

Ad/Soyadı:



BOOTSTRAP
www.bootstrapworld.org

Nesin Köyleri Cebir ve Programlama Yazokulu 2024 - Cebir

Bootstrap is licensed under a Creative Commons 3.0 Unported License. Based on a work from www.BootstrapWorld.org. Permissions beyond the scope of this license may be available at contact@BootstrapWorld.org.
Türkçe versiyonu. Mehmet Gençer, Chris Stephenson ve diğer Nesin Köyleri Cebir ve Programlama Yazokulu öğretim takım üyeleri.

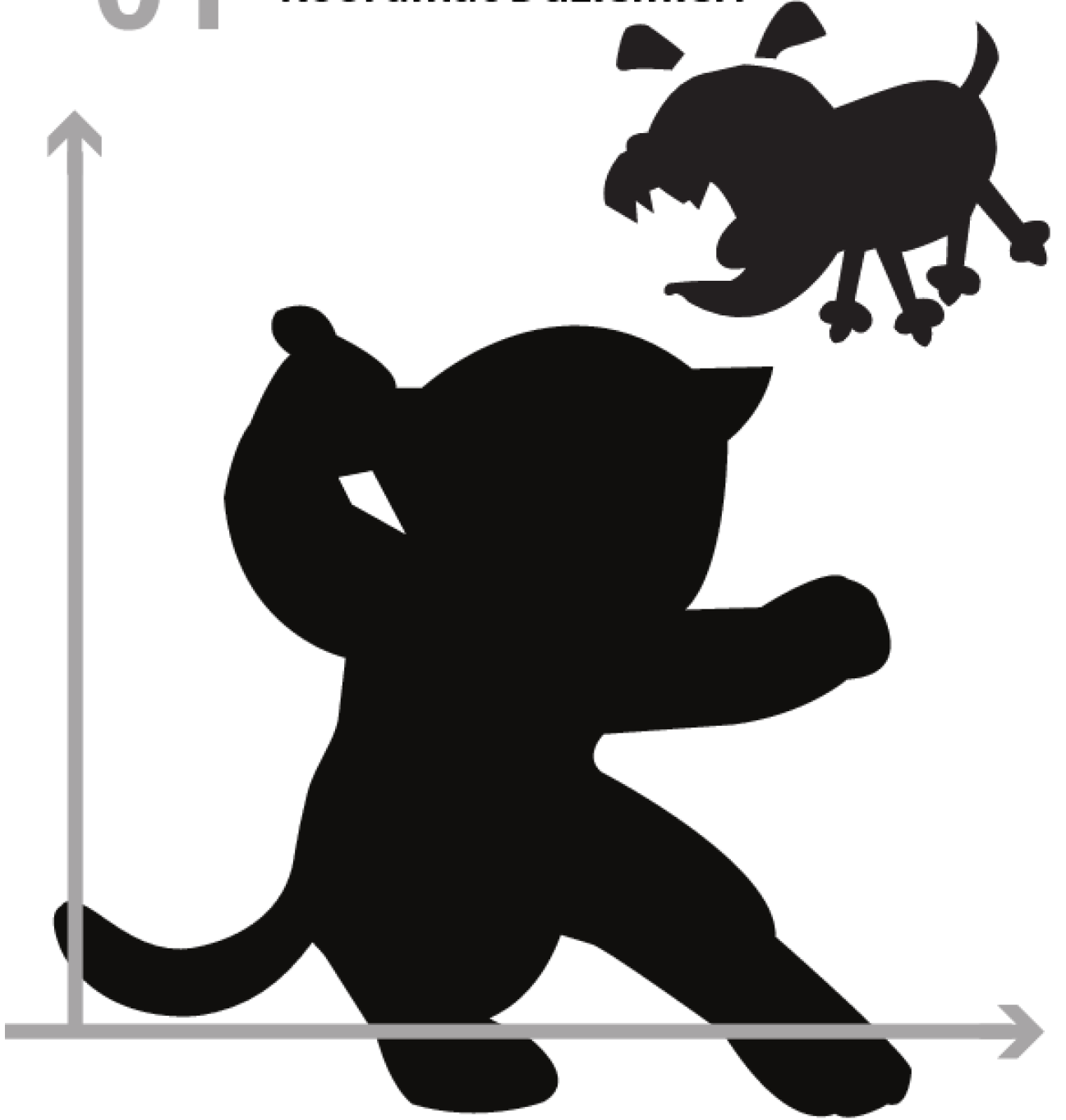
Lisans: Creative Commons 3.0 Unported License

Bootstrap Konular

- | | | | |
|-----------|--|-----------|---|
| 01 | Bilgisayar Oyunları ve Koordinat Düzlemleri | 06 | Fonksiyonlara Karşılaştırma Yaptırmayı Öğretelim |
| 02 | Sözleşmeler, Metinler ve Görüntüler | 07 | Koşullu Dallanma |
| 03 | Tanımlamalara Giriş | 08 | Çarpışma Tespiti |
| 04 | Tasarım Reçetesi | 09 | Açılış Hazırlığı |
| 05 | Oyun Animasyonu | 10 | Ekstra Kaynaklar |

01

Bilgisayar Oyunları ve Koordinat Düzlemleri



Ders 1

Tersine Mühendislik: NinjaCat nasıl çalışır?

[illegible]

Koordinatları Bulmak



Oyundaki nesnelerin koordinatları

Oyundaki nesne	x koordinatı	y koordinatı
Oyuncu (NinjaCat) için koordinatlar		
Tehlike (köpek) için koordinatlar:		
Hedef (yakut) için koordinatlar:		

Kendi Video Oyunumuz

Geliştirici (adın)

Arka Plan

Oyunumuzun Ortamı :
(Örnek: Uzay? Çöl? Orman?)

