

YAPILAN İŞ: Reflection konusunu irdeleme ve githubtan cmake ile bir örnek reflection projesi import etme, timed callback.

Not: Bahsedilen konular ile ilgili örnek kodlara <https://github.com/BerkeCanGoktas/FonksiyonVeOBB> adresindeki konu ile ilgili klasörlere erişerek ulaşılabilir.

Konu: Reflection

Reflection Nedir?

Reflection runtime sırasında değişkenler, fonksiyonlar, objeler vb. hakkında bilgi edinmek için izlenen bir yöntemdir. Örneğin bir objenin hangi classın üyesi olduğu, bir değişkenin tipi gibi bilgiler alınarak bu bilgilere göre şartlı durumlar oluşturulabilir.

Kısıtlı bir yöntem `type_info` sınıfını kullanmaktır. `typeinfo` kütüphanesinin include edilmesi gerekir. `Type_info` classından türetilmiş bir objenin referansı (&), türü öğrenilmek istenen objenin (veya değişken vb) `typeid(*objName)` şeklinde yazımına eşitlenir. Daha sonrasında bu objeden `name()` fonksiyonu ile tür bilgisi alınır.

Daha geniş ve kullanışlı reflection olanakları harici kütüphane ve projelerle gelmektedir. Bu projelerden biri <https://github.com/preshing/FlexibleReflection> adresinde görülmektedir. Bu projeyi kendi bilgisayarımızda çalıştırmak için öncelikle git bash üzerinden istenen bir klasöre `git clone <link>` komutu ile bu repository clonelanmalıdır. Ardından bu klasör içerisinde (CMakeLists.txt'nin bulunduğu klasör) sırasıyla komut satırı üzerinden

```
cd FlexibleReflection
```

```
mkdir build
```

```
cd build
```

```
cmake ..
```

komutları çalıştırılır. Bu işlemler sonrası klasörde oluşan build klasörü içindeki .sln uzantılı dosya açıldığında projeye erişilmiş olacaktır.

Bu proje incelenirse üstteki metottan daha geniş kapsamlı ve geliştirilebilir bir reflection sunduğu görülebilir.

Konu: Timed Callback

Not: TimedCallback4 adlı klasör son halidir.

Timed callback zaman ayarlı işlemler için kullanılabilir. Örnek projenin çalışma mantığı şu şekildedir:

timedFunc'a parameter olarak periyot, global değişken ve sonucun görülmek istendiği zaman (saat, dakika ve saniye olarak) verilir. Daha sonra ctime kütüphanesinin fonksiyonları kullanılarak localtime (bilgisayarın gösterdiği zaman) alınır ve istenen zamanla karşılaştırılır. Eşit değilse periyodik olarak istenen işlem yapılır, eşit olduğunda ise sonuç gönderilir. Bu örnekte x değeri periyodik olarak (her saniye) 1 artırılmıştır. Ancak bu metot farklı işlemlere de uygulanabilir veya parameter olarak function pointer verilmesi ile bir fonksiyon (dinamik olarak bakıldığında fonksiyonlar) çalıştırılabilir.

Berke Can GÖKTAŞ

27.10.2021