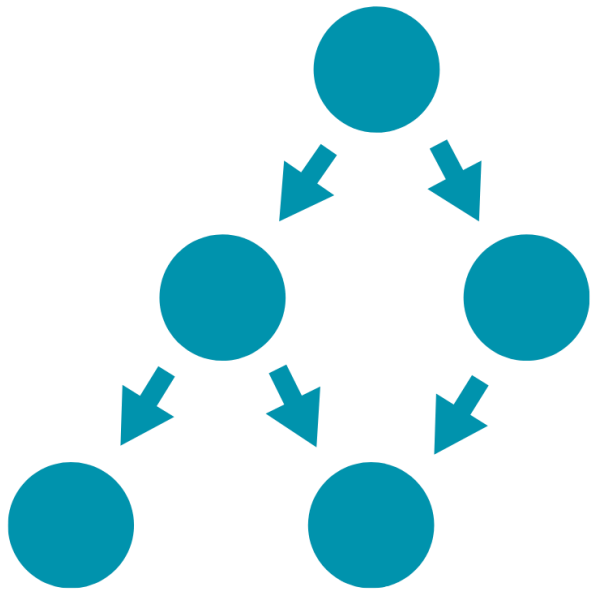
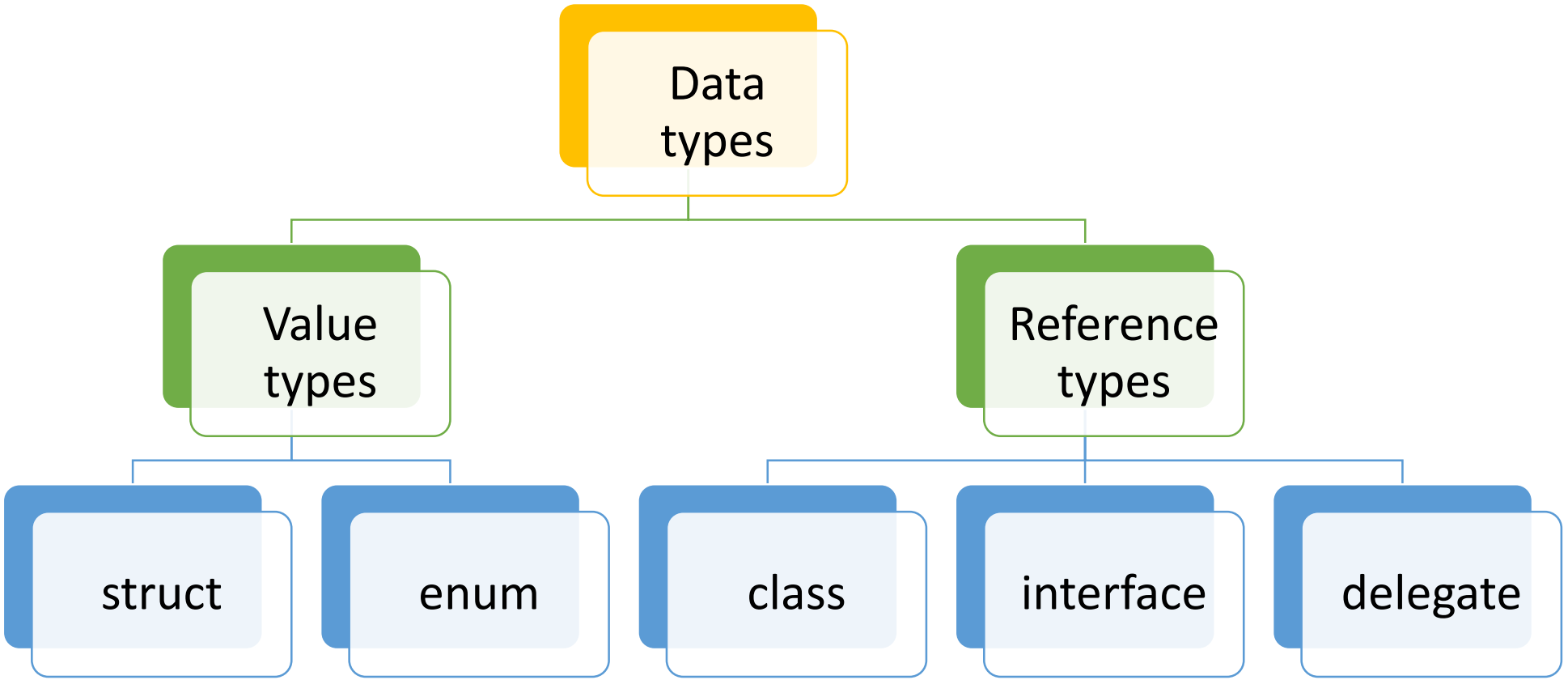