Oyuncu

Oyuncu:
(Örnek: Tazmanya Canavarı)
Oyuncu sadece yukarı aşağı hareket edebilir

Hedef

Hedef:
(Örnek: Totem)
Hedef sadece sağa sola hareket edebilir

Tehlike

Tehlike:
(Örnek: Avcı)
Tehlike sadece sağa sola hareket edebilir

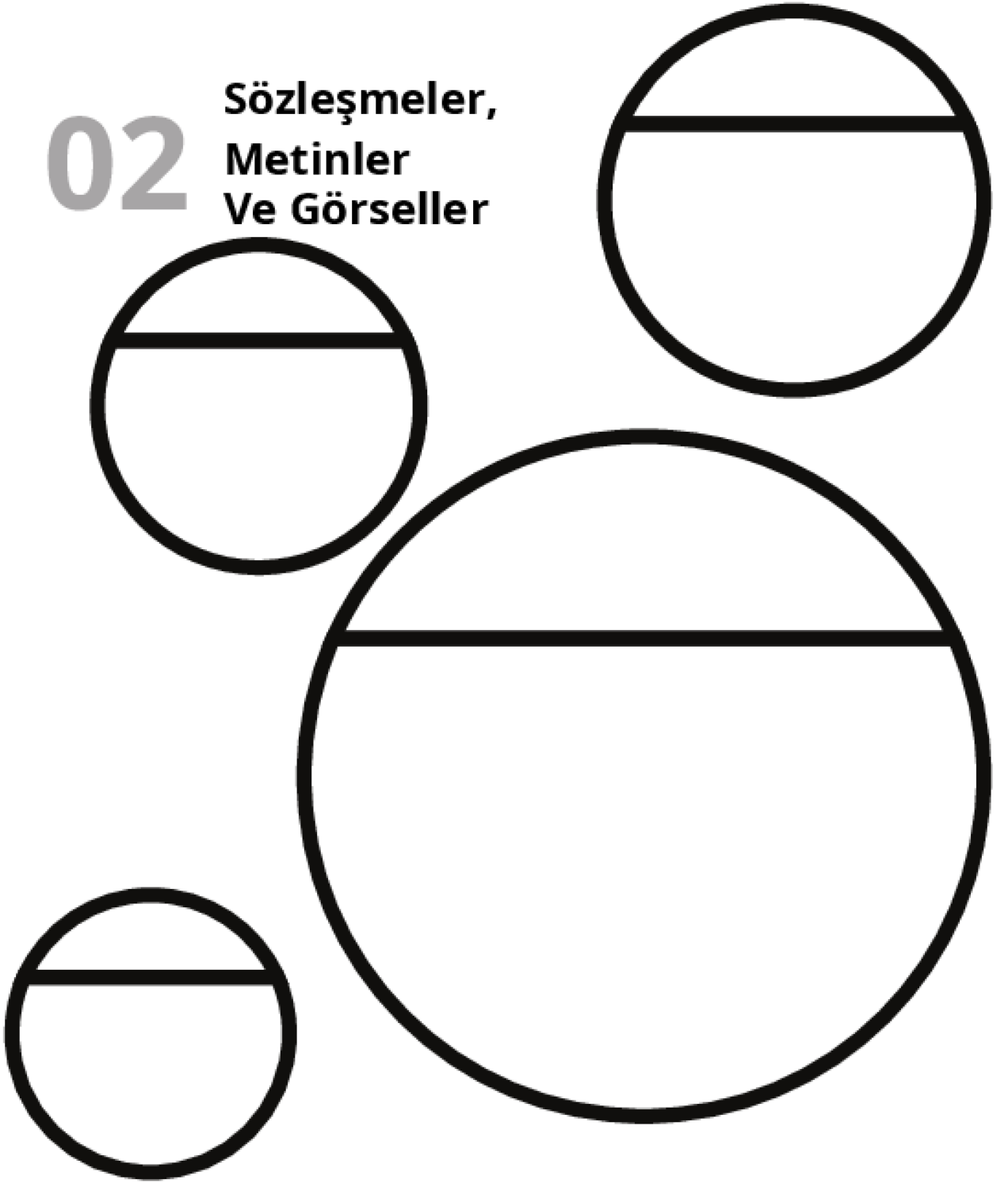
Değerlendirme Çemberi Pratiği

Çarpma ve bölme sembollerini yazarken bilgisayar sembollerini kullanmayı unutma!

Matematik	Değerlendirme Çemberi	Racket Kodu
5×10		
$8 + (5 \times 10)$		
$(8 + 2) - (5 \times 10)$		
$\frac{(5 \times 10)}{(8 - 2)}$		

02

**Sözleşmeler,
Metinler
Ve Görseller**



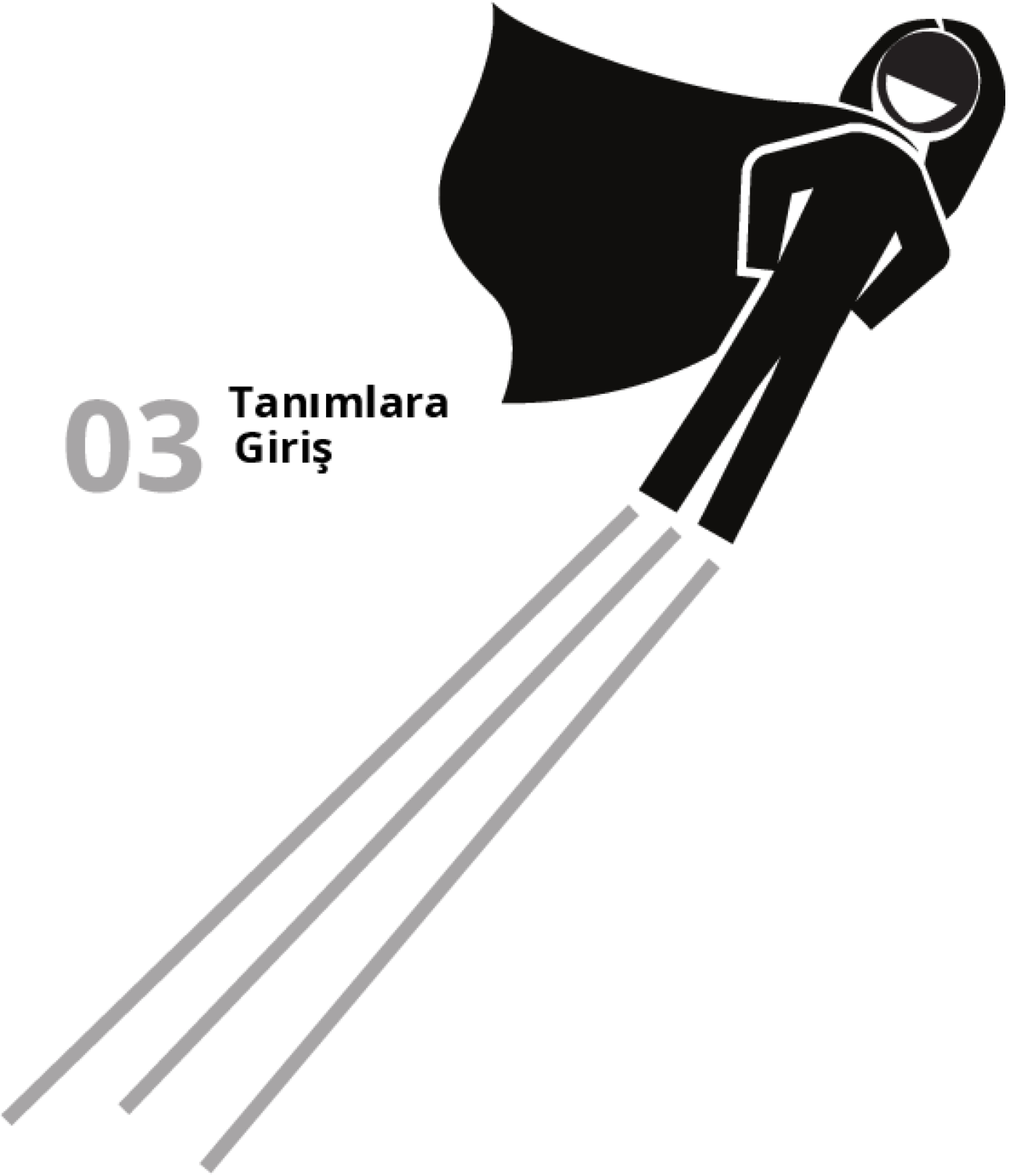
Karşılaştırma Çemberleri			Süre: 5 dakika
	Matematik	Değerlendirme Çemberi	Raket Kodu
Tur 1	$(3 * 7) - (1 + 2)$		
Tur 2	$3 - (1 + 2)$		
Tur 3	$3 - (1 + (5 * 6))$		
Tur 4	$(1 + (5 * 6)) - 3$		

