeno a otestováno v prostředí experimentu AMBER. Byly tedy splněny všechny body zadání.

Mojí jedinou výtkou k praktické části práce je nepokrytí všech případů užití knihovny CCC v dodaných testech. Jak autor zmiňuje, některé pokročilejší případy užití knihovny CCC nejsou v Pythonovém rozhraní pokryty. Jedná se ale o maličkost a dle mého názoru praktickou část práce student zpracoval výborně.

Výtek k samotnému textu práce mám několik: práce je psaná spíše neakademickým stylem, na str. 26 se nachází hrubka a není použita vektorová grafika v obrázcích ve kterých to bylo bývalo možné. To ale neubírá na kvalitě práce jako celku, jež je pro experiment AMBER skutečně velkým přínosem.

Vzhledem k výtkám navrhuji ohodnotit práci známkou **B (velmi dobře)**.

V Ženevě dne 25. 08. 2022

Ing. Antonín Květoň