VERİ YAPILARILARI VE ALGORİTMALAR

Veri Tipleri (Data Types)

Zafer CÖMERT

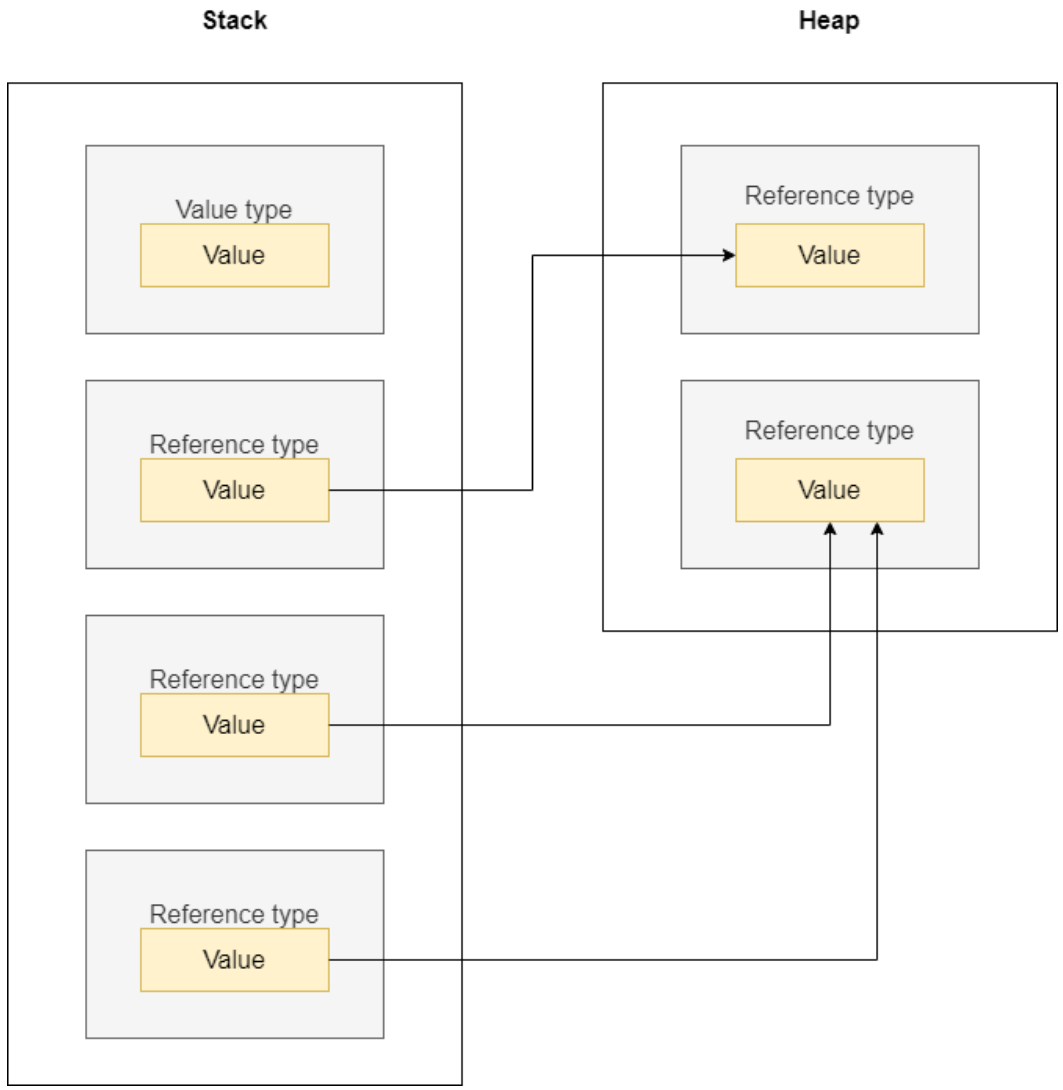

Data types
Value types
Reference types
struct
enum
class
interface
delegate

```
value_type
    : struct_type
    | enum_type
    ;

numeric_type
    : integral_type
    | floating_point_type
    | 'decimal'
    ;
```

```
struct_type
    : type_name
    | simple_type
    | nullable_type
    ;
integral_type
    : 'sbyte'
    | 'byte'
    | 'short'
    | 'ushort'
    | 'int'
    | 'uint'
    | 'long'
    | 'ulong'
    | 'char'
    ;
```

```
simple_type
    : numeric_type
    | 'bool'
    ;

floating_point_type
    : 'float'
    | 'double'
    ;

nullable_type
    : non_nullable_value_type '?'
    ;

non_nullable_value_type
    : type
    ;

enum_type
    : type_name
    ;
```

