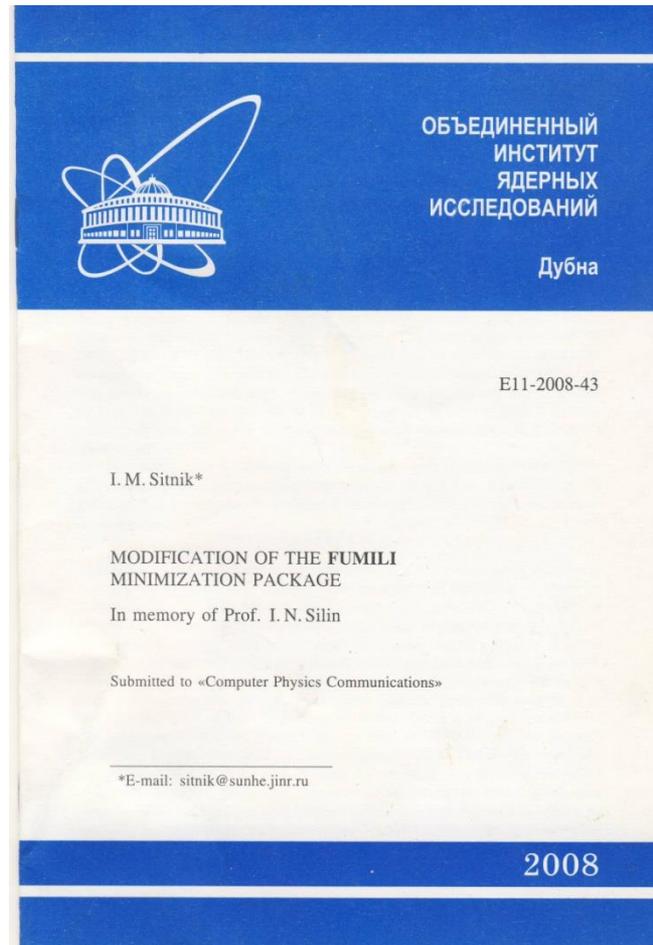


Пакеты программ минимизации FUMICIM и накопления и обработки распределений NORA

И.М. Ситник(ЛФВЭ), И.И.Алексеев(НИИЯФ МГУ),
О.В. Селюгин(ЛТФ), Д.В. Невский(НИИЯФ МГУ)

1-й препринт (2008)



Main Advantages of FUMILIM

- Неограниченное число входных параметров.
- Возможность работать с многомерными экспериментальными точками, описываемым векторной функцией.
- Предварительное сканирование предусмотрено для сложных задач.
- Для времязатратных задач предусмотрено распараллеливание с помощью сервиса OpenMP.
- Существует опция с выбросом плохих точек.
- В пакет встроено немалое число популярных функций юзера. При их использовании нет необходимости задавать начальные значения параметров.
- Пакет содержит быстрое подмножество, предназначенное для восстановления треков
- с разных детекторов, включая дрейфовые камеры. Скорость восстановления треков составляет 10^6 в секунду (at 2.8 GHz).

Main Advantages of NORA

- Стандартные операции (накопление, Монте-Карло симуляция, преобразование) расширены до 5 измерений (5D).
- Был введен новый тип преобразований объектов –
- x-преобразование, которое включает в себя свертку распределений.
- Доступ к объектам осуществляется в основном по фрагменту имени объекта.
- Формирование объектного пространства осуществляется с помощью файла данных, где пользователь может выбрать форму настройки атрибутов.
- Возможна автоматическая настройка атрибутов объекта (задается только количество каналов).
- Количество каналов для каждой из осей объекта не ограничено.
- Операции между двумя объектами (сложение, вычитание и т.д.) возможны при несовпадающих атрибутах.

Multi-Set task

```
384 bimfz-----0083  2.25260D+01    3.26279D-01    0.00000D+00    379  -0.862
385 t-----0084    3.50488D+01  --  7.74877D-01    8.38380D+01  --  387  -0.831
386 R1-----0084    1.39886D+00    1.10175D-03    1.63090D+00    391  -0.702
387 R2-----0084    9.74994D-01  --  9.79937D-03    1.15040D+00  --  385  -0.831
388 Z0-----0084    3.80689D-01    4.92806D-03   -3.05320D-01    389   0.455
389 bimfx-----0084  -2.72804D-01  --  4.88499D-02    0.00000D+00  --  388   0.455
390 bimfy-----0084  -2.84786D+00    3.80045D-02    0.00000D+00    388  -0.087
391 bimfz-----0084  -5.78974D+00  --  2.07548D-01    0.00000D+00  --  385  -0.816
392 t-----0085     2.10000D+01    0.00000D+00    8.38380D+01    Fixed on Bound
393 R1-----0085     1.30203D+00  --  7.48213D-04    1.63090D+00  --  392   0.714
394 R2-----0085     1.23094D-01    1.33143D-03    1.15040D+00    392  -0.525
395 Z0-----0085    -1.03914D+00  --  2.54673D-03   -3.05320D-01  --  396   0.373
396 bimfx-----0085     5.41561D+00    8.44514D-02    0.00000D+00    393  -0.664
397 bimfy-----0085    -9.71394D+00  --  4.18399D-02    0.00000D+00  --  394   0.061
398 bimfz-----0085    -2.75485D+00    9.47167D-02    0.00000D+00    392  -0.849
```

