

BOOTSTRAP
www.bootstrapworld.org

Bootstrap Konular

01 Bilgisayar
Oyunları ve
Koordinat
Düzlemleri

02 Sözleşmeler,
Metinler ve
Görüntüler

03 Tanımlamalara
Giriş

04 Tasarım
Reçetesi

05 Oyun
Animasyonu

06 Fonksiyonlara
Karşılaştırma
Yaptırmayı
Öğretelim

07 Koşullu
Dallanma

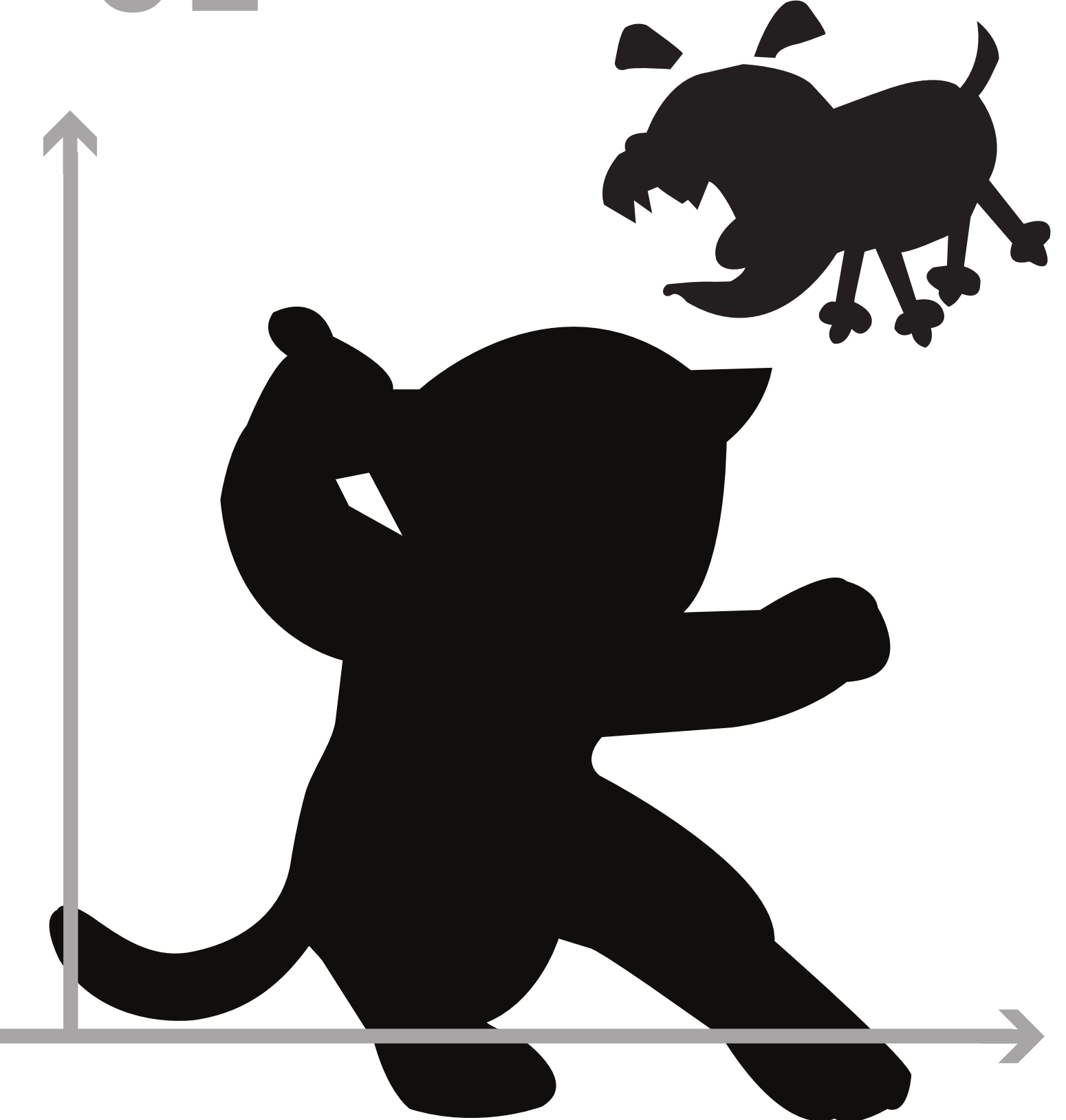
08 Çarpışma
Tespiti

09 Açılış Hazırlığı

10 Ekstra
Kaynaklar

01

Bilgisayar Oyunları ve Koordinat Düzlemleri



Ders 1

Tersine Mühendislik: NinjaCat nasıl çalışır?

