

Tato bakalářská práce se zabývá refaktoringem části kódu pro sledování kvality dat z vrcholového detektoru Belle II. Druhou částí práce je implementace sledování pohybů half-shellů pixelového a stripového vrcholového detektoru Belle II v čase.

Po shrnutí základních informací o experimentu Belle II, jeho vrcholovém detektoru a softwarovém systému basf2 popíšeme funkční chování modulů pro sledování kvality dat. Analyzujeme kód modulů `TrackDQM` a `AlignDQM` a opravíme chyby, které jsme v nich našli. V rámci refaktoringu rozdělíme výpočty do více jednodušších částí a výrazně zredukujeme duplicitní kód. Nakonec přidáme histogramy reziduálů z half-shellů, které po vyhodnocení na reálných datech fitujeme a zobrazíme v závislosti na čase.

Přínosem této práce je lépe udržovatelný a snáze rozšiřitelný kód, stejně jako opravy mnoha chyb. Dalším výsledkem je objevení pravidelných pohybů half-shellů, jejichž pochopení může vést ke zlepšení alignmentu detektoru.