



ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Typ záverečnej práce: bakalárska
Jazyk záverečnej práce: anglický
Sekundárny jazyk: slovenský

Názov: Visualization of charged tracks in the STRAW detector
Vizualizácia dráh nabitých častíc v detektore STRAW

Anotácia: Spektrometer STRAW, merajúci polohy a hybnosti nabitých častíc, je súčasťou časticového experimentu NA62 v CERNe. Pre splnenie fyzikálnych cieľov experimentu je kľúčová vysoká presnosť rekonštrukcie dráh nabitých častíc prechádzajúcich cez detektor.
Zatiaľ čo optimalizácia rekonštrukčných algoritmov prebieha typicky na veľkej vzorke dát, možnosť grafického zobrazenia jednotlivých dráh a ich vlastností je veľmi vítaná a napomáha pri hľadaní chýb a pri skúmaní správania sa rekonštrukčných algoritmov v atypických situáciách.

Cieľ: V základnej časti projektu sa študent naučí využívať grafické metódy programovacieho balíka ROOT a vytvorí nástroj na vizualizáciu dráh nabitých častíc v jednotlivých 2D rovinách detektora STRAW.
V nepovinnej nadstavbovej časti projektu by študent mohol využiť pokročilé triedy ROOTu na zobrazenie dráh nabitých častíc v troch rozmeroch.

Literatúra: ROOT - data analysis framework (<https://root.cern/manual/>)
Giuseppe Ruggiero: Straw Spectrometer Reconstruction (<https://na62.web.cern.ch/Documents/NotesDoc/NoteNA62-12-01.pdf>)
NA62 Collaboration: The beam and detector of the NA62 experiment at CERN (<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-0221/12/05/P05025>)

Poznámka: Práca je vhodná pre študenta so záujmom o programovanie. Minimálnym predpokladom je aspoň základná znalosť jedného z bežných programovacích jazykov (ideálne C++).
Práca je vhodná už aj pre študenta druhého ročníka.

Kľúčové slová: ROOT, STRAW spektrometer

Vedúci: Mgr. Zuzana Kučerová, PhD.
Katedra: FMFI.KTF - Katedra teoretickej fyziky
Vedúci katedry: doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD.

Dátum zadania: 17.09.2021

Dátum schválenia: prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc.
garant študijného programu

.....
študent

.....
vedúci práce