

Programlama bilmeyenler için

C#

ile nesne

programlama

aybar karaçay

Elektrik ve Elektronik Mühendisi

timur karaçay

Başkent Üniversitesi

Öğretim Üyesi

ttm

Ankara 2008

C# ile Nesne Programlama
isbn : 978-605-4141-00-5

Aybar Karaçay
Elektrik ve Elektronik Mühendisi

Prof. Dr. Timur Karaçay
Başkent Üniversitesi
Öğretim Üyesi

ttm

Bilişim Eğitim Mühendislik Turizm Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.
Kırım Caddesi, 34/5
Emek, 06511 Ankara
0532 795 64 46

<http://etudio.biz>

etudiobiz@yahoo.com

etudio@etudio.biz

Yayın Sorumlusu
Aybar Karaçay

Dizgi

ttm

Baskı
Ertem Basım Yayın Dağıtım
San ve Tic. Ltd. Şti.
0312 284 18 14

Dağıtım
Seçkin Yayıncılık A.Ş.
Sağlık Sokak 19-21 Sıhhiye Ankara
0312 435 30 30

Bu kitabın bütün yayın hakları ttm Ltd. Şti.'ne aittir. Yazılı izin olmaksızın kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, kopya edilemez, herhangi bir yöntemle çoğaltılamaz, basılamaz.

Birinci Basım : Ankara, 2008

Sevgili annem,

Sevgili eşim

Nursel'e,

Aybar

Timur

İçindekiler

Bölüm 01	
Programlamanın Temelleri	1
C# Nedir?	2
Programlamanın Evreleri	3
Program Yazmaya Giriş	3
Kaynak Programın Biçemi	8
Programa Açıklama Ekleme	10
Girdi-Çıktı İşlemleri	10
Konsol Akım Yolları	12
Veri Tipleri, Değişkenler ve Metotlar	13
Atama deyiimi	14
Parametre	15
Metot kavramı	16
Write(), WriteLine Metotları	18
Geçerlilik Bölgesi (scope)	22
Dizi (array)	24
For döngüsü	25
Bilgisayarda bellek	26
Çöp Toplayıcı	27
Bölüm 02	
Visual Studio Ortamı	31
Visual Studio Express Editions	31
.NET Framework	32
Visual C# Arayüzü	33
Visual Studio Express Editions	42
Bölüm 03	
Sınıflar ve Nesneler	45
Sınıf Nedir?	45
Sınıf Bildirimi	46
Sınıf ve Nesne	47
new operatörü ile Nesne Yaratmak	48
Nesnenin Öğelerine Erişim	50
Aşkın Operatör	52
Yer Tutucu Operatör	52
Genkurucu (default constructor)	54
this anahtarı	58
Bölüm 04	
Kurucular ve Yokediciler (Constructors and Destructors)	63
Kurucu Nedir?	63
new operatörü	63
Statik ve Dinamik Öğelere Erişim	67
Kurucular	68
Parametrelili Kurucular	71
Aşkın Kurucular	73
Statik Kurucular	75
Yokediciler	76
Bölüm 05	
Veri Tipleri ve Değişkenler	81
Veri Tipi Kavramı	81
Değişken Kavramı	82
Değer tipleri, referans tipleri	83

Sayısal Değişkenler	84
char	86
String Veri Tipi	87
Boolean Veri Tipi	88
Veri tipleri arasında dönüşüm (casting)	89
Bölüm 06	
Operatörler	93
Aritmetik Operatörler	93
++ ve -- operatörleri	98
Atama Operatörleri	103
İlişkisel Operatörler	105
Mantıksal Operatörler	106
Bitsel Operatörler	109
Operatör Öncelikleri	110
Bölüm 07	
Array Sınıfı	113
Array Nedir?	113
[] operatörü	114
Array'in Bileşenleri	115
Seçkili (random) Erişim	118
Array Türleri	121
Array Sınıfı	128
Bölüm 08	
Program Akışının Denetimi	131
Blok	131
if deyimleri	132
if-else	134
else-if	135
switch	138
Bölüm 09	
Döngüler	145
for döngüsü	145
break ve continue deyimleri	148
while döngüsü	151
do while döngüsü	152
foreach döngüsü	155
Bölüm 10	
Statik ve Dinamik Öğeler	157
Statik ve Dinamik Öğeler	157
Neden Nesne Yönelimli Programlama	158
Statik Öğelere Erişim	159
Bölüm 11	
Erişim Belirteçleri	167
Erişim Belirteci Nedir?	167
public, protected, internal, private, protected internal	168
Bölüm 12	
Metotlar	175
Metot Nedir?	175
Parametreler ve yerel değişkenler	177
Main() Metodu	178
Hazır Metotlar	183

