



Contribution ID: 34

Tür: Özet

GeantTR AutoSim: Kodlama Gerektirmeyen Çevrim İçi Geant4 Simülasyon Platformu

25 Mayıs 2025 Pazar 16:15 (20 dakika)

GeantTR AutoSim, herhangi bir programlama bilgisine ihtiyaç duymadan Geant4 tabanlı sintilatör dedektörü simülasyonları gerçekleştirilmesine olanak sağlayan çevrim içi bir platformdur. Kullanıcılar; sintilatör malzemesini (ör. EJ200, NaI(Tl), CsI), sintilatör geometrisini (silindirik veya dikdörtgen), sintilatör kalınlığını, fotodedektör sayısını (1 veya 2), ışıınım türünü (ör. gamma, proton, elektron), bu ışıınımın enerjisini ve miktarını, olay (event) sayısını, ayrıca isteğe bağlı olarak zırhlama (shielding) malzemesini ve kalınlığını, web sitesinde yer alan bir form aracılığıyla belirleyebilmektedir.

Python kullanılarak oluşturulan back-end kodu yardımıyla, kullanıcı tarafından belirlenen bu parametreler simülasyon ortamına aktarılmakta ve oluşturulan simülasyon otomatik olarak koşulmaktadır. Simülasyon sonucunda elde edilen veriler (sintilatörde biriken enerji, dedektöre ulaşan fotonların zaman bilgisi (Time of Flight) ve fotodedektöre ulaşan toplam optik foton sayısı) kullanıcıya .csv formatında e-posta ile iletilmektedir.

GeantTR AutoSim, dedektör geometrisinin optimizasyonu, enerjiye bağlı karşılaştırmalar, ışıık toplama verimliliğinin artırılması, zırh materyallerinin etkisi ve farklı sintilatörlerin performans analizi gibi çalışmalarda kullanıcıya hızlı, pratik ve erişilebilir bir çözüm sunmaktadır.

Author: BEYSİ, Öykü

Ortak yazarlar: Bay KARAKAŞ, Yavuz Selim (İstanbul University); Dr. AYTAN, Özgür (İstanbul Üniversitesi)

Sunu yapanlar: BEYSİ, Öykü

Session Classification: Özet Sunumları - Pazar

Track Classification: Yüksek Enerji Fiziği: Deneysel Çalışmalar