

# Разработка ПО для онлайн монитора светимости детектора Belle II

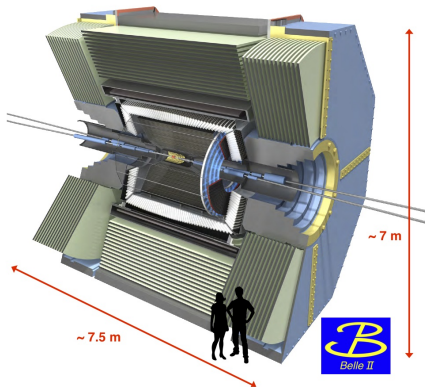
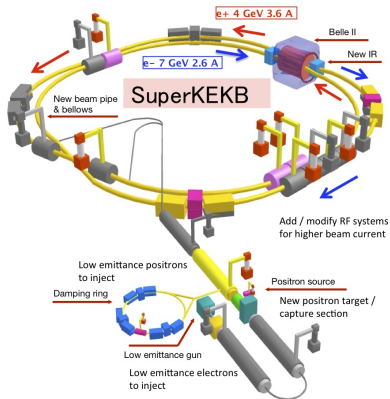
Каня К. О.

Научный руководитель: Ремнев М. А.

Новосибирский Государственный Университет

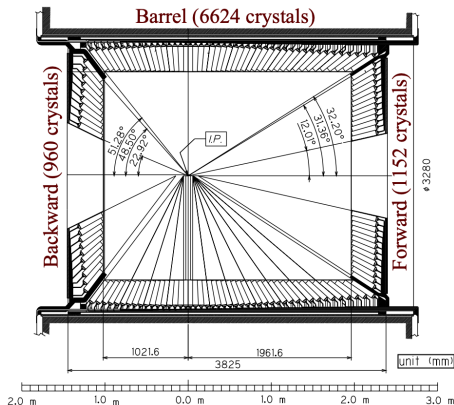
17 марта 2020 г.

- superKEKB  $e^+e^-$  коллайдер ( $E_{e^-} = 7\text{ГэВ}$ ,  $E_{e^+} = 4\text{ГэВ}$ )
- Проектная светимость  $8 \cdot 10^{35}\text{с}^{-1}\text{см}^{-2}$
- Изучение редких распадов В- и D-мезонов
- Поиск новой физики



# Электромагнитный калориметр ECL

- 8736 *CsI* кристаллов
- Регистрация фотонов и электронов
- 20 МэВ - 8 ГэВ
- Светимость онлайн/офлайн



# Онлайн монитор светимости (LOM)

Разработан в институте ядерной физики

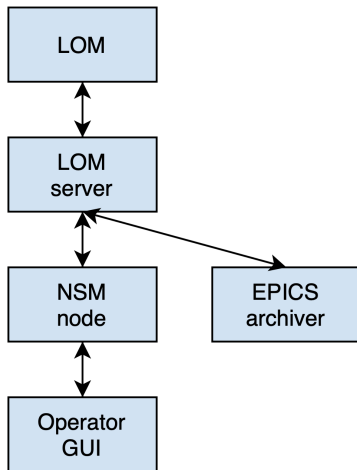
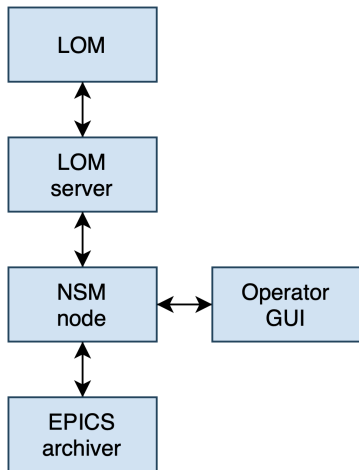
- Измеряет скорость счета  $e^+e^-$  рассеяния с ECL
- Контроль процесса набора данных
- Отслеживание работы ускорителя



Разработать ПО которое обеспечит:

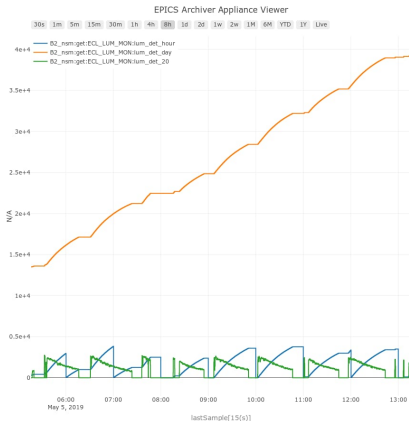
- первичную проверку качества
- архивирование данных
- отображение данных
- передачу данных

- Python 2.7 + библиотека pythonIOC (EPICS PV)



# Интегральная и максимальная светимости

- Контроль набора данных
- Отслеживание корректности работы ускорителя
- Различные промежутки времени

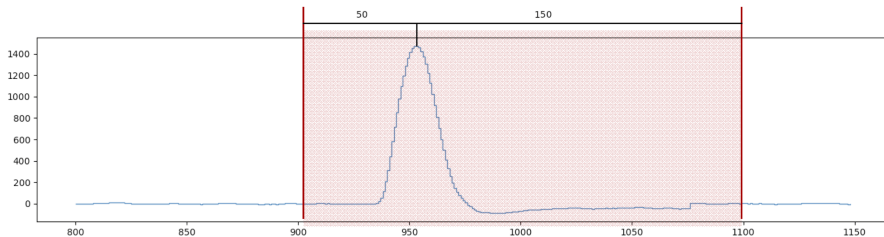


Использовалась БД sqlite

- Сохранение значений светимости и дата последней модификации
- Сохранение значений светимости с предыдущих заходов



- Отслеживание работы калориметра
- Обнаружение зашумленных каналов





- Расширен протокол управления монитором светимости
  - Параллельно устанавливать конфигурацию монитора и калориметра и управлять чтением данных с соответствующих модулей
- Калибровочные коэффициенты перенесены в БД

- Увеличена стабильность ПО
- Добавлен расчет интегральных и максимальных светимостей, значений пьедесталов
- GUI
- Усовершенствован процесс калибровки LOM