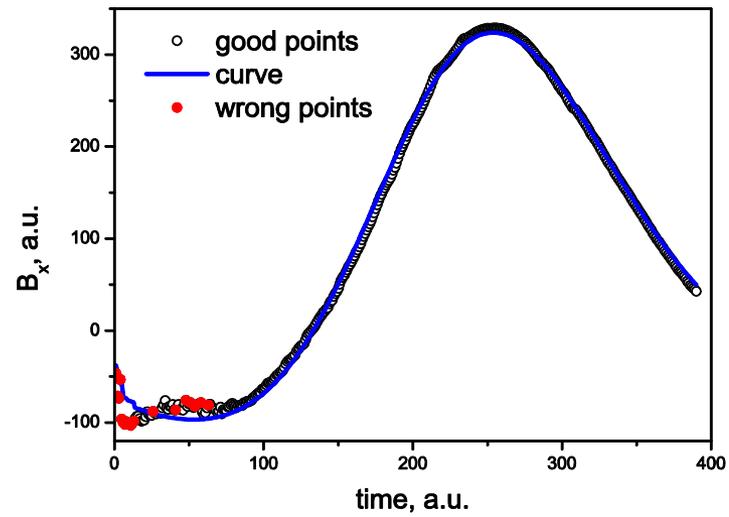
tend= 4: Fit Terminated, Iteration Limit

hi^2/NDF change: 1.81518D+02 -> 2.58104D+01

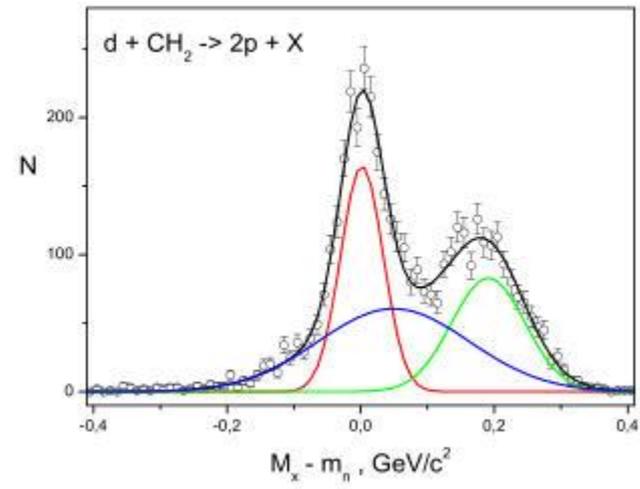
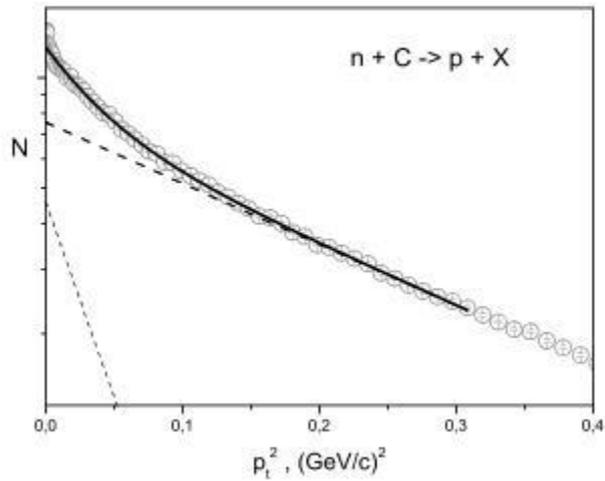
Event reconstruction

- Single detectors 1 000 000 tracks/sec
- Drift detectors 600 000 tracks/sec

Chi2-cut



Intrinsic Functions



Статистика загрузок

- На 9 окт.2023 г общее число цитирований всех версий FUMILIM - **32** (данные ScienceDirect),
- последняя версия (CPC, Jan 2024) уже имеет **1046** загрузок
- (<https://data.mendeley.com/datasets/xphc8ctxr3/2>).
- Пакет NORA имеет **83** загрузки
- (<https://data.mendeley.com/datasets/k363z3kp3x/1>).

Impact Factor of Journals in our field

- 1 Computer Physics Communications – 6.6
- 2 Physics Letters – 3.7

Спасибо за внимание