

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta elektrotechnická  
Katedra počítačů



Bakalářská práce

**Kalibrační a ovládací software sítě částicových pixelových  
detektorů umístěných uvnitř experimentu ATLAS  
na LHC v CERN**

*Jakub Begera*

Vedoucí práce: Ing. Štěpán Polanský

Studijní program: Otevřená informatika, Bakalářský

Obor: Softwarové systémy

4. května 2016



zadani



## Poděkování

Zde můžete napsat své poděkování, pokud chcete a máte komu děkovat.



## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne 20. 5. 2016

.....





# Abstract

Translation of Czech abstract into English.

# Abstrakt

Abstrakt práce by měl velmi stručně vystihovat její obsah. Tedy čím se práce zabývá a co je jejím výsledkem/přínosem.

Očekávají se cca 1 – 2 odstavce, maximálně půl stránky.



# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>1</b>
1.1	Motivace . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Detektory ionizujícího záření</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Energetická kalibrace</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Atlas TPX</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Závěr</b>	<b>9</b>
<b>A</b>	<b>Obsah přiloženého CD</b>	<b>11</b>



# Seznam obrázků

A.1 Seznam přiloženého CD — příklad . . . . .	11
---	----



# Seznam tabulek





# Kapitola 1

## Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a implementací software pro ovládání a kalibraci sítě hybridních částicových pixelových detektorů umístěných uvnitř experimentu Atlas na LHC v CERN - projekt AtlasTPX. Jelikož proces kalibrace je zcela nezávislý na následném řízení činnosti těchto detektorů, je tento software členěn na dvě nezávislé části - energetickou kalibraci částicových pixelových detektorů (viz kapitola 3) a řízení sítě těchto detektorů - AtlasTPX (viz kapitola 4).

**TODO**

### 1.1 Motivace

Ionizující záření je spjato s naším světem už od začátku jeho existence. Jeho studium započalo koncem 19. století a pomáhá nám pochopit podstatu hmoty, její interakce s prostředím a další vlastnosti. Tyto poznatky našli své uplatnění v mnoha oborech, jako například v defektoskopii, zdravotnictví, energetice a v mnoha dalších. Spolu s rostoucími poznatky o ionizujících záření a s technickým postupem se rozvíjela i detekční technika, která za poslední století prodělala veliký posun. Od prvních bublinových komor, až po nejmodernější polovodičové pixelové detektory, kterými se tato práce zabývá. sssss



## Kapitola 2

# Detektory ionizujícího záření



## Kapitola 3

# Energetická kalibrace



Kapitola 4

Atlas TPX





Kapitola 5

Závěr



## Příloha A

# Obsah přiloženého CD

Tato příloha je povinná pro každou práci. Každá práce musí totiž obsahovat přiložené CD. Viz dále.

Může vypadat například takto. Váš seznam samozřejmě bude odpovídat typu vaší práce...  
[? ] fasfassaafsaf



Obrázek A.1: Seznam přiloženého CD — příklad

Na GNU/Linuxu si strukturu přiloženého CD můžete snadno vyrobit příkazem:

```
$ tree . >tree.txt
```

Ve vzniklém souboru pak stačí pouze doplnit komentáře.

Z **README.TXT** (případně index.html apod.) musí být rovněž zřejmé, jak programy instalovat, spouštět a jaké požadavky mají tyto programy na hardware.

Adresář **text** musí obsahovat soubor s vlastním textem práce v PDF nebo PS formátu, který bude později použit pro prezentaci diplomové práce na WWW.