Karşılaştırma Çemberleri			Süre: 5 dakika
	Matematik	Değerlendirme Çemberi	Raket Kodu
Tur 5	$(4 + 7) * ((1 + 2) / 3)$		
Tur 6	$4 + 7 * ((1 + 2) / 3)$		
Tur 7	$4 + 7 * 1 + 2 / 3$		
Tur 8	$(4 + 7) * 1 + 2 / 3$		

Karşılaştırma Çemberleri			Süre: 5 dakika
	Matematik	Değerlendirme Çemberi	Raket Kodu
Tur 9	$9 - 8 - 7 - 6 - 5$		
Tur 10	$9 * 8 + 3 - 2$		
Tur 11	$(4 + 3) * (2 + 1)$		
Tur 12	$4 + 3 * 2 + 1$		

Karşılaştırma Çemberleri			Süre: 5 dakika
	Matematik	Değerlendirme Çemberi	Raket Kodu
Tur 13	$3 * 4 / 6 * 5$		
Tur 14	$(7 * 5) - (1 + 2)$		
Tur 15	$5 - (2 + (9 * 7 / 3))$		
Tur 16	$(1 + (5 * (6 + 7))) - 3$		

03 Tanımlara Giriş



Hızlı Fonksiyonlar

```
; _____ : _____ -> _____  
            isim          girdiler          çıktı  
;  
; _____  
            Fonksiyon ne yapar?
```

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

```
; _____ : _____ -> _____  
            isim          girdiler          çıktı  
;  
; _____  
            Fonksiyon ne yapar?
```

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

```
; _____ : _____ -> _____  
            isim          girdiler          çıktı  
;  
; _____  
            Fonksiyon ne yapar?
```

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

Hızlı Fonksiyonlar

```
; _____ : _____ -> _____  
            isim            girdiler            çıktı  
;  
; _____  
            Fonksiyon ne yapar?
```

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

```
; _____ : _____ -> _____  
            isim            girdiler            çıktı  
;  
; _____  
            Fonksiyon ne yapar?
```

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

```
; _____ : _____ -> _____  
            isim            girdiler            çıktı  
;  
; _____  
            Fonksiyon ne yapar?
```

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

04

Tasarım Reçetesi

1 Sözleşme

2 Örnek

3 Tanım



Sayfa inşaat sırasında. Orijinalı bir sonraki sayfada

Problem: Roket Yüksekliği

Talimatlar: Bir roket saatte 7 m/s hızla hareket edecek şekilde havalanıyor. Roketin kalktığı andan itibaren geçen süreyi alan ve roketin yüksekliğini veren, roket-yüksekliği adında bir fonksiyon yazınız.

Sözleşme ve Amaç Açıklaması

Her sözleşme üç bölümden oluşur...

; →
fonksiyon adı girdiler çıktı

;
Fonksiyon ne yapar?

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
<div>(define (.....)</div>

Problem: Roket Yüksekliği

Talimatlar: Bir roket saatte 7 m/s hızla hareket edecek şekilde havalanıyor. Roketin kalktığı andan itibaren geçen süreyi alan ve roketin yüksekliğini veren, 'roket-yüksekliği' adında bir fonksiyon yazınız.

Sözleşme ve Amaç Açıklaması

Her sözleşme üç bölümden oluşur...

;	:	→
funksiyon adı	girdiler	çıkış
;		
Fonksiyon ne yapar?		

Örnekler

Birkaç örnek yazıp, değişkenleri yuvarlak içine alarak işaretleyiniz.

(ÖRNEK ())
funksiyon adı	girdi(ler)	Fonksiyonum ürettiği nedir?
(ÖRNEK ())
funksiyon adı	girdi(ler)	Fonksiyonum ürettiği nedir?

Tanım

Tanımı ve her değişken için verilen isimleri yazınız.

(define ()
funksiyon adı	Değişkenler ya da girdiler
)	
Fonksiyon verilen değişkenlerle ne yapar?	

Problem: Bahçe Alanı

Talimatlar: Tasarım Reçetesi'ni kullanarak 'bahçe-alanı' adında bir fonksiyon yazınız. Fonksiyon Çim alanın yüksekliğini ve genişliğini alsın, alanını versin. (Unutma: alan = uzunluk * genişlik!)

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat üç bölümden oluşur...

i _____ : _____ → _____
fonksiyon adı girdi(ler) çıktı
;

Fonksiyon ne yapar?

Örnekler

Birkaç örnek yazıp, değişkenleri yuvarlak içine alarak işaretleyiniz.

(ÖRNEK (_____) _____)
fonksiyon adı girdi(ler) Fonksiyonun ürettiği nedir?
(ÖRNEK (_____) _____)
fonksiyon adı girdi(ler) Fonksiyonun ürettiği nedir?

Tanım

Tanımı ve her değişken için verilen isimleri yazınız.

(define (_____) _____)
fonksiyon adı değişkenler

Fonksiyon verilen değişkenlerle ne yapar?

hedef



tehiike



05

Oyun
Animasyonu

Problem: Tehlike Güncelle

Talimatlar: *Tasarım Reçetesi'ni kullanarak 'tehlike-güncelle' adında bir fonksiyon yazınız. Fonksiyon tehlike'nin x-koordinatını alsın ve bir sonraki x-koordinatını (bir öncekinden 50 piksel sola) üretsin.*

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat üç bölümden oluşur...

i	:	\rightarrow
<small>fonksiyon adı</small>	<small>Girdi(ler)</small>	<small>Çıktı(lar)</small>
i		
<small>Fonksiyon ne yapar?</small>		

Örnekler

Birkaç örnek yazıp, değişkenleri yuvarlak içine alarak işaretleyiniz.

(ÖRNEK ())
<small>fonksiyon adı</small>	<small>girdi(ler)</small>	<small>Fonksiyonum ürettiği nedir?</small>
(ÖRNEK ())
<small>fonksiyon adı</small>	<small>girdi(ler)</small>	<small>Fonksiyonum ürettiği nedir?</small>

Tanım

Tanımı ve her değişken için verilen isimleri yazınız.

(define ()
<small>fonksiyon adı</small>	<small>değişkenler</small>
<small>Fonksiyon bu değişkenlerle ne yapar?</small>	

Problemi: Hedef Güncelle

Talimatlar: 'Hedefin x-koordinatını alan ve bir sonraki x-koordinatını (bir öncekinden 50 piksel sağa) üreten, 'hedef-güncelle' isimli bir fonksiyon yazınız.