Oyundaki nesne	Ne değişiyor?	Daha detaylıca...
<i>bulut</i>	<i>konum</i>	<i>X eksenini</i>

Koordinatları Bulmak



OYUNCU (NinjaCat) için koordinatlar: (,)

x-pozisyonu y-pozisyonu

TEHLİKE (köpek) için koordinatlar: (,)

HEDEF (yakut) için koordinatlar: (,)

Kendi Video Oyunumuz

Geliştiriciler (adın): _____

Arka Plan

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

Oyuncu

Oyuncu bir _____. (Örn: Tazmanyalı Canavarıdır))

Oyuncu sadece yukarı aşağı hareket edebilir.

Hedef

Oyuncu hedefi yakaladıkça puan KAZANIR.

Hedef bir _____. (Örn: Totemdir)

HEDEF sadece sağa sola hareket edebilir.

Tehlike

Oyuncu tehlikeye çarptığında puan KAYBEDER.

Tehlike bir _____. (Örn: Avcı)

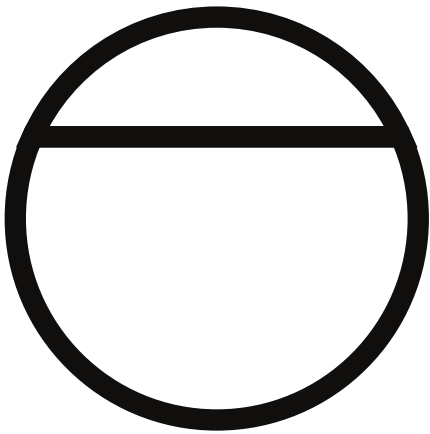
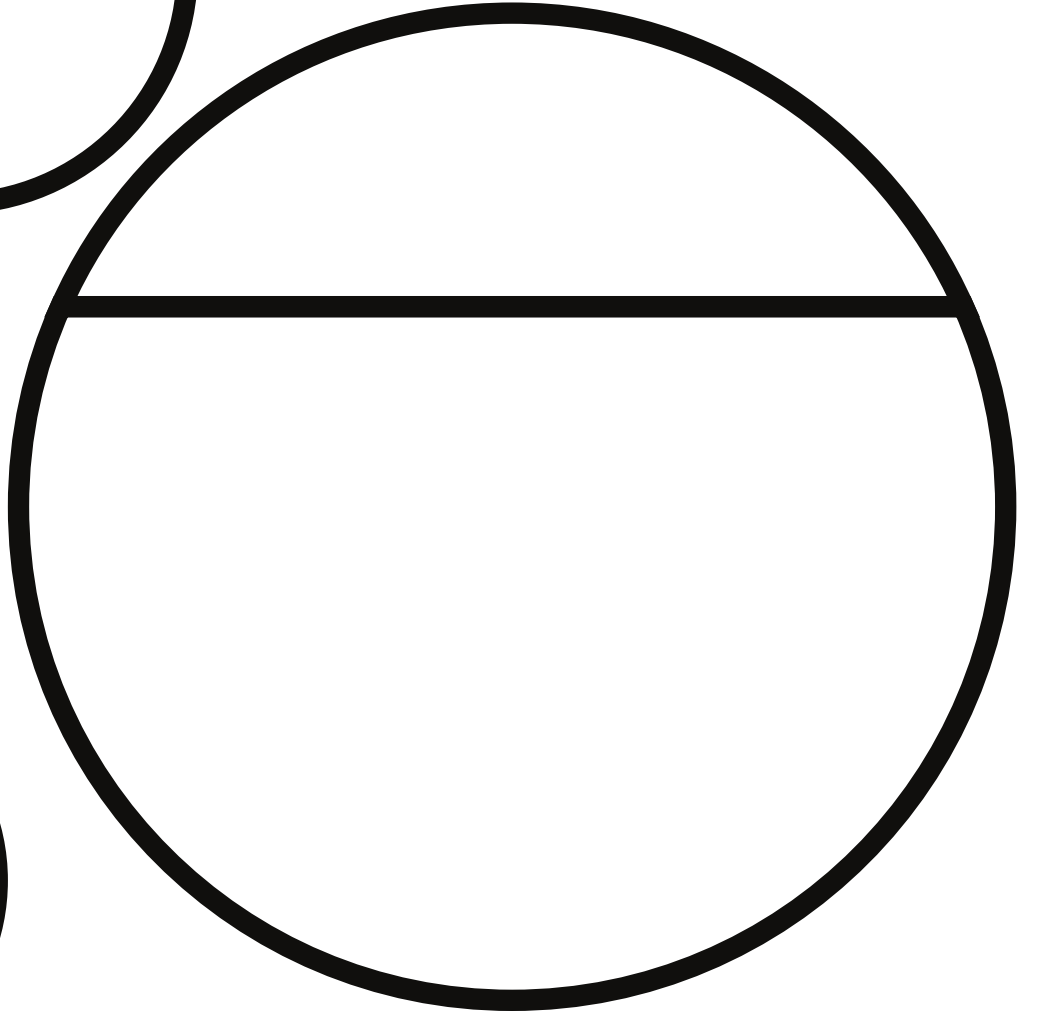
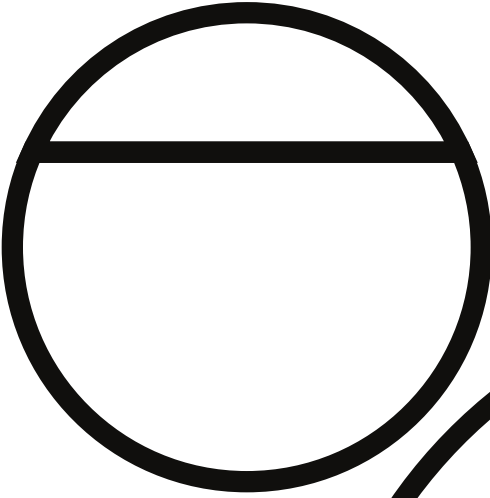
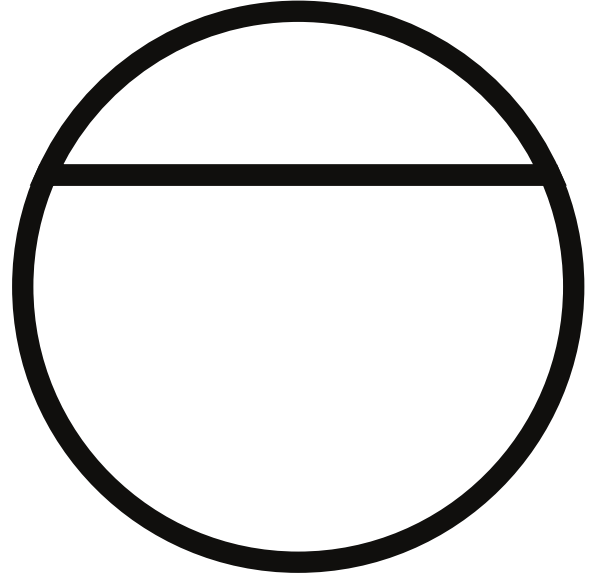
Tehlike sadece sağa sola hareket edebilir.

Değerlendirme Çemberi Pratiği Süre: 5 dakika

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
<i>Tur 1</i>	$(3 * 7) - (1 + 2)$		
<i>Tur 2</i>	$3 - (1 + 2)$		
<i>Tur 3</i>	$3 - (1 + (5 * 6))$		
<i>Tur 4</i>	$(1 + (5 * 6)) - 3$		

03 Tanımlara Giriş



Hızlı Fonksiyonlar

; _____ : _____ -> _____
 isim **girdiler** **çıktılar**

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

; _____ : _____ -> _____
 isim **girdiler** **çıktılar**

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

; _____ : _____ -> _____
 isim **girdiler** **çıktılar**

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

; _____ : _____ -> _____
 isim **girdiler** **çıktılar**

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

(define (_____) _____)

Hızlı Fonksiyonlar

```

; _____ : _____ -> _____
      isim          girdiler          çıktılar

