

Öğrenci İsmi: _____

ÖNYÜKLEME 1



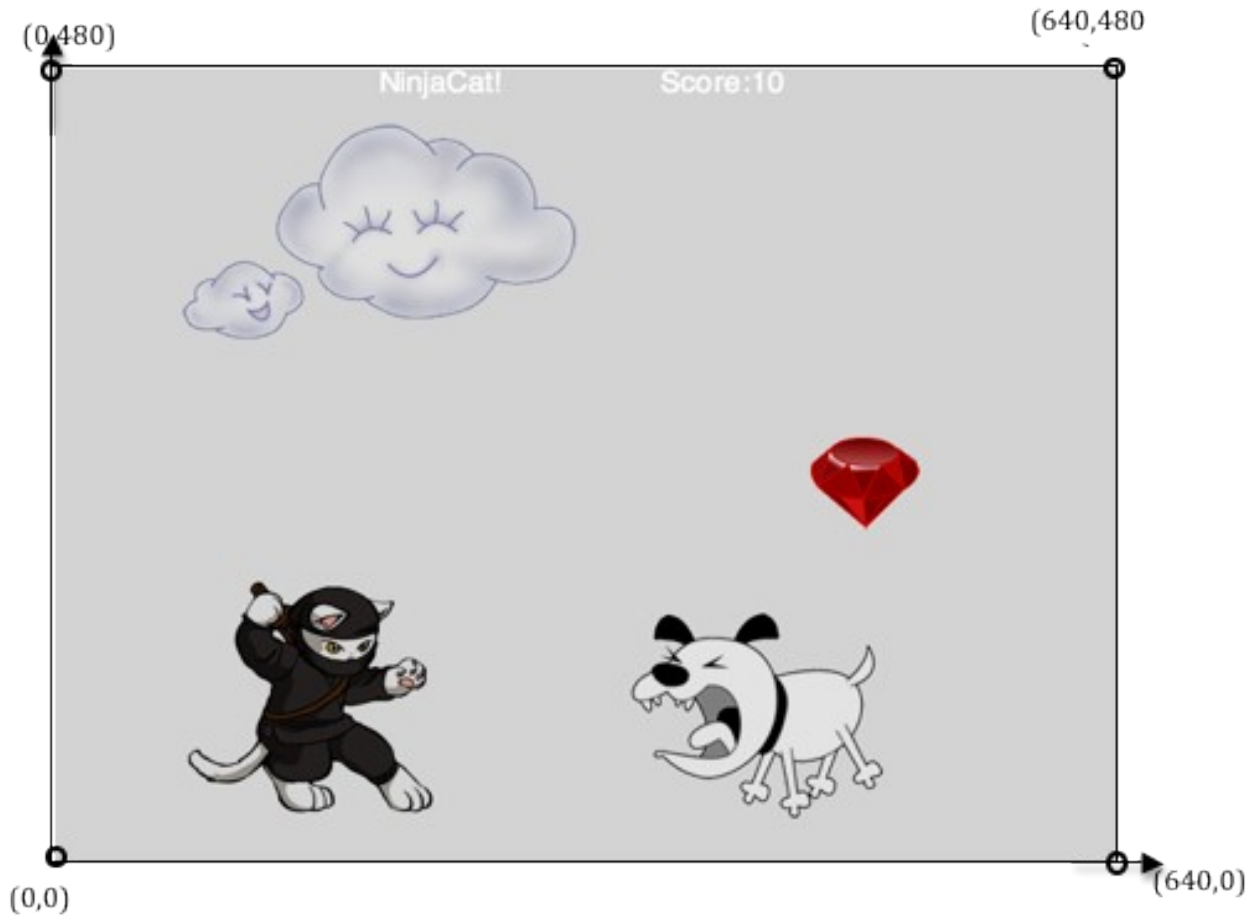
ÖĞRENCİ İŞ DEFTERİ

Ünite 1

Tersine Mühendislik: NinjaKedi nasıl çalışır?

