

## Zadanie 12 – KADD\_2022

### Sygnal z tłem.

- Wczytujemy plik z danymi `example_data.root` i wyciągamy z niego histogram "hist" (patrz przykład poniżej):

```
TFile *ifile = new TFile("file.root");  
TH1D *hist = (TH1D*)ifile->Get("hist");
```

- Definiujemy poza funkcją główną makra funkcje do fitowania tła. Tło powinno być opisane wielomianem i dotyczyć obszaru na zewnątrz sygnału. Wykorzystaj metodę `RejectionPoint()`  
Przykład użycia `rejectionpoint`:

```
double Liniowa(double *x, double *par){  
    if(x[0]>=edge_min && x[0]<=edge_max){ //jeśli obszar spoza sygnału to z ||  
        return par[0]+ par[1]*x[0]  
    }  
    else{  
        TF1::RejectPoint();//omijamy ...  
        return 0;  
    }  
}
```

- Definiujemy poza funkcją główną makra funkcję opisującą:

- tło (tło ciągłe, bez reject point),
- sygnał (funkcja gaussa),
- tło+sygnał.

- Następnie kolejno:

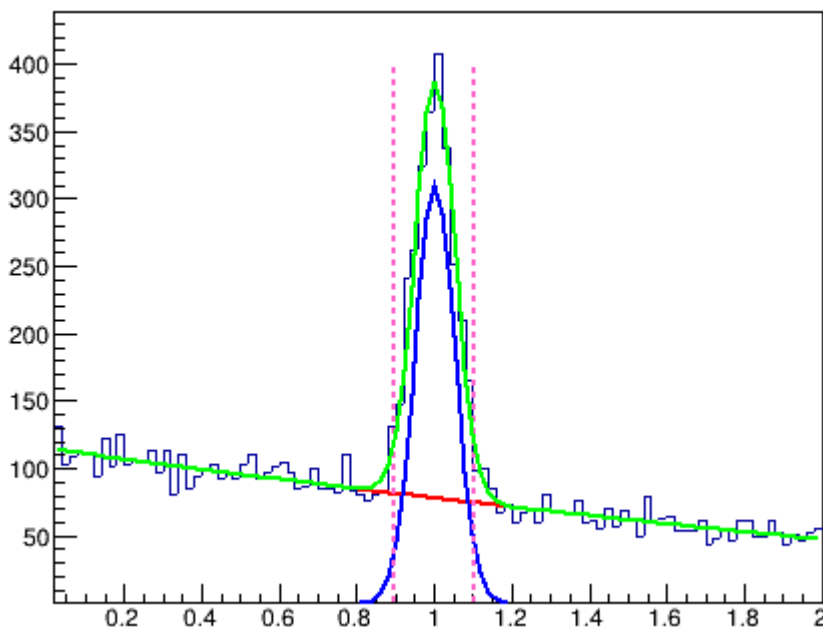
dofituj tło (ta definicja z `rejectionpoints`) a uzyskane parametry fitu wrzuc w ciągłą definicję tła (bez `rejectionpoint`). Odejmij tło od danych. Dopasuj sygnał do danych po odjęciu tła. Wyciągnij parametry z fitu sygnału i razem z poprzednimi parametrami tła ustawić odpowiednio parametry funkcji opisującej tło+sygnał.

- Policz czystość sygnału w obrębie 2 sigm (sygnał/(sygnał+tło) w obrębie 2 sigm)

- Narysuj

Przykład wyników:

**Fajne fitowanie**



Na obrazku:  
histogram – dane,  
zielony – sygnał + tło,  
czerwony – tło,  
niebieski – sygnał po odjęciu,  
różowy – obszar 2 sigm