```

(ÖRNEK (_____) _____)

(ÖRNEK (_____) _____)

```
(define (_____ ) _____)
```

```

; _____ : _____ -> _____
      isim          girdiler          çıktılar

```

(ÖRNEK ())

(ÖRNEK (_____) _____)

```
(define (_____))
```

```

; _____ : _____ -> _____
      isim          girdiler          çıktılar

```

(ÖRNEK ())

(ÖRNEK ())

```
(define (_____))
```

```

; _____ : _____ -> _____
      isim          girdiler          çıktılar

```

(ÖRNEK ())

(ÖRNEK ())

```
(define (
```

04 Tasarım Reçetesi

1 Sözleşme

2 Örnek

3 Tanım



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 çıktılar

; _____
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 ya da girdiler

Fonksiyon verilen değişkenlerle ne yapar?

Problem: Bahçe Alanı

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

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat üç bölümden oluşur...

:	:	→
fonksiyon adı	girdi(ler)	çıktılar
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?	

Problem: Kırmızı Kare

Talimatlar: Tasarım Reçetesi'ni kullanarak 'red-square' adında bir fonksiyon yazınız.

Bu fonksiyon girdi olarak bir sayı (karenin kenar uzunluğu) alsın ve çıktı olarak içi dolu kırmızı bir kare versin.

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat üç bölümden oluşur...

; _____ : _____ → _____
fonksiyon adı girdi kümesi çıktı kümesi

; _____
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) üretsinsin.

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat üç bölümden oluşur...

;	:	→
fonksiyon adı	Girdi(ler)	Çıktı(lar)
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 bu değişkenlerle ne yapar?	

Problemi: Hedef Güncelle

Talimatlar: 'Hedef'in 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...

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

Fonksiyon ne yapar?		

Örnekler

Birkaç örnek yazıp, değişenleri 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	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...

;	:	→
fonksiyon adı	Girdi(ler)	Çıktı(lar)
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	değişken(ler)
Fonksiyon bu değişkenlerle ne yapar?	



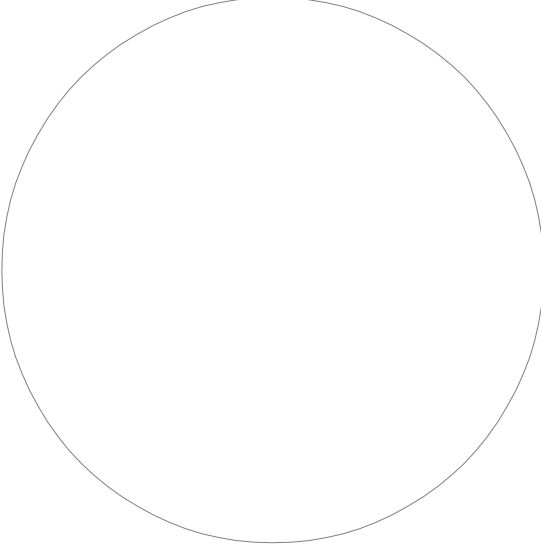
“bahçe-içinde-mi?”

06 Karşılaştırma Fonksiyonları

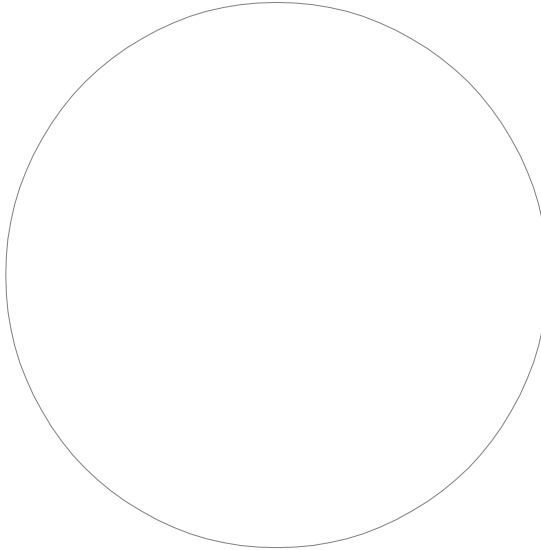
Ve / Veya

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.