Oyundaki şeyler...	Neleri Değişiyor?	Daha Detaylı...
<i>bulut</i>	<i>pozisyon</i>	<i>x-koordinatı</i>

Oyunun Bölümleri - NinjaKedi!



OYUNCU (NinjaKedi) için koordinatlar: $\left(\begin{matrix} \text{x-koordinatı} & , & \text{y-koordinatı} \end{matrix} \right)$

TEHLİKE(Köpek) için koordinatlar: (,)

HEDEF(Yakut) için koordinatlar: (,)

Bizim Oyunumuz

Hazırlayan (isimlerinizi yazınız): _____

Arkaplan

Oyunumuzun geçtiği yer: _____
(uzay? çöl? Alışveriş merkezi?)

Oyuncu

Oyuncu bir _____ dır.

Oyuncu sadece yukarı ve aşağı hareket eder.

Hedef

Oyuncu hedefe vurduğunda puan KAZANIR.

Hedef bir _____ dır.

Hedef sadece sağa ve sola hareket eder.

Tehlike

Oyuncu tehlikeye vurduğunda puan KAYBEDER.

Tehlike bir _____

Tehlike sadece sola ve sağa hareket eder.

Değerlendirme Çemberi Pratiği!**Süre: 5 dk**

Çarpma ve bölme gibi işlemler için bilgisayardaki sepolleri kullanmayı unutmayın!

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

Ünite 2

Çember Yarışı**Süre: 5 dakika**

	Aritmetik	Değerlendirme Çemberi	Racket Kodu
<i>T</i> <i>u</i> <i>r</i> <i>1</i>	$(3 * 7) - (1 + 2)$		
<i>T</i> <i>u</i> <i>r</i> <i>2</i>	$3 - (1 + 2)$		
<i>T</i> <i>u</i> <i>r</i> <i>3</i>	$3 - (1 + (5 * 6))$		
<i>T</i> <i>u</i> <i>r</i> <i>4</i>	$(1 + (5 * 6)) - 3$		

Unit 3

Hızlı Fonksiyonlar!

; _____ : _____ -> _____		
isim	girdi kümesi	çıktı kümesi
(EXAMPLE (_____) _____)		
(EXAMPLE (_____) _____)		
(define (_____) _____)		
; _____ : _____ -> _____		
isim	girdi kümesi	çıktı kümesi
(EXAMPLE (_____) _____)		
(EXAMPLE (_____) _____)		
(define (_____) _____)		
; _____ : _____ -> _____		
isim	girdi kümesi	çıktı kümesi
(EXAMPLE (_____) _____)		
(EXAMPLE (_____) _____)		
(define (_____) _____)		

Hızlı Fonksiyonlar!

; _____ : _____ -> _____		
isim	girdi kümesi	çıktı kümesi
(EXAMPLE (_____) _____)		
(EXAMPLE (_____) _____)		
(define (_____) _____)		
; _____ : _____ -> _____		
isim	girdi kümesi	çıktı kümesi
(EXAMPLE (_____) _____)		
(EXAMPLE (_____) _____)		
(define (_____) _____)		
; _____ : _____ -> _____		
isim	girdi kümesi	çıktı kümesi
(EXAMPLE (_____) _____)		
(EXAMPLE (_____) _____)		
(define (_____) _____)		

Ünite 4

Problem: Roket Yüksekliği

Yönergeler: Saniyede 7 metre yol alan bir rocket uzaya fırlatılıyor. Roket hareket ettikten sonra geçen süreyi saniye olarak alan ve bu verilen saniyedeki yüksekliğini hesaplayan “roket-yüksekliği” adında bir fonksiyon yazın.

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
isim girdi kümesi çıktı kümesi
; _____
Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

(define (_____)
fonksiyon adı değişken adları
.....ve bilgisayar bunu yapıyor)

Problem: Kırmızı Kare

Yönergeler: Tasarım tarifini kullanarak, bir sayı girdisi alan (karenin alanı) uzunluğu ve genişliği eşit içi dolu kırmızı bir kareye dönüştüren kırmızı-kare fonksiyonunu yazınız.