Veri Tipleri

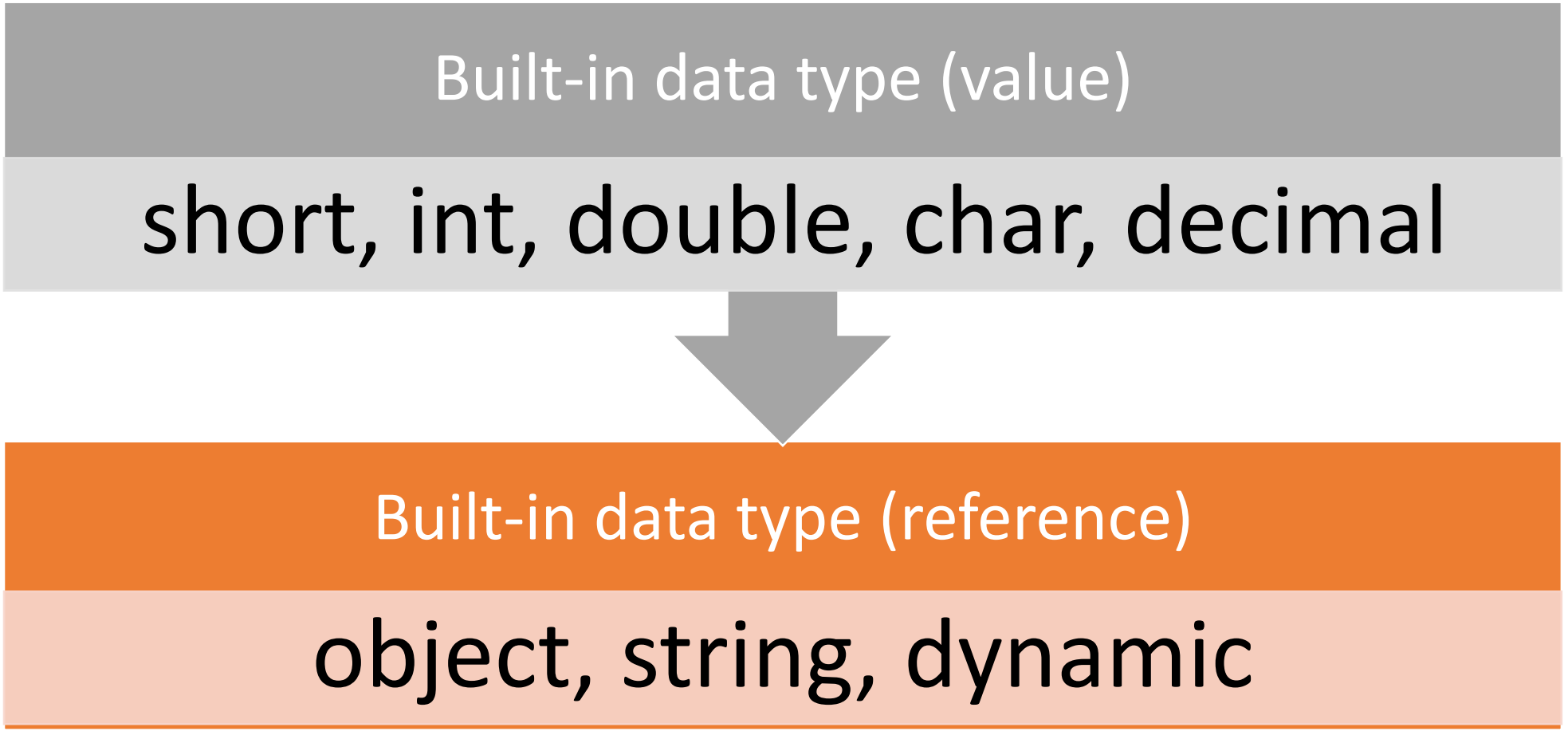


Veri Tipleri

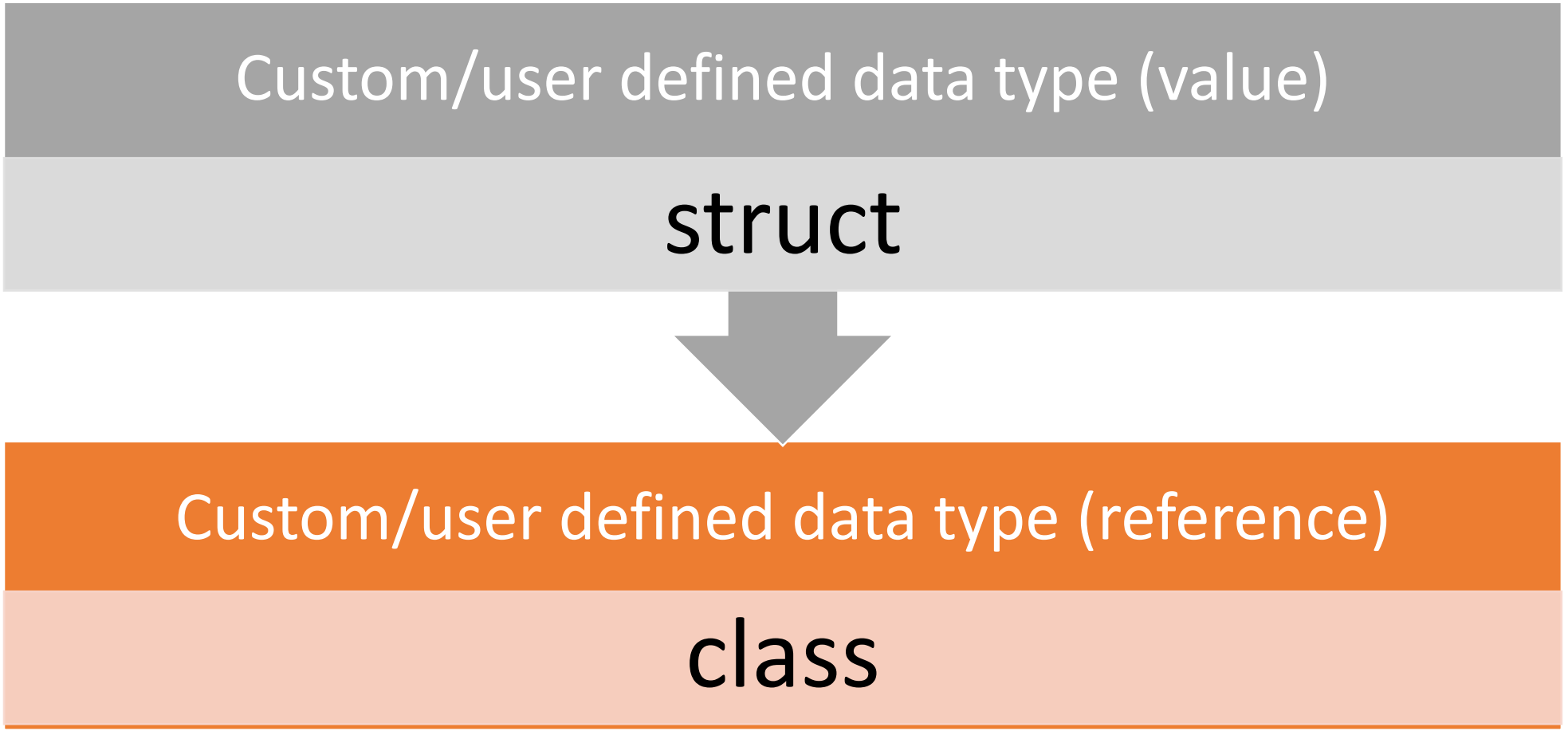
- Programlama sırasında değer ve referans türleri arasındaki farklar çok kritik olabilir ve programın akışını tamamen değiştirebilir.