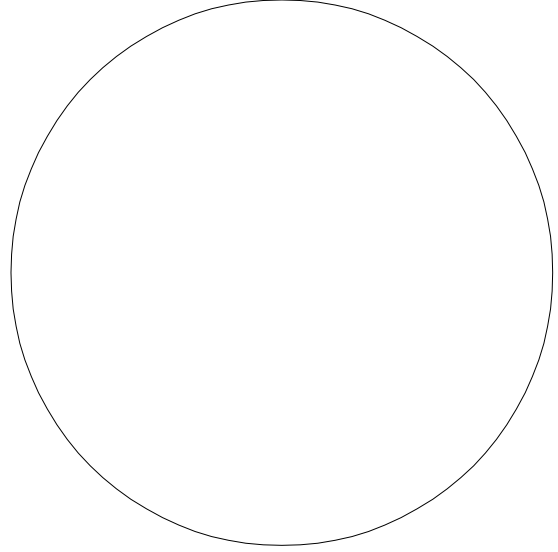
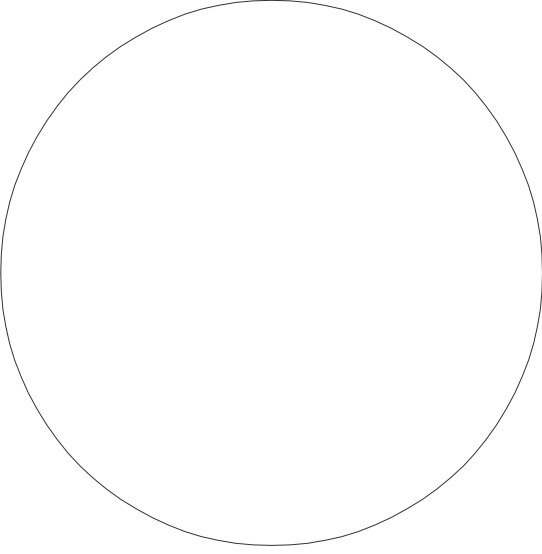
Tasarım Reçetesi

Deniz 640 x 480 boyutlarında bir bahçede. Bahçe dışına çıkmadan en fazla ne kadar sola ve sağa doğru gidebilir?

1. Sola doğru görülür olduğu en uzak mesafe: ($>$ \times 50) _____

2. Sağa doğru görülür olduğu en uzak mesafe: _____

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

$$\begin{array}{ccc} ; & : & \rightarrow \\ \text{fonksiyon adı} & \text{girdi(ler)} & \text{çıkı(lar)} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} ; \\ \text{fonksiyonun yaptığı} \end{array}$$

Örnekler

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

(ÖRNEK (fonksiyon adı))
 girdi(ler) $\text{fonksiyonun ürettiği değer}$

(ÖRNEK (fonksiyon adı))
 girdiler $\text{fonksiyonun ürettiği değer}$

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (fonksiyon adı)
 değişkenler
)
 $\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}$

Problem: “bahçe-içinde-sağ?”

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

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

$$; \quad : \quad \rightarrow$$

$$\text{fonksiyon adı} \quad \text{kaynak} \quad \text{hedef}$$

$$;$$

$$\text{fonksiyonun yaptığı}$$

Örnekler

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

(ÖRNEK (fonksiyon adı))
 girdiler $\text{fonksiyonun ürettiği değer}$

(ÖRNEK (fonksiyon adı))
 girdiler $\text{fonksiyonun ürettiği değer}$

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (fonksiyon adı)
 değişkenler
 $\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}$)

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...

$$\begin{array}{ccc} ; & : & \rightarrow \\ \hline & \text{fonksiyon adı} & \text{kaynak} & \text{hedef} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{c} ; \\ \hline \end{array}$$

fonksiyonun yaptığı

Örnekler

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

(ÖRNEK ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{girdiler}}$) $\frac{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}$)

(ÖRNEK ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{girdiler}}$) $\frac{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}$)

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{değişkenler}}$)

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...

$$; \quad : \quad \rightarrow$$

$$\text{fonksiyon adı} \quad \text{kaynak} \quad \text{hedef}$$

$$; \quad \text{fonksiyonun yaptığı}$$

Örnekler

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

(ÖRNEK (fonksiyon adı))
 girdiler $\text{fonksiyonun ürettiği değer}$

(ÖRNEK (fonksiyon adı))
 girdiler $\text{fonksiyonun ürettiği değer}$

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (fonksiyon adı))
 değişkenler

$\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}$

Problem: “bahçe-içinde-mi?”