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
isim girdi kümesi çıktı kümesi
; _____
Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

(define (_____)
fonksiyon adı değişken adları
.....ve bilgisayar bunu yapıyor)

Problem: Bahçe Alanı

Yönergeler: Tasarım tarifini kullanarak, bahçenin genişliğini ve uzunluğunu alan, ve bahçenin alanını veren bahçe-alanı fonksiyonunu yazın.

(Unutma: alan=uzunluk*genişlik !)

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
isim girdi kümesi çıktı kümesi
; _____
Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (_____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

(define (_____)
fonksiyon adı değişken adları
.....ve bilgisayar bunu yapıyor

Unit 5

Problem: Tehlike Güncelle

Yönergeler: Tasarım Tarifini kullanarak, tehlike'nin x-koordinatını alan ve 50 pixel sola kaydırarak yeni konumunu veren tehlike-güncelle fonksiyonunu yazınız.

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
isim girdi kümesi çıktı kümesi
; _____
Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (_____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

(define (_____)
fonksiyon adı değişken adları
.....ve bilgisayar bunu yapıyor

Problem: Hedef Güncelle

Yönergeler: Hedef'in x-koordinatını alan ve 50 pixel sağa kaydırarak yeni konumunu(x-koordinatı) veren hedef-güncelle fonksiyonunu yazınız.

Kontrat ve Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
isim girdi kümesi çıktı kümesi
;
Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

(define (_____)
fonksiyon adı değişken adları

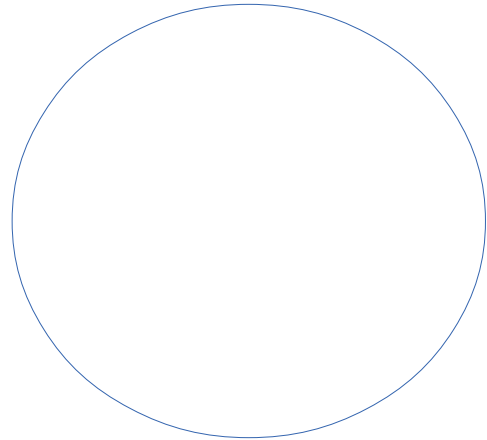
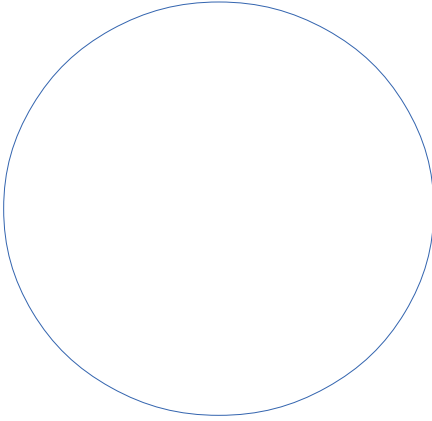
.....ve bilgisayar bunu yapıyor

Ünite 6

Güvenli mi?

Sam 640 x 480'lik bir bahçededir. Görüntüden çıkmadan ne kadar sağa ve ne kadar sola gidebilir?

1. Sam'in bir parçası solda _(> x -50)_ olduğu sürece hala gözükebilir
2. Sam'in bir parçası sağda _____ olduğu sürece hala gözükebilir
3. Yukarıda belirlediğiniz ifadeler için aşağıdaki dairelere değerlendirme çemberini çiziniz:



Problem: güvenli-sol?

Yönergeler: Tasarım Tarifini kullanarak, x koordinatını alarak -50'den büyük olup olmadığınızı kontrol eden güvenli-sol? fonksiyonunu yazınız.

Kontrakt+Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
isim girdi kümesi çıktı kümesi
; _____
Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

(define (_____)
fonksiyon adı değişken adları

.....ve bilgisayar bunu yapıyor

Problem: güvenli-sağ?

Yönergeler: Tasarım Tarifini kullanarak, x koordinatını alarak 690'dan küçük olup olmadığınızı kontrol eden güvenli-sağ? fonksiyonunu yazınız.

