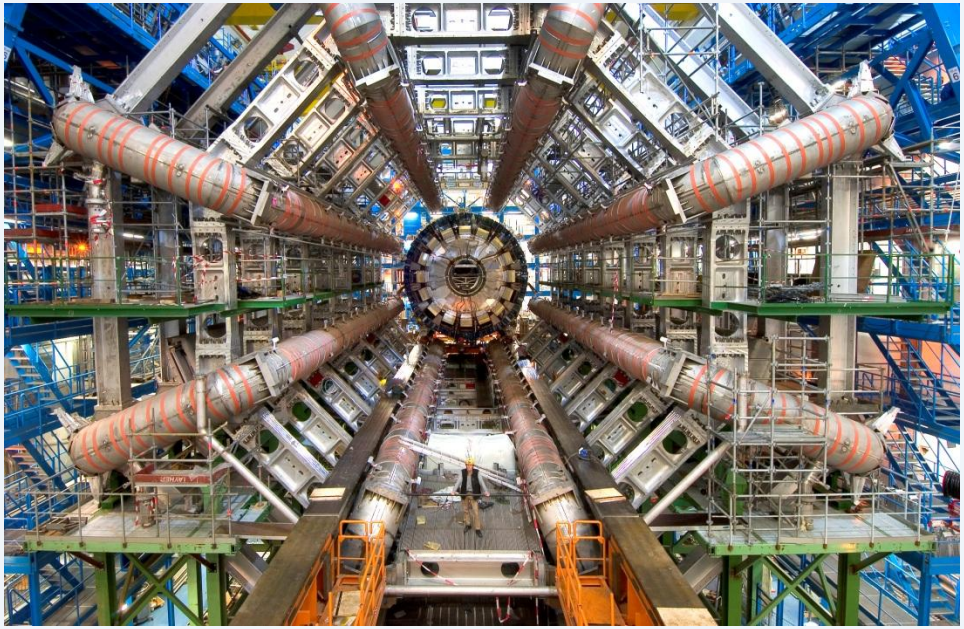
Podivnost na LHC

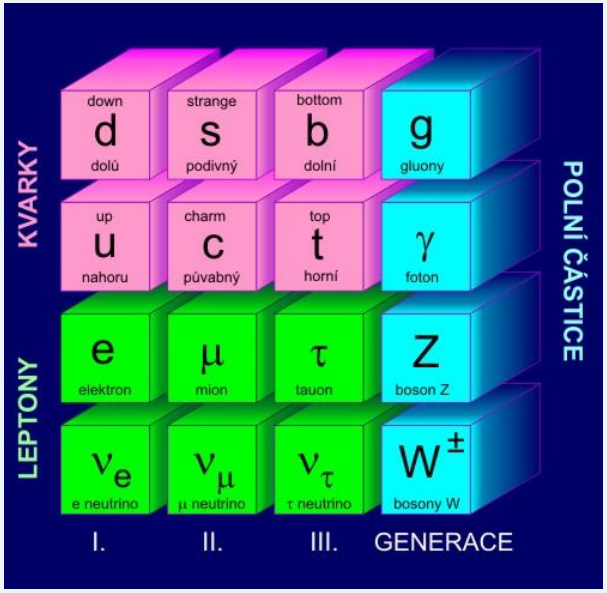
Supervisor: Jana Crkovská

J. Krejčí, R. Mahdal, A. Miklíková,
J. Mrázek, T. Novotný, L. Polcar

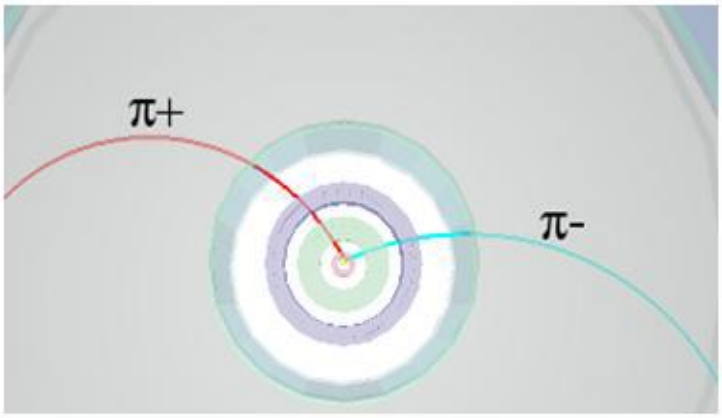


Podivné částice

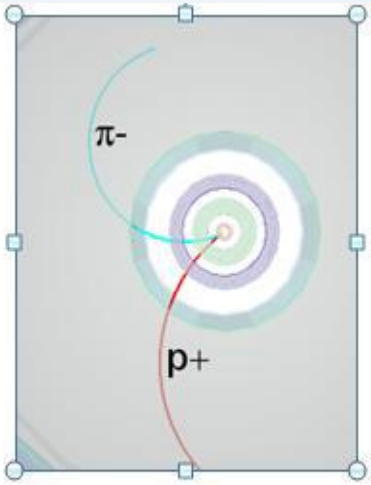
- Částice obsahující alespoň jeden podivný kvark
- Kaon K_s^0 (d$\bar{\text{s}}$), Lambda Λ (uds), Antilambda $\overline{\Lambda}$ ($\bar{\text{u}}\bar{\text{d}}\bar{\text{s}}$), Xí Ξ^- (dss)