- Bu nedenle çalışan veri türlerinin belirtilen gruplardan hangisine ait olduğunu bilmek oldukça önemlidir.

Yerleşik Veri Türleri



Kullanıcı Tanımlı Veri Türleri



struct

- Farklı veri türlerini tek bir yapı altında toplamaya ihtiyaç duyulduğunda struct kullanılabilir.

- Temel amaç verinin bütününü temsil edecek alt veri türlerini bir yapı altında toplamaktır.

- Verinin organize edilmesi için kullanılan en eski programlama bileşenlerinden biridir.

struct

- Bazen program tanımları yaparken küçük ölçekli verileri organize etmek gerekebilir, bu tarz durumlarda sınıfların yerine struct yapısı da kullanılabilir.

- struct tanımı incelendiğinde class tanımlama yapısına oldukça benzediği görülmektedir.

struct

- Struct yapısı değer (value) tiplidir; sınıflar gibi referans tipli değildir.
- Struct kullanımı tamamlandıktan sonra bellekten hızlıca kaldırılabilir.
- Bu yapıların bellekten kaldırılmasını beklemek üzere Garbage Collection'ın beklenmesine gerek yoktur.
- Yani, bir başka ifadeyle sınıf yapısına kıyasla görece performansı daha iyidir.

struct

- Kalıtımı desteklemezler.
- struct yapısının da System.ValueType'dan türetilir.
- struct yapısı kalıtımın uygulanmasını desteklemez ancak interface inheritance destekler.
- struct yapısı bir metoda parametre olarak uygulanacak ise dikkat edilmelidir.

struct

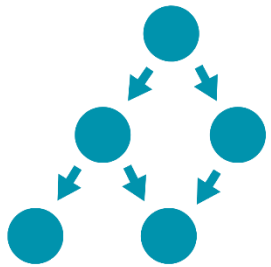
- struct yapısı her zaman stack (yığında) tutulmaz. Bazı durumlarda, heap (öbek) bölgesinde de tutulabilirler.

- C# 7.2 ile birlikte construct, referans türler heap bölümünde ve value türleri tipik olarak stack bölümünde tutulurlar.

- Value tipleri sadece stack bölümünde tutulurlar.

class

- Nesne yönelimli programlamanın temel öğesidir.
- İçerisinde field, property, method, operatör gibi pek çok farklı üye barınıdır.
- Referans tipli bir veri türüdür.
- Sınıf ve arayüz kalıtımını destekler.



Veri Yapıları ve Algoritmalar

ZAFER CÖMERT
Öğretim Üyesi