Kontrakt+Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
isim girdi kümesi çıktı kümesi
; _____
Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

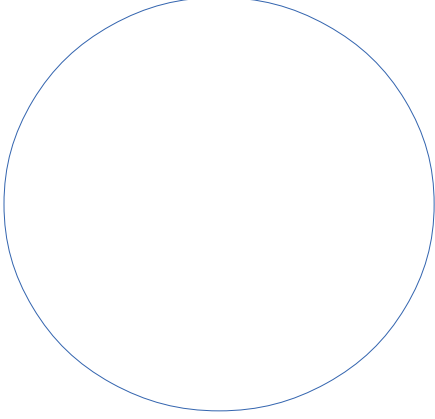
(define (_____)
fonksiyon adı değişken adları

.....ve bilgisayar bunu yapıyor

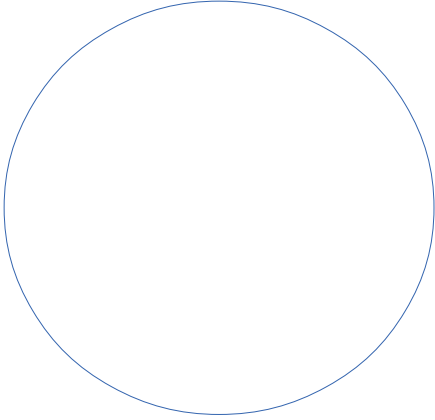
Egzersizler: ve / veya

Bu Aşağıdakiler için Değerlendirme Çemberini yazınız, ve daha sonra bunları Racket'a çeviriniz

1. İki beşten küçüktür, ve sıfır altıya eşittir



2. İki dörtten küçüktür ya da dört altıya eşittir.



Problem: ekrandami?

Yönergeler: Tasarım reçetesini kullanıp, x koordinatını alarak Neşe'nin solda ve sağda güvende olduğunu kontrol eden ekrاندamı? fonksiyonunu yazınız,

Kontrakt+Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
 isim girdi kümesi çıktı kümesi

;

Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (fonksiyon ismi girdiler) fonksiyon ne üretir)

(EXAMPLE (fonksiyon ismi girdiler) fonksiyon ne üretir)

(EXAMPLE (fonksiyon ismi girdiler) fonksiyon ne üretir)

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

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

fonksiyon adı
değişken adları

.....ve bilgisayar bunu yapıyor

Unit 7

Problem: maliyet

Yönergeler: Luigi'nin Pizzası sizi programcı olarak ise aldı. (\$10.50), “peynir” (\$9.00), “tavuk” (\$11.25) ve “brokoli” (\$10.25) sunuyorlar. maliyet adında, malzemenin adini alan ve malzemenin ücretine göre pizza maliyetini hesaplayan bir fonksiyon yazınız. .

Kontrakt+Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

```

; _____ : _____ -> _____
      isim          girdi kümesi          çıktı kümesi

; _____
      Fonksiyon ne yapıyor?

```

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_maliyet — "sucuk") fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir)

(EXAMPLE (fonksiyon ismi girdiler) fonksiyon ne üretir)

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

```
(define (_____))
      fonksiyon adı           değişken adları
(cond
  [ _____ ]
  [ _____ ]
  [ _____ ]
  [ _____ ]
  [ _____ ]))
```


Unit 7

Problem: çizgi-uzunluğu

Yönergeler: çizgi-uzunluğu olarak adlandırılan, iki sayı alıp ikisinin arasındaki farkı veren bir fonksiyon yazınız. Her zaman küçük olanı büyük olandan çıkarmalıdır.