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat üç bölümden oluşur...

i _____ : _____ → _____
fonksiyon adı Girdi(ler) Çıktı(lar)

i _____
Fonksiyon ne yapar?

Örnekler

Birkaç örnek yazıp, değişkenleri yuvarlak içine alarak işaretleyiniz..

(ÖRNEK (_____) _____)

fonksiyon adı girdi(ler) Fonksiyonum ürettiği nedir?

(ÖRNEK (_____) _____)

fonksiyon adı girdi(ler) Fonksiyonum ürettiği nedir?

Tanım

Tanımı ve her değişken için verilen isimleri yazınız.

(define (_____) _____)
fonksiyon adı değişken(ler)

_____)
Fonksiyon bu değişkenlerle ne yapar?

Problemi: Gizem Güncelle

Talimatlar: 'gizem'in x-koordinatını alan ve bir sonraki x-koordinatını (bir öncekinden 50 piksel sağa) üreten, 'gizem-güncelle' isimli bir fonksiyon yazınız.

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat üç bölümden oluşur...

i	:	→
funksiyon adı	Girdi(ler)	Çıktı(lar)
Fonksiyon ne yapar?		

Örnekler

Birkaç örnek yazıp, değişkenleri yuvarlak içine alarak işaretleyiniz..

(ÖRNEK ())
funksiyon adı	girdi(ler)	Fonksiyonum ürettiği nedir?
(ÖRNEK ())
funksiyon adı	girdi(ler)	Fonksiyonum ürettiği nedir?

Tanım

Tanımı ve her değişken için verilen isimleri yazınız.

(define ()
funksiyon adı	değişken(ler)
Fonksiyon bu değişkenlerle ne yapar?	



"bahçe-içinde-mi?"

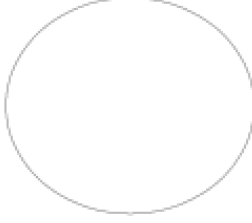
06

**Karşılaştırma
Fonksiyonları**

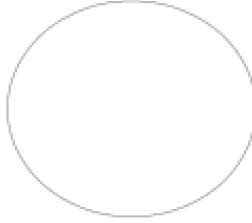
Ve / Veya

Aşağıdaki ifadeler için değerlendirme çemberlerini çizin ve onları Racket'e çevirin.

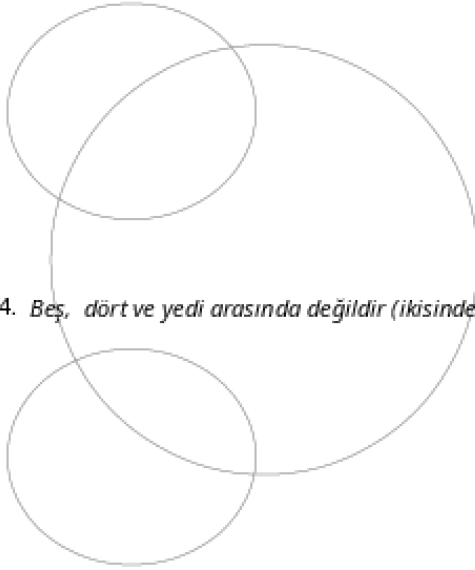
1. İki beşten küçüktür, ve sıfır altıya eşittir.



2. İki dörtten küçüktür, veya dört altıya eşittir.



3. Üç, dört ve yedi arasındadır (ikisine eşit değil)



4. Beş, dört ve yedi arasında değildir (ikisinden birine eşit olabilir)

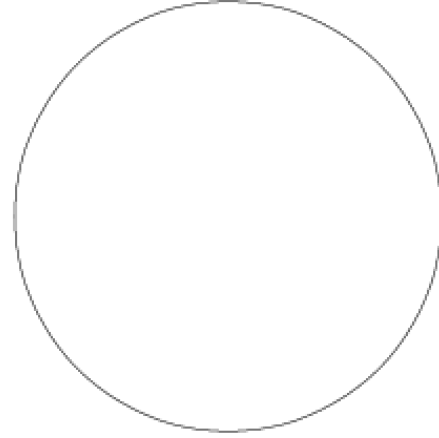
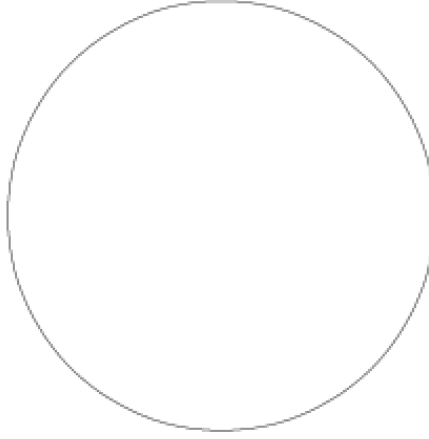
Tasarım Reçetesi

Deniz bir bahçede. Bahçe dışına çıkmadan en fazla ne kadar sola ve sağa doğru gidebilir? Bu hem bahçenin genişliği hem kelebeğin genişliğine bağlı.

1. Sola doğru görülür olduğu en düşük x koordinatı: ($>$ x _____)

2. Sağa doğru görülür olduğu en yüksek x koordinatı: ($<$ x _____)

3. Yukarıda verilen her iki ifade için Değerlendirme Çemberi'ni aşağıdaki dairelerin içersine çizin.



Problem: “bahçe-içinde-sol?”

“bahçe-içinde-sol?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesini kullanın. Bu fonksiyon bir x -koordinatı alır ve kelebeğin sol taraftan bahçe içinde olup olmadığını kontrol eder.

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

i _____ : _____ \rightarrow _____
fonksiyon adı girdi(ler) çıktı(lar)

i _____
fonksiyonun yaptığı

Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.

(ÖRNEK (_____) _____)

fonksiyon adı girdi(ler) fonksiyonun ürettiği değer

(ÖRNEK (_____) _____)

fonksiyon adı girdiler fonksiyonun ürettiği değer

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (_____) _____)
fonksiyon adı değişkenler
fonksiyonun değişkenler ile yaptığı

Problem: “bahçe-içinde-alt?”

“bahçe-içinde-alt?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesini kullanın. Bu fonksiyon bir y-koordinatı alır ve kelebeğin alt taraftan bahçe içinde olup olmadığını kontrol eder.

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

i _____ : _____ → _____
fonksiyon adı kaynak hedef
;

fonksiyonun yaptığı

Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.

(ÖRNEK (_____))

fonksiyon adı girtiler fonksiyonun ürettiği değer

(ÖRNEK (_____))

fonksiyon adı girtiler fonksiyonun ürettiği değer

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (_____)
fonksiyon adı değişkenler

fonksiyonun değişkenler ile yaptığı

Problem: “bahçe-içinde-üst?”

“bahçe-içinde-üst?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesini kullanın. Bu fonksiyon bir y-koordinatı alır ve kelebeğin üst taraftan bahçe içinde olup olmadığını kontrol eder.

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...



Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.