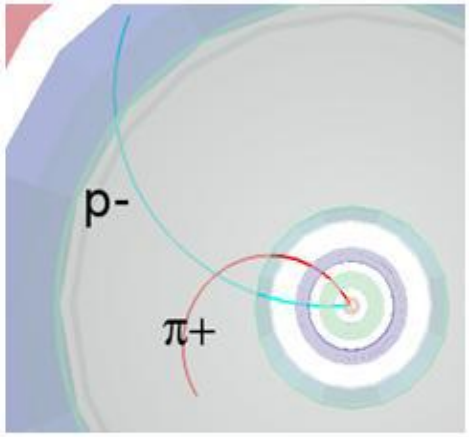
Rozpady



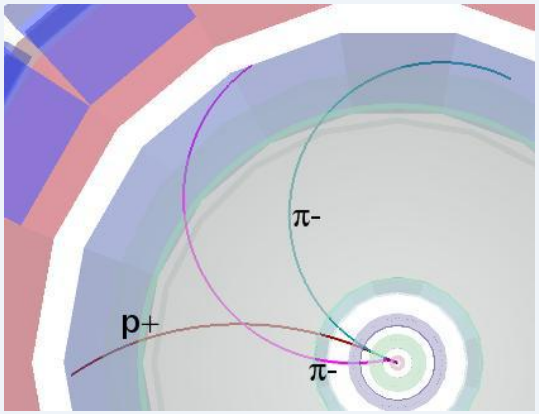
$K^0_s \rightarrow \pi^+\pi^-$



$\Lambda \rightarrow p + \pi^-$



$\bar{\Lambda} \rightarrow p^- + \pi^+$

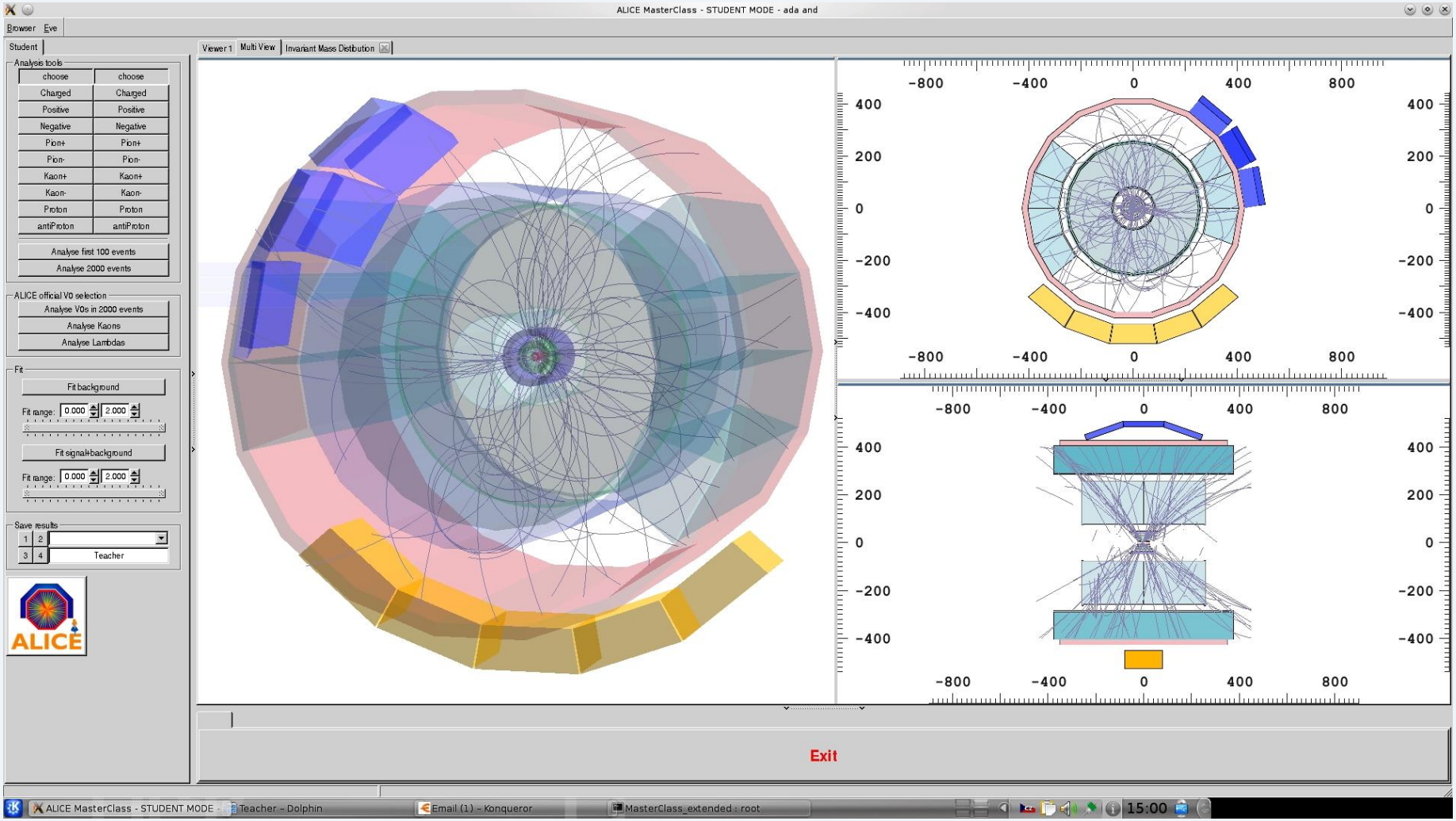