Kontrakt+Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
 isim girdi kümesi çıktı kümesi

;

Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_çizgi-uzunluğu_ _10_5_) (- 10 5))
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (çizgi-uzunluğu 2_8) (- 8_2))
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (fonksiyon ismi girdiler) fonksiyon ne üretir)

(EXAMPLE ())
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

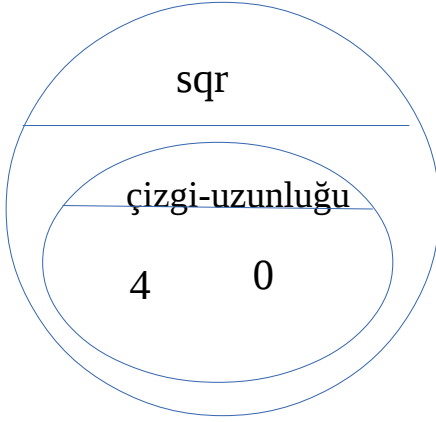
```
(define (_____) _____)
      fonksiyon adı           değişken adları
_cond _____
[_____]
[_____]
[_____]
[_____]
[_____])
```

Sayılarla Uzaklık Formülü

(0,0) ve (4,3) noktaları arasındaki uzaklık aşağıdaki gibidir:

$$\sqrt{(\text{çizgi} - \text{uzunluğu} 4 \ 0)^2 + (\text{çizgi} - \text{uzunluğu} 3 \ 0)^2}$$

Yukarıdaki formülü Değerlendirme Çemberine dönüştürünüz.(Zaten başlattık!)



Değerlendirme Çemberini Racket koduna çeviriniz:

Problem: uzaklık

Yönergeler: DÖRT girdi alan, uzaklık fonksiyonu yazınız:

- ox : Oyuncunun x koordinatı
- oy : Oyuncunun y koordinatı
- nx : Başka bir oyun nesnesinin x koordinatı
- ny : Başka bir oyun nesnesinin oyuncunun y koordinatı

Kontrakt+Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

; _____ : _____ -> _____
 isim girdi kümesi çıktı kümesi

; _____
 Fonksiyon ne yapıyor?

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (_____) _____)
fonksiyon ismi girdiler fonksiyon ne üretir

(EXAMPLE (fonksiyon ismi girdiler) fonksiyon ne üretir)

(EXAMPLE (fonksiyon ismi girdiler) fonksiyon ne üretir)

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

```
(define (_____) _____)
      fonksiyon adı           değişken adları
(_cond _____)
  [ _____ ]
  [ _____ ]
  [ _____ ]
  [ _____ ]
  [ _____ ]
  [ _____ ]))
```

Problem: çarpıştı

Yönergeler: DÖRT girdi alan, çarpıştı? fonksiyonu yazınız:

- *ox:* Oyuncunun *x* koordinatı
- *oy:* Oyuncunun *y* koordinatı
- *nx:* Başka bir oyun nesnesinin *x* koordinatı
- *ny:* Başka bir oyun nesnesinin oyuncunun *y* koordinatı

Eğer oyuncunun koordinatları diğer nesnenin 50 piksel içerisinde ise *true* döndürmeli. Yoksa, *false*.

Kontrakt+Amaç Açıklaması

Her kontrat 3 bölümden oluşur:

```
; _____ : _____ -> _____  
            isim           girdi kümesi           çıktı kümesi  
;  
            _____  
                        Fonksiyon ne yapıyor?
```

Örnekler

Fonksiyonunuzun kullanımına örnekler yazın.

```
(EXAMPLE ( _____ ) _____ )  
          fonksiyon ismi   girdiler   fonksiyon ne üretir  
(EXAMPLE ( _____ ) _____ )  
          fonksiyon ismi   girdiler   fonksiyon ne üretir  
(EXAMPLE ( _____ ) _____ )  
          fonksiyon ismi   girdiler   fonksiyon ne üretir  
(EXAMPLE ( _____ ) _____ )  
          fonksiyon ismi   girdiler   fonksiyon ne üretir
```

Tanım

Bütün girdilerinize değişken adı atayarak tanımı yazınız.

```
(define ( _____ )  
        _____  
        ( _cond _____  
          [ _____ ]  
          [ _____ ]  
          [ _____ ]
```

[_____]
 [_____]))

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.

$$\frac{m(1)}{m(2)} = \frac{m(1)}{m(2)}$$

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:

; t : _____ -> _____
 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:

; t : _____ -> _____
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.

$$s(\quad) =$$