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

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

f : \rightarrow

f

f

Örnekler

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

(ÖRNEK (f))

f g f

(ÖRNEK (f))

f g f

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (f))

f g

f

Problem: “bahçede-mi?”

“bahçede-mi?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesi kullanın. Bu fonksiyon bir x-koordinatı ve bir y-koordinatı alır, kelebeğin bahçe içinde olup olmadığını söyler.

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

f : \rightarrow

f *kaynak* *hedef*

f

f *fonksiyonun yaptığı*

Örnekler

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

(ÖRNEK (*f* *girdiler*)

f *fonksiyon adı* *girdiler*

f *fonksiyonun ürettiği değer*

(ÖRNEK (*f* *girdiler*)

f *fonksiyon adı* *girdiler*

f *fonksiyonun ürettiği değer*

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (*f* *değişkenler*)

f *fonksiyon adı* *değişkenler*

f *fonksiyonun 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...

$$\begin{array}{ccc} ; & : & \rightarrow \\ \hline & \text{fonksiyon adı} & \text{kaynak} & \text{hedef} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{c} ; \\ \hline \end{array}$$

fonksiyonun yaptığı

Örnekler

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

(ÖRNEK ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{girdiler}}$)
$$\frac{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}$$
)

(ÖRNEK ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{girdiler}}$)
$$\frac{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}$$
)

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{değişkenler}}$)
$$\frac{\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}}{\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}}$$
)

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...

$$\begin{array}{ccc} ; & : & \rightarrow \\ \hline & \text{fonksiyon adı} & \text{kaynak} & \text{hedef} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{c} ; \\ \hline \end{array}$$

fonksiyonun yaptığı

Örnekler

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

(ÖRNEK (fonksiyon adı girdiler))
$$\text{fonksiyonun ürettiği değer}$$

(ÖRNEK (fonksiyon adı girdiler))
$$\text{fonksiyonun ürettiği değer}$$

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (fonksiyon adı değişkenler))
$$\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}$$

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...

$$\begin{array}{ccc} ; & : & \rightarrow \\ \hline & \text{fonksiyon adı} & \text{kaynak} & \text{hedef} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{c} ; \\ \hline \end{array}$$

fonksiyonun yaptığı

Örnekler

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

(ÖRNEK ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{girdiler}}$)
 $\frac{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}$)

(ÖRNEK ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{girdiler}}$)
 $\frac{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}$)

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{değişkenler}}$)
 $\frac{\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}}{\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}}$)

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...

$$\begin{array}{ccc} ; & : & \rightarrow \\ \hline & \text{fonksiyon adı} & \text{kaynak} & \text{hedef} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{c} ; \\ \hline \end{array}$$

fonksiyonun yaptığı

Örnekler

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

(ÖRNEK ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{girdiler}}$)
$$\frac{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}$$
)

(ÖRNEK ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{girdiler}}$)
$$\frac{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}{\text{fonksiyonun ürettiği değer}}$$
)

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define ($\frac{\text{fonksiyon adı}}{\text{değişkenler}}$)
$$\frac{\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}}{\text{fonksiyonun değişkenler ile yaptığı}}$$
)

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...

f : \rightarrow

f *kaynak* *hedef*

f *fonksiyonun yaptığı*

Örnekler

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

(ÖRNEK (*fonksiyon adı* *girdiler*)

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: “güvende-mi?”

“güvende-mi?” fonksiyonunu yazmak için tasarım reçetesi kullanın. Bu fonksiyon x-koordinatı ve y-koordinatı alır, kelebeğin hem bahçe içinde hemkuyu dışında olup olmadığını söyler.

