

## 1. *MergerData*

Os datos finais están na clase *MergerData* de *ActRoot*, á cal non se pode acceder sen instalar o código. Porén, o *TTree* segue sendo accesíbel. As ramas son:

- *fRun*, *fEntry*: run e entry asociados ao *TTree* de Thomas.
- *fThetaLight*: ángulo respecto do **beam** da partícula **lixreira**. En **graos**. Coa corrección de Juan.
- *fPhiLight*: da partícula **lixreira**. En **graos**. Sendo  $\vec{t}$  o vector dirección unitario da traza, calcúlase como:

$$\phi = \arctan\left(\frac{t_y}{t_z}\right)$$

**Non estou seguro de que estea ben calculado así.**

- *fSilLayers*, *fSilEs*, *fSilNs*: Información dos **silicios**: *layer* (no caso de que haxa varias), enerxía e número. Para o experimento de Juan hai varias: 10 (á esquerda), f0 (a primeira frontal) e f1 (a segunda frontal). Son **vectores**: cada *hit* no silicio ten un elemento *layer*, enerxía e índice.
- *fSP*: é o **punto de impacto no silicio** en mm. Podes acceder por separado ás coordenadas nas ramas *fSP.fCoordinates*. [*fX*, *fY*, *fZ*]
- *fRP*: é o **vértice de reacción** en mm. Mesmo comportamento que o anterior.
- *fQave*: **Carga promedio** da traza (i.e., dividida pola lonxitude de traza) e **corrixida** pola dependencia en *Z*. En unidades arbitrarias · /mm.
- *fTrackLength*: **Lonxitude total da traza**. En mm.

E máis cousas, pero iso é o básico. Algúns comentarios:

- O código analiza todos os eventos, sexan válidos ou non. Polo tanto, unha grande parte son eventos nulos: as variables anteriores toman valores por defecto.
- Para recuperar os eventos físicos o mellor é facer unha gate nos silicios, considerando só aqueles nos que *fSilLayers.size() > 0*.
- Se queres traballar coa capa *f0*, podes gatear da seguinte forma:

```
if(fSilLayers.size() > 0) // ou == 1
{
    if(std::find(fSilLayers.begin(), fSilLayers.end(), "f0") != fSilLayers.end())
    {
        // o evento ten enerxía na capa 0
        // ...
    }
}
```

- Como o cálculo de  $\phi$  non sei se está ben, sempre se pode recalcular, pois sábese a posición no vértice e no silicio.
- Sen ter o ficheiro `#include "ActMergerData.h"` vai haber un error ao ler o TTree, pero aínda así poderase facer

```
float var {};  
tree->SetBranchAddres("fRP.fCoordinates.fX", &var); // exemplo
```

- Algunhas variables son gardadas como `float` en lugar de `double` para aforrar espazo; se hai erro, próbese co outro tipo.