(ÖRNEK (_____))

funksiyon adı girdiler funksiyanın üretilmiş değeri

(ÖRNEK (_____))

funksiyon adı girdiler funksiyanın üretilmiş değeri

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (_____)

funksiyon adı değişkenler

funksiyanın değişkenler ile yaptığı

Problem: “kuyu-dışında-sol?”

“kuyu-dışında-sol?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesi kullanın. Bu fonksiyon bir x-koordinatı alır, kelebeğin soldan kuyu dışında olup olmadığını söyler.

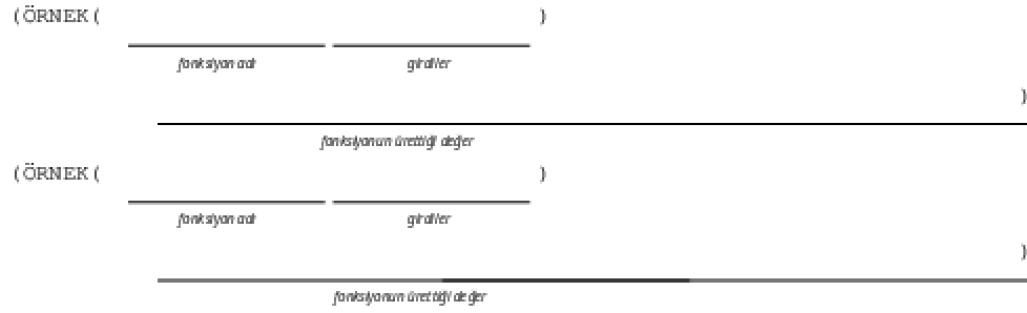
Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...



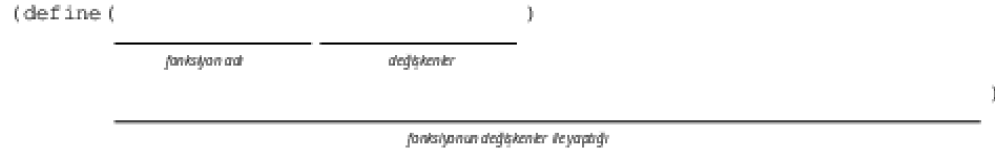
Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.



Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.



Problem: “kuyu-dışında-sağ?”

“kuyu-dışında-sağ?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesi kullanın. Bu fonksiyon bir x-koordinatı alır, kelebeğin sağdan kuyu dışında olup olmadığını söyler.

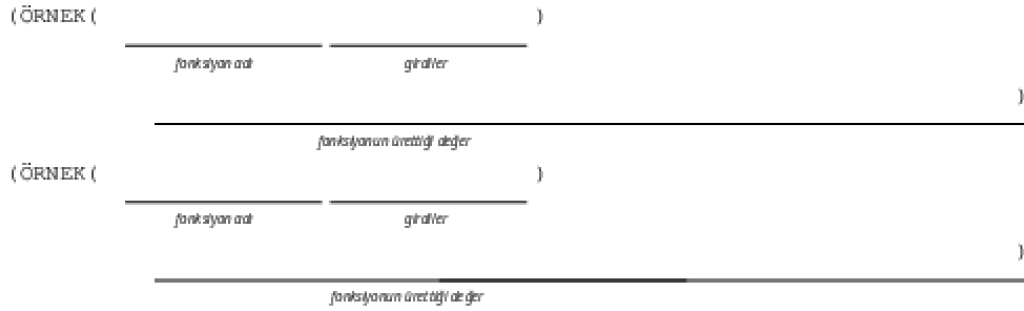
Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...



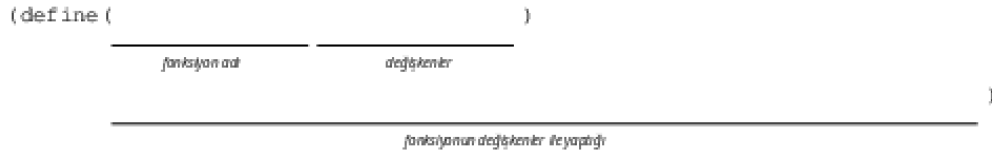
Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.



Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.



Problem: “kuyu-dışında-alt?”

“kuyu-dışında-alt?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesi kullanın. Bu fonksiyon bir y-koordinatı alır, kelebeğin alttan kuyu dışında olup olmadığını söyler.

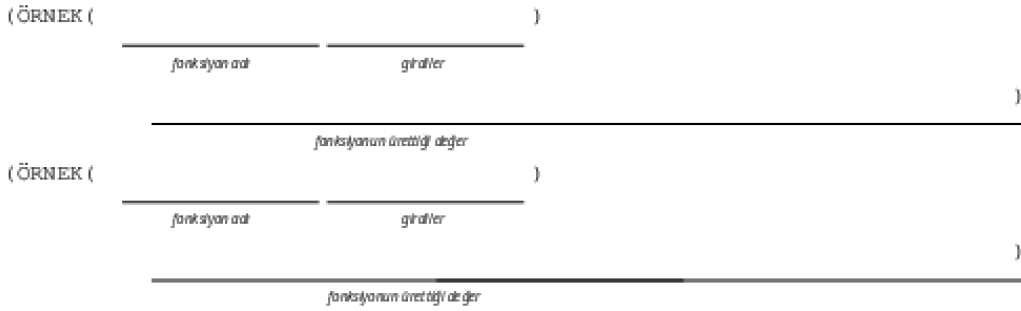
Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...



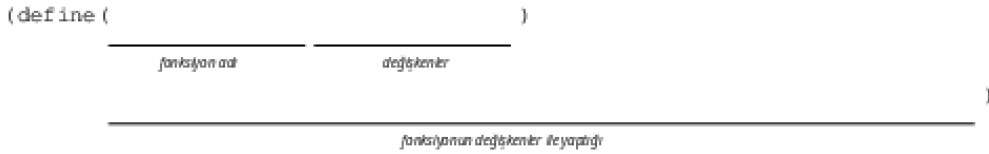
Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.



Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.



Problem: “kuyu-dışında-üst?”

“kuyu-dışında-üst?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesi kullanın. Bu fonksiyon bir y-koordinatı alır, kelebeğin üstten kuyu dışında olup olmadığını söyler.

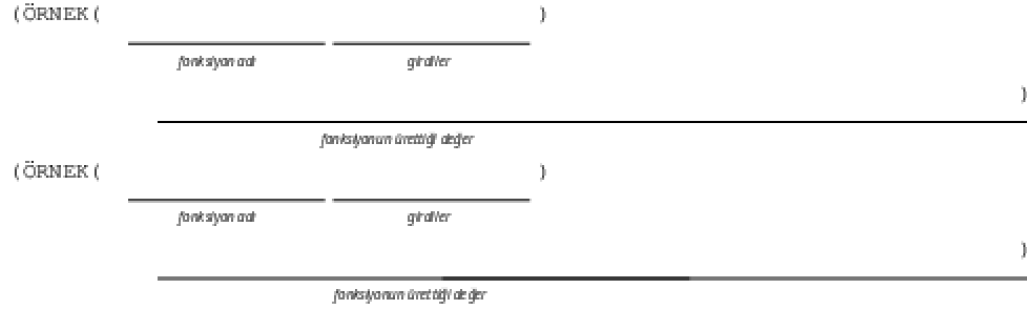
Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...