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

f : \rightarrow

f *kaynak* *hedef*

f *fonksiyonun yaptığı*

Örnekler

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

(ÖRNEK (*f* *girdiler*)

f *fonksiyon adı* *girdiler*)

f *fonksiyonun ürettiği değer*

(ÖRNEK (*f* *girdiler*)

f *fonksiyon adı* *girdiler*)

f *fonksiyonun ürettiği değer*

Tanım

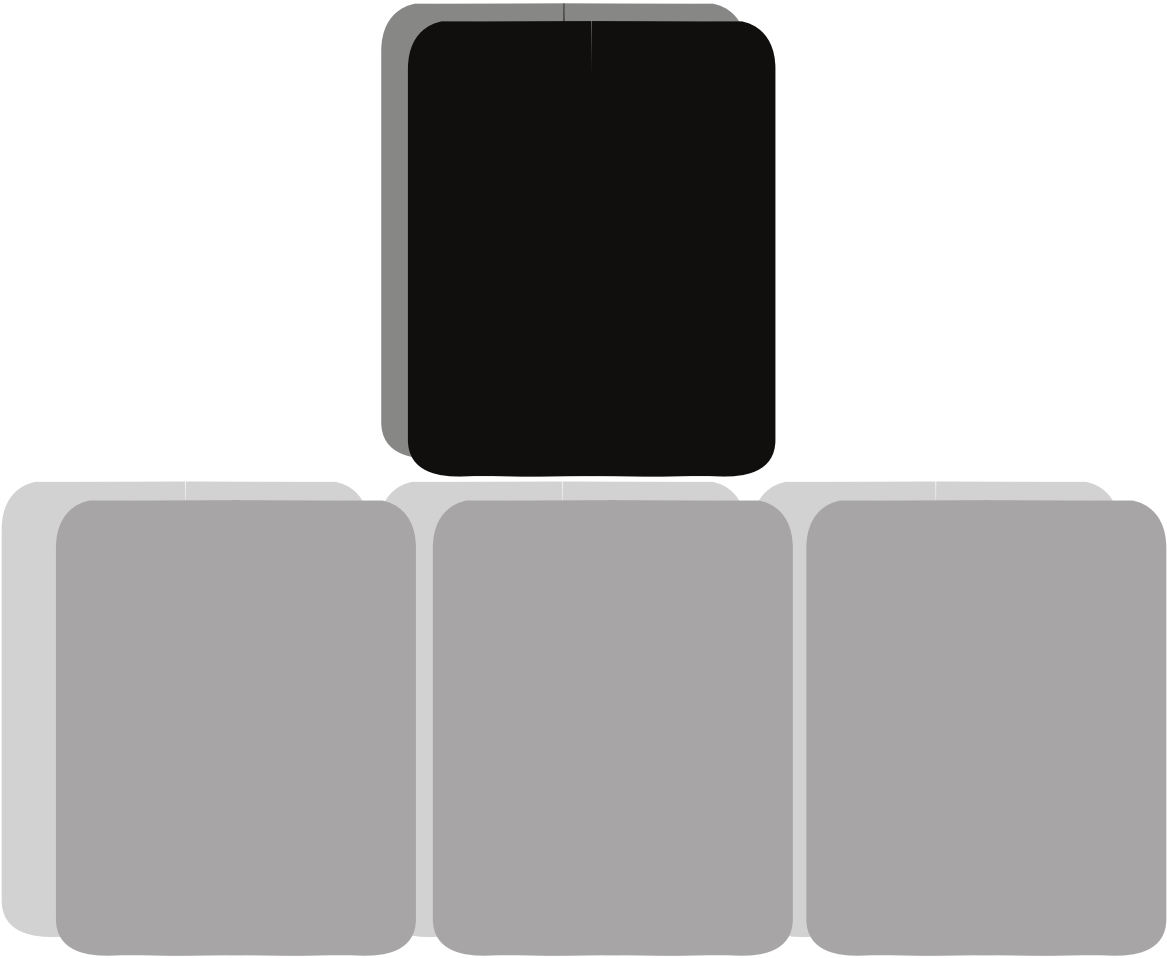
Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define (*f* *değişkenler*)

f *fonksiyon adı* *değişkenler*)

f *fonksiyonun değişkenler ile yaptığı*

07 Koşullu Dallanma



Problem: “Maliyet”

Directions: 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. Bu fonksiyon oyuncunun Y-koordinatını ve basılan tuşu girdi olarak alır ve tuşunun yönüne göre yeni y-koordinatını verir.

