From: Rui Silva [rui.silva@coimbra.lip.pt]

Sent: Tuesday, November 03, 2015 1:31 AM

To: Afonso, Paulo

Subject: Re: Boas noticias: GEANT 4 - primeira visualizacao com DAWN

Paulo,

segue em anexo o programa de base para simular a deteção de fotões

num detector de CdTe.

--> I attach the base program to simulate the detection of photons in a CdTe detector.

É baseado no exemplo N03 de 1998. Tens que

o copiar na arborescência em anexo na tua directoria de trabalho,

exceto o macro prerunN03.mac.

---> It is based on the N03 example from 1998. You will have to build the attached tree/branching in your working directory, except the macro prerunN03.mac

Essencialmente os ficheiros de utilizador que deves utilizar para já

são:

--> Essentially the user files you will use at once are:

- ExN03DetectorConstruction.cc

Constrói cubo e define materiais. O ficheiro que te envio tem muitos

materiais e meios definidos. Na versão que te enviei é definido o

material

CdTe (PixelMaterial, aqui pixel=cubo) e o meio definido é o Galactic

(já vinha no GEANT4);

--> Builds the cube and defines materials to use. The file I am sending has many materials and media defined. In the version I sent you the defined material is CdTe (PixelMaterial, where pixel = cube) and the defined media is the Galactic media (already existing in GEANT4)

- ExN03DetectorParameterDef.icc

É um ficheiro passivo, apenas de leitura de dimensões. São definidas as

dimensões do cubo (20 cm de lado) e o volume de simulação (world

volume), que é 1,2\*20cm;

--> This is a passive file, reading only the dimensions. The cube dimensions are defined (20 cm in each side) and the simulation volume (world volume) that is 1,2\* 20cm;

- ExN03PrimaryGeneratorAction.cc

É o ficheiro responsável por "disparar" os fotões. Define-se a

partícula

(gama) a posição de disparo (-0,5\*worldvolume em Z) e a forma do

feixe: quadrada com 1mm de lado, centrada em (0,0), disparado

aleatoriamente nesta superfície de 1mm2;

--> This is the responsible file for firing the photons. We define the particle (gamma), the shooting/firing position (-0.5\*worldvolume in the z axis) and the shape of the beam of photons:square with 1mm side, centred at (0,0); firing randomly in this 1mm\*2 surface;

- ExN03PhysicsList.cc

É importante para definirmos a física que queremos, basicamente só

precisaremos de trocar em Compton polarizado ou não polarizado

consoante os testes que fizermos;

-> This file is important to define what physics we want/need, basically we shall only need to change/swap the Compton scattering polarized or non-polarized, according to the tests/simulations we may want.

- prerunN03.mac

Esta macro tens que a colocar na mesma diretoria do teu executável

e define vários parâmetros de simulação que podemos alterar sem

ter que compilar, visto que a macro interage com o layout do

executável.

A única linha que para já interessa é /gun/direction 0 0 1, que

define a

direção de disparo, no sentido positivo dos zz.

--> This macro must be placed/located in the same directory as your bin file/executable and defines several simulation parameters that we may change/fine tune without having to compile, given that the macro interacts with the executable's layout.

The only line that really matters for now is /gun/direction 0 0 1, that defines the firing direction, in the z axis positive direction

- ExN03RunAction.cc

Define vários parâmetros do ficheiro de saída, entre os quais o nome.

--> Defines several parameters of the output file, among which the name.

Primeiro, vê-se consegues compilar sem erros. Deverão existir pequenas

diferenças entre a linguagem da minha versão e a linguagem da tua. Mas

será certamente um debuging rápido. Se tiveres dificuldade avisa. Assim

que o correres avisa.

--> First see if you can compile without errors. There should be small differences between the language in my version and your GEANT4 version (more updated perhaps). In any case it should be a quick debug situation. Any trouble let me know. When having it running let me know as well.

Abraço,

Rui