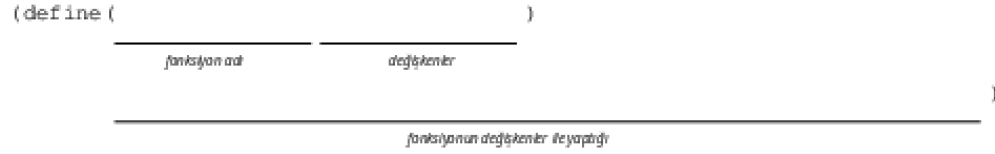
Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.



Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.



Problem: “kuyu-dışında-mı?”

“kuyu-dışında-mı?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesi kullanın. Bu fonksiyon x-koordinatı ve y-koordinatı alır, kelebeğin kuyu dışında olup olmadığını söyler.

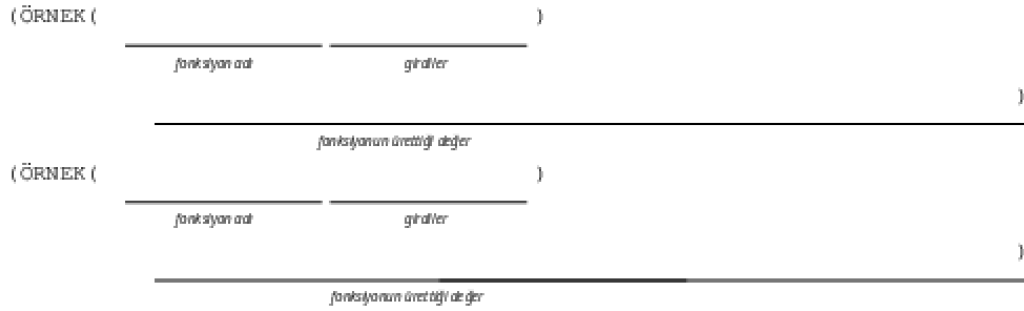
Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...



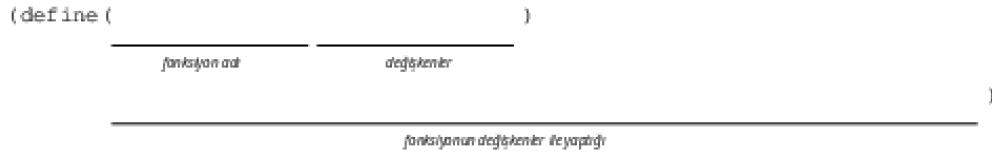
Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.

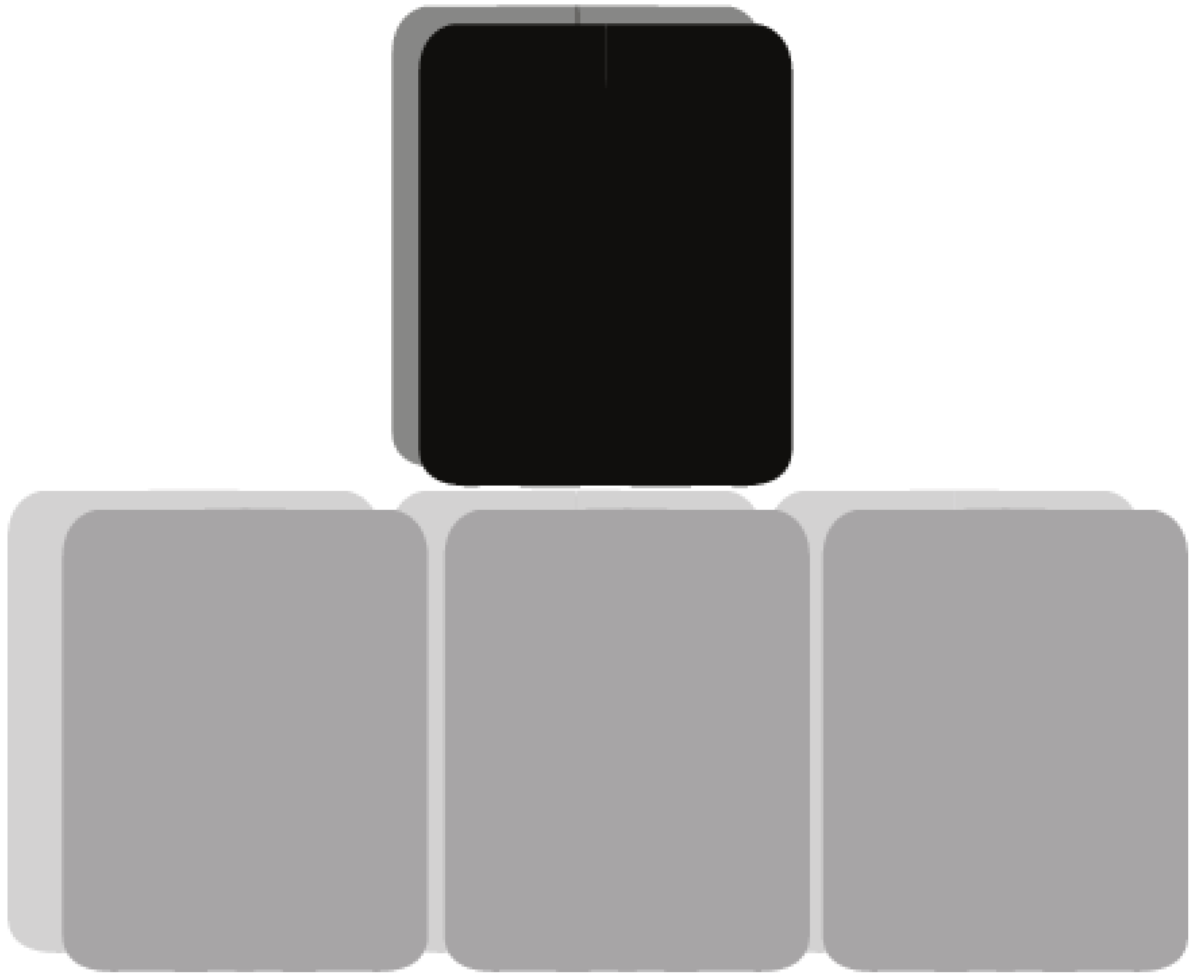


Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.



07 Koşullu Dallanma



Problem: "Maliyet"

Talimatlar: Luigi'nin Pizza Dükkanı seni programcı olarak işe aldı. Dükkanda peynirli pizza (\$9.00), sucuklu pizza (\$10.50), tavuklu pizza (\$11.25) ve brokolili pizza (\$10.25) satılmakta. Maliyet adında bir fonksiyon yazın ve bu fonksiyona pizzanın adı girildiğinde pizzanın fiyatını versin.