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

;

_____	:	_____	→	_____
fonksiyon adı		girdi(ler)		çık(tı)lar

;

fonksiyonun yaptığı

Örnekler

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

(ÖRNEK (oyuncu-güncelle	320	"up"))
	fonksiyon adı		girdiler		fonksiyonun ürettiği değer

(ÖRNEK (oyuncu-güncelle	100	"down"))
	fonksiyon adı		girdiler		fonksiyonun ürettiği değer

(ÖRNEK ())
	fonksiyon adı		girdiler		fonksiyonun ürettiği değer

(ÖRNEK ())
	fonksiyon adı		girdiler		fonksiyonun ürettiği değer

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 “olumlu” fark hesaplıyor. Her zaman büyük sayıdan küçük sayıyı çıkartıyor, eşitse Değeri sıfır oluyor.

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 ())
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
[
]
[
]
[
]
[
]
[
]))

Mesafe formülü (bir örnek)

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

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

Yukarıdaki formülü değerlendirme çemberine çevir.....

Şimdi....

Değerlendirme öçamberi 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	:	→
fonksiyonun adı	girdi(ler)	çık(tı)lar
i	fonksiyonun yaptığı	

Örnekler

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

(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define ()
fonksiyon adı	değişkenler

[])

Problem: arpıştı-mı?

Talimatlar: “arpıştı-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 nesnenin arasındaki mesafe çarpmış sayılacak kadar kadar küçük olduğuna dair mantık değeri verir. Ne kadar küçük olsun?

Kontrat ve İfadenin Amacı

Her kontrat üç bölümden oluşmaktadır...

i	:	→
fonksiyonun adı	girdi(ler)	ıktı(lar)
i	fonksiyonun yaptığı	

Örnekler

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

(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer

Tanım

Bütün girdi değerlerine verilen değişken isimlerine göre tanımı yazın.

(define ()
fonksiyon adı	değişkenler

[])

Problem: arpıştı-mı?

Talimatlar: “arpıştı-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...

i	:	→
fonksiyonun adı	girdi(ler)	ıktı(lar)
i	fonksiyonun yaptığı	

Örnekler

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

(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	fonksiyonun ürettiği değer
(ÖRNEK ())
fonksiyon adı	girdiler	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)))))	

EK B

Problem 1

Bir roket Dünya'dan Mars'a saniyede 80 kilometre hız ile uçuyor. Roketin aldığı **mesafeyi** (m), **sürenin** (s) fonksiyonu ile açıklayan bir fonksiyon yazınız.

Sözleşme+Amaç Açıklaması

Her kontraktın üç parçası vardır:

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

Örnekler veriniz

Bazı örnek girdiler için fonksiyonunuzun örneğini yazınız.

$$\frac{m(1)}{m(1)} = 1$$

Fonksiyonu burada kullanınız

Fonksiyon ne üretmelidir ?

m(2) =

Fonksiyonu burada kullanınız

Fonksiyon ne üretmelidir ?

m() =

Fonksiyonu burada kullanınız

Fonksiyon ne üretmelidir ?

Fonksiyonu burada kullanınız

Fonksiyon ne üretmelidir ?

Tanım

Bütün değişen değerlerinize değişken isimleri vererek formül yazınız.

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

Problem 2

Bir roket Dünya'dan Mars'a saniyede 80 kilometre hız ile uçuyor. Roketin seyahat ettiği süreyi (s) katettiği mesafenin (m) fonksiyonu ile açıklayan bir fonksiyon yazınız.

Sözleşme+Amaç Açıklaması

Her kontraktın üç parçası vardır:

$$; \underline{\text{t}} : \underline{\hspace{8cm}} \rightarrow \underline{\hspace{8cm}}$$

isim tanım kümesi 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 ?

Tanım

Bütün değişen değerlerinize değişken isimleri vererek formül yazınız.

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

Problem 3

Bir roket Dünya'dan Mars'a saniyede 80 kilometre hız ile hareket ediyor.. Aynı anda Mars'tan kopna bir götaşı da saniyede 70 kilometre hız ile Dünya'ya dolru 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:

Syntax: ; t : _____ -> _____
isim tanım kümesi görüntü kümesi

Örnekler veriniz

Bazı örnek girdiler için fonksiyonunuzun örneğini yazınız.

$s(1) =$	Fonksiyonu burada kullanınız
$s(1) =$	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 ?

Tanım

Bütün değişen değerlerinize değişken isimleri vererek formül yazınız.

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