$\Xi^- \rightarrow \pi^- \Lambda \rightarrow \pi^- p + \pi^-$

Měření

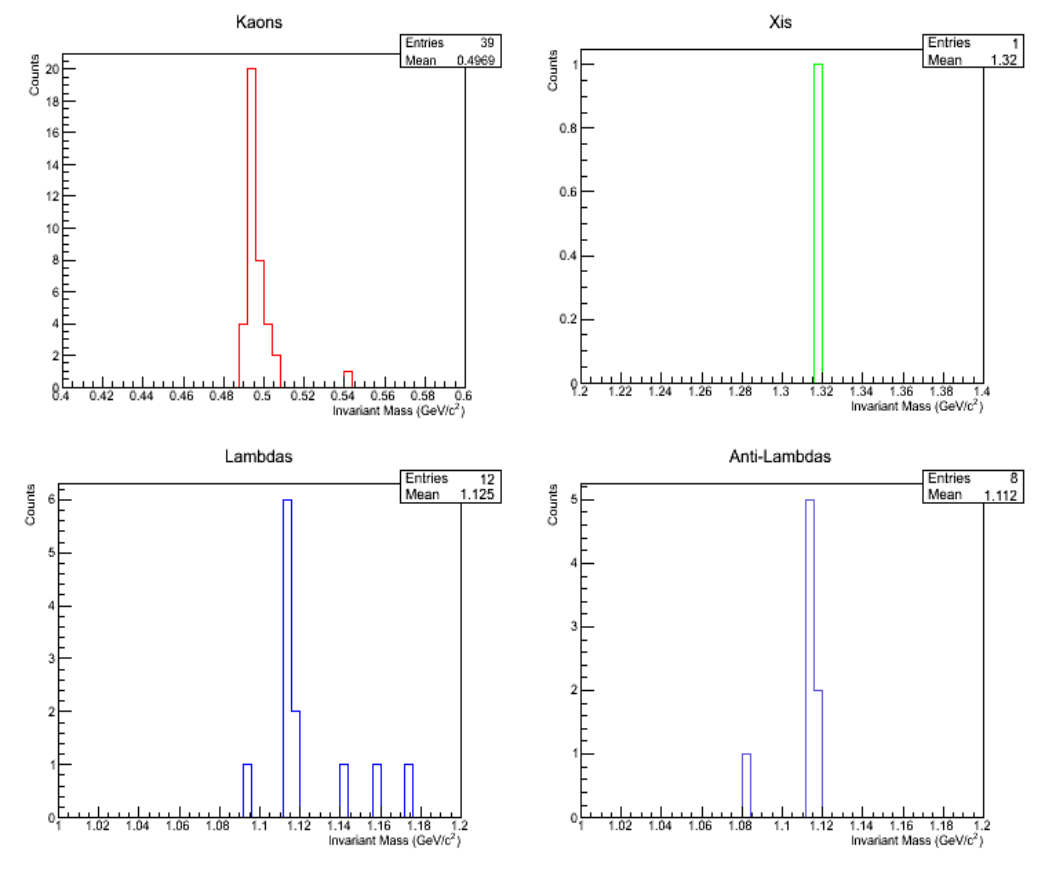
- 1) Ruční určování podivných částic z produktů rozpadu
- 2) Automatická analýza vzorku tisíců událostí => vytvoření histogramů
- Používali jsme makro Masterclass2011 v programu ROOT