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

```
;
:
;

fonksiyonun adı          girdi(ler)          çıktı(lar)

;

fonksiyonun yaptığı
```

Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.

```
(ÖRNEK ( maliyet "peynirli" ) )

fonksiyonun adı          girdiler          fonksiyonun ürettiği değer

(ÖRNEK ( ) )

fonksiyonun adı          girdiler          fonksiyonun ürettiği değer

(ÖRNEK ( ) )

fonksiyonun adı          girdiler          fonksiyonun ürettiği değer

(ÖRNEK ( ) )

fonksiyonun adı          girdiler          fonksiyonun ürettiği değer
```

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

```
(define ( )

fonksiyonun adı          değişkenler

( cond

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ] ) )
```

Problem: "oyuncu-güncelle"

Talimatlar: "oyuncu-güncelle" adında bir fonksiyon yazın. Oyuncunun Y-koordinatını ve basılan tuşu girdi olarak alır ve tuşunun yönüne göre y-koordinatını 1'i ekleyerek ya da çıkartarak yeni y-koordinatını verir.

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

$$\begin{array}{ccc} f & : & \\ \hline f & \rightarrow & \\ \hline f & & \\ \hline f & & \\ \hline f & & \end{array}$$

Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.

```
(ÖRNEK ( oyuncu-güncelle 320 "up" ) )
```

	<i>fonksiyon adı</i>		<i>girdi/ler</i>		<i>fonksiyonun ürettiği değer</i>
(ÖRNEK (oyuncu-güncelle	100	"down ")	

	<i>funksiyon adı</i>	<i>giriler</i>	<i>funksiyona ait diğer değerler</i>
(ÖRNEK ()

	<i>funktsjon av</i>	<i>gir</i>	<i>funksjonen en tilfjerd</i>
(ÖRNEK ()

fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun üretilmiş değeri
---------------	----------	------------------------------

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

```
(define (
  _____
  _____
  (cond
    _____

    [
    _____
    ]

    [
    _____
    ]

    [
    _____
    ]))
```

08

Çarpışma Tespiti



Problem: çizgi-uzunluğu

Yapılacak iş: çizgi-uzunluğu isimli bir fonksiyon yaz. İki sayı alıyor ve aralarındaki "pozitif" fark hesaplıyor. Her zaman büyük sayıdan küçük sayıyı çıkartıyor, eşitse Değeri sıfır oluyor.

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

```
;
:
;

fonskiyanun adı      girdi(ler)      çıktı(lar)

;

fonskiyanun yapıldı
```

Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.

```
( ÖRNEK (
fonskiyanun adı      girdi(ler)      fonskiyanun üretilmiş değeri
)

( ÖRNEK (
fonskiyanun adı      girdi(ler)      fonskiyanun üretilmiş değeri
)

( ÖRNEK (
fonskiyanun adı      girdi(ler)      fonskiyanun üretilmiş değeri
)

( ÖRNEK (
fonskiyanun adı      girdi(ler)      fonskiyanun üretilmiş değeri
)

( ÖRNEK (
fonskiyanun adı      girdi(ler)      fonskiyanun üretilmiş değeri
)
```

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

```
(define (
fonskiyanun adı      değişkenler
) cond
[
]
[
]
[
]
[
]
[
]))
```

Mesafe formülü (bir örnek)

Noktalar (0,0) ve (4,3) arasında bu matematiksel formülle hesaplanır:

$$\sqrt{(\text{line-length}(0,4))^2 + (\text{line-length}(0,3))^2}$$

Yukarıdaki formülü değerlendirme çemberine çevir.....

Şimdi...

Değerlendirme çemberi Racket koduna çevir ve sayıların yanında x1,y2, x2,y2 yaz

Problem: mesafe

Talimatlar: "mesafe" adında bir fonksiyon yazın. Bu fonksiyonun 4 girdisi var:

ox: oyuncunun x-koordinatı

oy: oyuncunun y-koordinatı

nx: Başka nesnenin x-koordinatı

ny: Başka nesnenin y-koordinatı

Oyuncu ve nesne arasındaki mesafe verecek. (önceki sayfada yaptığını bak)

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

i	:	→
funksiyonun adı	girdi(ler)	çık(ı)lar
i		
	fonksiyonun yaptığı	

Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.

(ÖRNEK ())
funksiyon adı	girdi(ler)	funksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
funksiyon adı	girdi(ler)	funksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
funksiyon adı	girdi(ler)	funksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
funksiyon adı	girdi(ler)	funksiyonun ürettiği değer

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (

funksiyon adı	değişkenler
---------------	-------------

[

--

)]

Problem: çarpıştı-mı?

Talimatlar: "çarpıştı-mı?" adında bir fonksiyon yazın. Bu fonksiyonun 4 girdisi var:

ox: oyuncunun x-koordinatı

oy: oyuncunun y-koordinatı

nx: Başka nesnenin x-koordinatı

ny: Başka nesnenin y-koordinatı

Oyuncu ve nesne arasındaki piksel mesafesi 50'den az mı?

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

f	:	\rightarrow
fonksiyonun adı		girdi(ler)
		çık(ı)lar
f		
		fonksiyonun yaptığı

Örnekler

Bazı örnekler yazın, sonra neyin değiştiğini yuvarlak içine alın ve kısaca açıklayın.

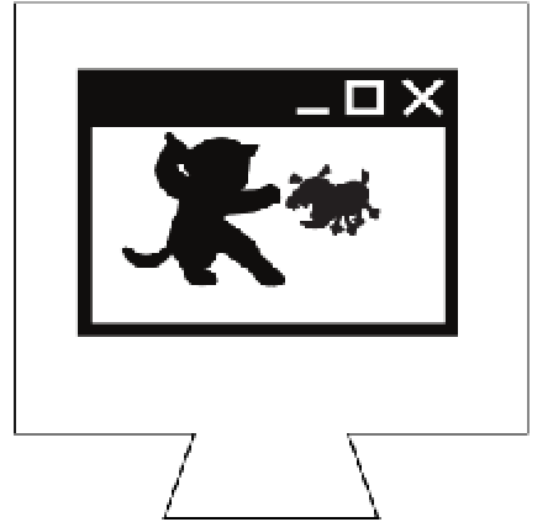
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdi(ler)	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdi(ler)	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdi(ler)	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdi(ler)	fonksiyonun ürettiği değer

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define ()
fonksiyon adı	değişkenler

[]



09

Sunuma Hazırlık



Giriş

Oyunun ismi

Oyunun Hikayesi

Oyun karakterleri

Yazdığın kodun bir parçası anlat

EK A: Cebire Çevirmek

Değerler: Racket program kodunu cebire çevirmek	
Racket Kodu	Cebir
(define x 10)	$x = 10$
(define y (* x 2))	$y = x*2$
(define z (+ x y))	
(define yaş 14)	
(define aylar (* age 12))	
(define günler (* months 30))	
(define günler (* days 24))	
(define dakikalar (* hours 60))	
Fonksiyonlar:Racket program kodunu cebire çevirmek	
(define (double x) (* x 2))	$\text{double}(x) = x*2$
(define (alan uzunluk genişlik) (* uzunluk genişlik))	$\text{alan}(\text{uzunluk}, \text{genişlik}) = \text{uzunluk} * \text{genişlik}$
(define (daire-alan yarıçap) (* pi (sq yarıçap)))	
(define (uzaklık x1 y1 x2 y2) (sqrt (+ (sq (- x1 x2)) (sq (- y1 y2)))))	

Problem 3

Bir roket Dünya'dan Mars'a saniyede 80 kilometre hız ile hareket ediyor.. Aynı anda Mars'tan kopma bir göktaşı da saniyede 70 kilometre hız ile Dünya'ya doğru gelmeye başlıyor. Dünya ile Mars arasındaki mesafe 50,000,000 kilometre ise Roket ve göktaşı ne kadar süre sonra çarpışır?

