

İEE YTU CAS MARİNE ÇK

YÜKSEK SEVİYELİ YAZILIM ÖDEV 1

AD SOYAD:Tolga AVCI

ÜNİVERSİTE:Yıldız Teknik Üniversitesi

BİRİM:İEEE CAS Yüksek Seviyeli Yazılım

ÖDEV 1

1-Nesneye Yönelik Programlama(OOP) Nedir ve Neden Kullanılır?

Nesneye Yönelik Programlama (Object Oriented Programming) yazılım geliştirmede kullanılan bir programlama yaklaşımıdır. OOP, bir programın işlevselliğini nesneler adı verilen bağımsız bileşenlere ayırır. Her nesne, gerçek dünyadaki bir varlığın veya kavramın bilgisayar ortamına taşınmış halidir.

Nesneler, özellikler ve metotlar olmak üzere iki temel bileşen içerir. Özellikler nesnenin verilerini, metotlar ise bu veriler üzerinde yapılan işlemleri tanımlar. Örneğin bir Araba sınıfının nesneleri; renk, model, hız gibi özelliklere sahip olabilir, hızlan, fren yap gibi metotlar içerebilir.

Günümüzde Java, C++, Python gibi birçok modern programlama dili OOP yaklaşımını destekler. Büyük ölçekli projelerde OOP kullanımı, ekiplerin iş bölümü yapmasını ve projeyi modüllere ayırarak geliştirmesini de kolaylaştırır.

Kullanılma sebeplerine gelirsek:Gerçek dünya modellendiği için öğrenme ve geliştirme daha kolaydır.Kompleks yazılımlar daha küçük ve bağımsız parçalara bölünür.Kod tekrarı azalarak gelişme süreci hızlanır.Bakım ve hata ayıklama gibi işlemler daha kolay yapılır.

Özetle OOP,gerçek dünyayı yazılım geliştirme dünyasına aktararak programlamayı daha verimli ve sürdürülebilir kılar.

2-Sınıf Obje İlişkisi

Sınıf(Class) ve Obje(Nesne) OOP'nin en temel kavramlarıdır.Bir sınıf bir nesnenin şablonuna benzetilebilir.Nesne ise o şablondan üretilen bir gerçek örnektir denilebilir.

Sınıf,aynı türden olan nesnelerin sahip olacağı temelleri yani özellikleri ve işlevleri tanımlamak için kullanılır.Yani Sınıf somut bir veri taşımaz.O türden olan nesnelerin somut verilerinin bir şablonudur.Nesne sınıfın somut verilerle donatılmış halidir,veri taşır ve işleme açıktır.

3-OOP 4 Temel İlkesi

Nesne yönelimli programlama 4 temel ilkeye dayanmaktadır.Bunlar:Kapsülleme(Encapsulation),Kalıtım(Inheritance),Çok Biçimlilik(Polymorphism),Soyutlama(Abstraction).

Kapsülleme,bir nesnenin verilerini ve bu veriler üzerinde yapılan işlemleri bir arada tutma ilkesidir.Yapılan işlemlerde doğrudan verileri kullanmak yerine bu işlemler yapılırken metotlar kullanılır.Doğrudan veriye erişilmez.Dolayısıyla veri bütünlülüğü ve gizliliği korunmuş olur.

Kalıtım,bir sınıfın başka bir sınıftan bazı özelliklerini ve metotlarını miras almasıdır.Mesela canlılar bir sınıf olursa omurgasızlar ve omurgalılar özelliklerini bu sınıftan miras alan farklı sınıflar sayılabilirler.Kalıtım ilkesi sayesinde tekrardan kaçınılmış olur.

Çok biçimlilik,aynı isimdeki bir metodun farklı sınıflar farklı çalışmasıdır.Yani aynı metod farklı nesnelerde farklı işlev gösterebilir.Hem araba hem motosikleti bir sınıf olarak düşünürsek iki sınıfta hareketet metodu olsun.Çalışma biçimleri bu iki sınıfta farklılık gösterir.

Soyutlama, kompleks sistemlerin detaylarının gizlenerek kullanıcıya sadece gerekli olan kısmın sunulmasıdır. Kullanıcı iteki ileyii bilmeden sadece ihtiyaını alır. Programlamada bir nevi gerekli işlemleri basit bir arayüzle sunmak gibidir.

4-Exception Handling(Hata Yönetimi)

Programlama yaparken bazen beklemediğimiz hatalarla karşılaşabiliriz. Exception Handling oluşabilecek hataları öngörerek kontrollü bir şekilde ele alıp programın aksamasını önlemektir. Hatalar yanlış veri girişi, dosyanın bulunamaması gibi durumlarda ortaya çıkabilir. Bu hataları doğru yöneterek kullanıcıya anlamlı bildirimler sunmak Exception Handlingtir.

Exception Handling farklı dillerde farklı syntax şekilleriyle kullanılabilir ama mantık her zaman aynıdır: Hataları öngör, yakala ve yönet.

Pythondaki kullanımında hatalı olabileceği düşünülen kod bloğu try içine yazılır. Try bloğunda hata olması durumunda kontrol artık except veya finally'dedir. Except kısmında hatanın nasıl ele alınacağı belirlenir. Finally kısmı try ve except çalıştıktan sonra devreye giren kısımdır ve her koşulda çalışır. Raise ifadesi ise kullanıcı kendi özel hatalarını oluşturmak isterse kullanılabilir.

KAYNAKÇA

chatgpt.com

ondokuzon.com

<https://www.argenova.com.tr>