Masterclass2011

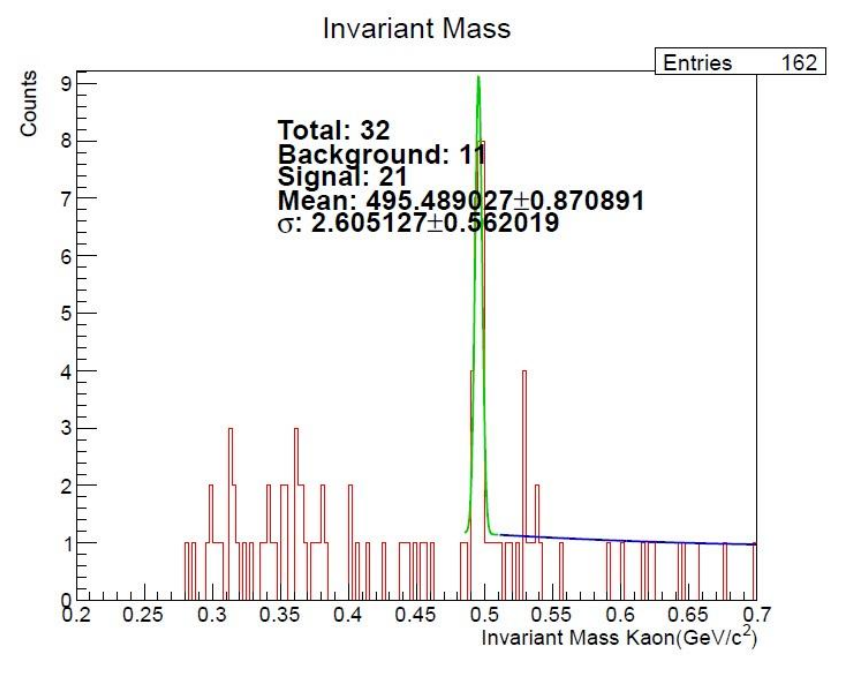


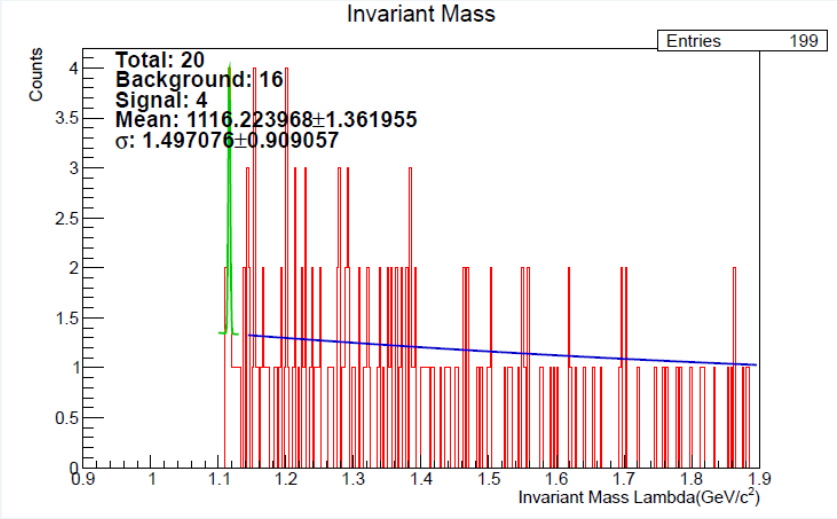
Výsledky – ruční analýza

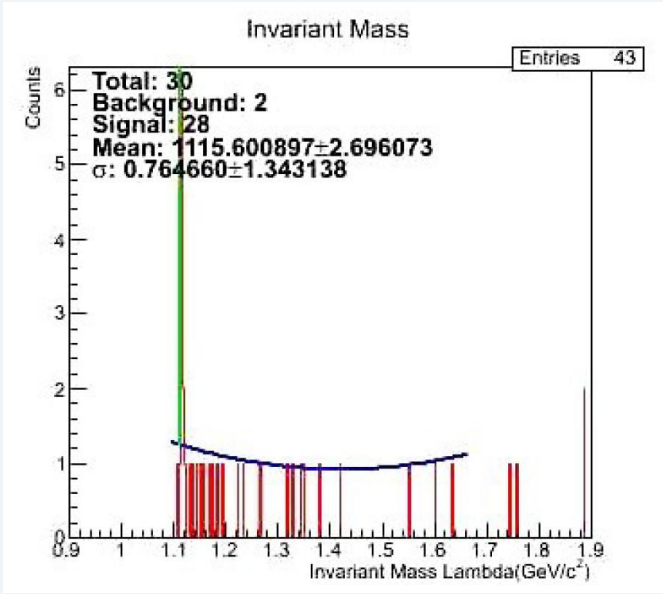
- Malý počet událostí



Výsledky – automatická analýza I







Výsledky – automatická analýza II

- Spojení několika histogramů pro každou částici

	K_0^s	Λ
hmotnost [MeV]	$495{,}9 \pm 0{,}5$	1116 ± 1
signal	190	31
pozadí	60	3
počet částic	130	28

Poděkování

- Rádi bychom poděkovali:
  - Naší supervizorce Janě Crkovské za vysvětlení tématu a pomoc se cvičením
  - Pořadatelům Týdne vědy za skvělou organizaci

Reference

- Oficiální návod ke cvičení Masterclasses; http://www.physicsmasterclasses.org/neu/index.php?cat=physics&page=alice
- http://www.gridpp.ac.uk
- http://www.aldebaran.cz