Sözleşme+Amaç Açıklaması

Her kontraktın üç parçası vardır:

$$; \frac{t}{\text{isim}} : \frac{\quad}{\text{tanım kümesi}} \rightarrow \frac{\quad}{\text{görüntü kümesi}}$$

Örnekler veriniz

Bazı örnek girdiler için fonksiyonunuzun örneğini yazınız.

$s(1) =$	
Fonksiyonu burada kullanınız	Fonksiyon ne üretmelidir?

$s(2) =$ Fonksiyonu burada kullanınız Fonksiyon ne üretmelidir?

$S(\quad) =$
 Fonksiyonu burada kullanınız: Fonksiyon ne üretmelidir ?

	=
Fonksiyonu burada kullanınız:	Fonksiyon ne üretmelidir ?

Tanim

Bütün değişen değeri nize değişken isimleri vererek formül yazınız.

$$\mathbf{s}(\quad) =$$



BOOTSTRAP
www.bootstrapworld.org

Nesin Köyleri Cebir ve Programlama Yazokulu 2024 - Evren

Bootstrap is licensed under a Creative Commons 3.0 Unported License. Based on a work from www.BootstrapWorld.org. Permissions beyond the scope of this license may be available at contact@BootstrapWorld.org.
Türkçe versiyonu. Mehmet Gençer, Chris Stephenson ve diğer Nesin Köyleri Cebir ve Programlama Yazokulu öğretim takım üyeleri.

Lisans: Creative Commons 3.0 Unported License

Veri Yapı Tasarımı

İsim pasta

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam
renk	color	pastanın rengi
mesaj-rengi	color	mesajın rengi
kat	sayı	pasta katların sayısı
mesaj	metin	pasta üstündeki mesaj
yarı-çap	sayı	pastanın yarı çapı

Tanım

(STRUCT pasta (..... renk kat mesaj mesaj-rengi yarı-çap))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
isim-ekle		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
scale-pasta		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
çift-kat		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim v

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
v+		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
v-		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
v.		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
v^*		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....)

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
v-mag		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Sablon
(define (.....)

Oyun Hikayesi

Sahne 1

Sahne 2

Sahne 3

Sahne 4

Sahne 5

Neler deęiřiyor?

Nesne	Nasıl deęiřir?

Neler deęiřiyor?

Nesne	Nasıl deęiřir?

Veriler

Veri ismi	Veri tipi

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
nesne-çiz		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
nesne-fizik-güncelle		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim evren

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
evren-çiz		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
evren-güncelle		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
alttan-sek		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Benin Oyunumun Hikayesi

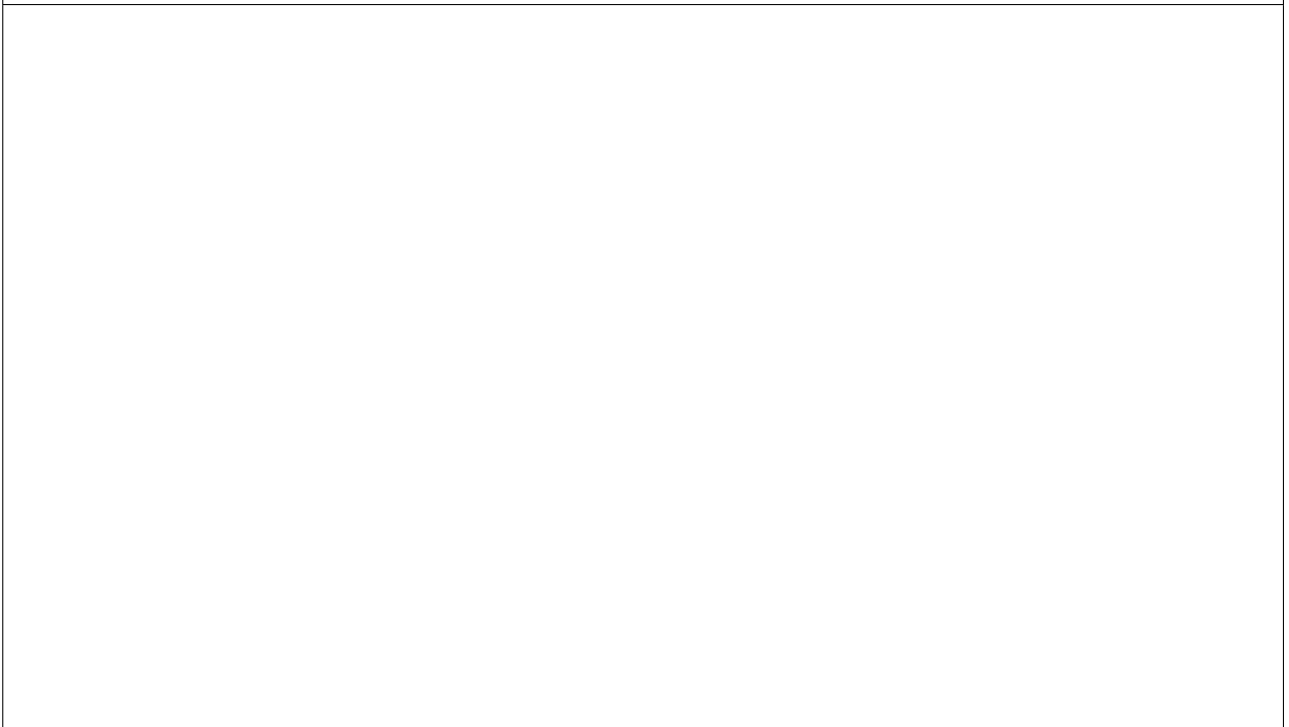
Sahne 1

Sahne 2

Sahne 3



Sahne 4



Sahne 5

Neler deęiřiyor?

Nesne	Nasıl deęiřir?

Veri yapılar

Veri yapı ismi	Veri tipi

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
evren-çiz		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
evren-güncelle		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
evren-güncelle-etkileşim		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
evren-tuş		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi
evren-fare		

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Yedek şablonlar

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Veri Yapı Tasarımı

İsim

Komponent ismi	Komponent veri tipi	Anlam

Tanım

(STRUCT (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))

Tasarım Recetesi

Sözleşme

Fonksiyon ismi	Giriş veri tip(ler)i	Sonuç veri tipi

Amaç

Amaç

Örnekler

Fonksiyon ismi	Giriş veri(ler)i	Sonuç veri

Şablon

Şablon
(define (.....))