System:math Sınıfı	183
Özyineli (recursive) metotlar	186
Kullanıcının Tanımladığı Metotlar	189
Bölüm 13	
Yapılar	197
Yapı nedir?	197
Yapı Bildirimi	198
new operatörü ile Yapı nesnesi Yaratma	198
Sınıf İçinde Yapı Bildirimi	199
new Operatörü Kullanmadan Yapı Nesnesi Yaratma	200
İç-içe Yapılar	202
Yapılar İçinde Metotlar	202
Yapının Statik Değişkenleri	203
Yapılar ve Kurucular	204
Struct ve Kalıtım	205
Bölüm 14	
Özgenler (properties)	207
Erişimciler (accessors)	207
Bölüm 15	
String Sınıfı	211
string sınıfının özgenleri	212
string'in değişmezliği	213
string metotları	213
Bölüm 16	
Char Yapısı	233
Bilgisayarlar Alfabe Bilmez	233
ASCII ve Unicode Sistemleri	234
Char yapısının metotları	238
Bölüm 17	
Kalıtım	243
Kalıtım Kavramı	243
Mesaj İletme	244
Polimorfizm	247
Bölüm 18	
Kapsülleme (Encapsulation)	251
Kapsülleme kavramı	251
Özgenlerle kapsülleme	252
Yalnız-okunur Özgen	253
Yalnız-yazılır Özgen	254
Bölüm 19	
Arayüzler (interfaces)	255
Arayüz Nedir?	255
Arayüz bildirimi	256
Arayüz Türetme	261
Bölüm 20	
Koleksiyonlar (Collections)	263
Koleksiyon Sınıfları	263
Ön-tanımlı Koleksiyonlar	264
Bölüm 21	

Delegeler	275
Aracısız Metot Çağırma	275
Delege Bildirimi	276
Delege İle Statik Metot Çağırma	277
Delege İle Dinamik Metot Çağırma	278

Bölüm 22

Kutulama (Boxing)	283
Değer tipinden Referans Tipine Dönüşüm	283
Referans Tipinden Değer Tipine Dönüşüm	284
Kutudan Başka Tip Çıkar mı?	288
Kutuyu Örtüsüz Dönüşümle Açma (Explicit Casting)	289

Bölüm 23

Sıralama ve Arama	291
Sıralama ve Arama kavramı	291
Sıralama örnekleri	292
Arama Algoritmaları	296

Bölüm 24

İndeksi	299
İndeksi Nedir?	299
İndeksleme Örnekleri	300
Aşkın İndeksi	303

Bölüm 25

Numaratör (enumerator)	307
Numaratör Nedir?	307
Numaralama Örnekleri	308

Bölüm 26

Çıktıyı Biçemli Yazdırma	311
Neden Biçemleme	311
Sayıların Biçemlenmesi	312
String Biçemleme	312
Sola/sağa yanaşık yazma	313
{ } Yer Tutucu Operatörü	314
Sayısal Biçem Belirtgenleri	315
Simgesel Biçemler	317
ToString() Metodu	321

Bölüm 27

String 'den Sayıya Dönüşüm	327
Convert Sınıfı	328
Parse() Metotları	330
Biçemli String 'e Dönüşen Sayıların Ters Dönüşümü	331
Sayı Stilleri	336
Kültürler ve Bölgeler	337
Thread Sınıfı	338

Bölüm 28

Tarih İşleme ve Yazdırma Biçemleri	339
DateTime Yapısı	340
DateTime 'ın Öğeleri	340
Yöresellik (Locale)	342
Tarih Biçemleme Metotları	343

Dizin	253
--------------	-----

Bu kitap, hiç programlama bilmeyip işe Nesne Yönelimli Programlama'dan başlamak isteyenler için yazılmıştır. Esas olarak, üniversite ve yüksek okullarda programlamaya giriş düzeyinde verilen derslerin kapsamındadır.

Serinin birincisi olan bu kitap, programlamanın temel konularını bir sömestrede işlenecek biçimde sunmaktadır. Programlamanın temellerini öğrenmek için kullanılan dilin çok önemi yoktur; çünkü o temeller üst düzey grubundaki Pascal, C, C++, C# ve java gibi herhangi bir dille öğrenilebilir. Bu kitap, C grubunun en gelişmiş olan tamamen nesne yönelimli C# dilini seçmiştir.

İkinci kitap, C# 'ın yaratılış nedeni olan görsel programlamayı ele alacaktır.

Sınıfta işleniyormuş gibi pedagojik bir yaklaşımla ele alınan konular en basitten başlanarak aralıklı tekrarlamalarla ve örneklerle pekiştirilmiş, her tekrarda konunun derinliği biraz artırılmıştır. 28 bölümden oluşan bu kitabın her bölümü bir derste işlenebilecektir. Böylece, haftada iki ders işlendiğinde 14 haftalık bir sömestrede biten bu kitabı, isteyenler iki hafta içinde okuyup öğrenebilirler.

Hiç programlama bilmeden başlayanlar, bu kitabı okuyup bitirdiklerinde, nesne yönelimli programlamayı nasıl kolay öğrendiklerine şaşıracaklardır.

a.karaçay – t.karaçay

Ankara, Eylül 2008

