

Abstrakt: Předložená diplomová práce popisuje vývoj a analýzu simulace, rekonstrukce a alignmentu pro testování sensorů vrcholového detektoru Belle II a proceduru pro alignment samotného vertexového detektoru. Prvním cílem práce bylo vytvoření a validace nástrojů pro analýzu testů sensorů přímo v prostředí společného softwarového rámce experiment Belle II. Druhým cílem byla příprava procedury pro alignment kompletního vertexového detektoru, která je nedílnou součástí procesu kalibrace. První část práce se věnuje experiment Belle II, vrcholovému detektoru, experimentálnímu testu jeho sensorů a popisu společného softwarového prostředí. Zvolená alignmentovací procedura, Millepede II, a fitování pomocí General Broken Lines jsou teoreticky objasněny. Druhá část práce pak shrnuje software, který byl pro práci vyvinut nebo použit a výsledky, které byly s jeho pomocí dosaženy, s důrazem na alignment.