

Contracts

[illegible]

Contracts

[illegible]

Unidad 1

Ingeniería inversa: ¿Cómo funciona NinjaCat?

[illegible]

Encontrar coordenadas

él coordina para el JUGADOR (NinjaCat) son: (,)

coordenada x coordenada y

Las coordenadas para el PELIGRO (Perro) son: (,)

Las coordenadas para el OBJETIVO (Ruby) son: (,)

Nuestro videojuego

Creado por (escriba sus nombres): _____

Fondo

Nuestro juego se lleva a cabo en:

(¿espacio? ¿el desierto? ¿un centro comercial?)

El Jugador

El jugador es un _____.

El jugador solo se mueve hacia arriba y hacia abajo.

El Objetivo

Tu jugador GANA puntos cuando golpean el objetivo.

El objetivo es un _____.

El objetivo se mueve solo hacia la izquierda y la derecha.

El Peligro

Your player LOSES points when they hit the danger.

El peligro es un _____.

El peligro se mueve solo hacia la izquierda y la derecha.

Círculo de tiempo de práctica de evaluación: 5 minutos

¡No te olvides de usar los símbolos de la computadora para cosas como multiplicar y dividir!

<i>Matemáticas</i>	<i>Círculo de evaluación</i>	<i>Código de Racket</i>
5×10		
$8 + (5 \times 10)$		
$(8 + 2) - (5 \times 10)$		
$\frac{5 \times 10}{8 - 2}$		

Unidad 2

(dibuje círculos de evaluación aquí si necesita papel de borrador adicional)

Tiempo de competencia de círculos: 5 minutos

	<i>Matemáticas</i>	<i>Círculo de evaluación</i>	<i>Código de Racket</i>
<i>Round 1</i>	$(3 * 7) - (1 + 2)$		
<i>Round 2</i>	$3 - (1 + 2)$		
<i>Round 3</i>	$3 - (1 + (5 * 6))$		
<i>Round 4</i>	$(1 + (5 * 6)) - 3$		

Unidad 3

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Funciones rápidas

;
; _____ : _____ -> _____
nombre dominio rango

(EXAMPLE (_____) _____)

(EXAMPLE (_____) _____)

(define (_____) _____)

;
; _____ : _____ -> _____
nombre dominio rango

(EXAMPLE (_____) _____)

(EXAMPLE (_____) _____)

(define (_____) _____)

;
; _____ : _____ -> _____
nombre dominio rango

(EXAMPLE (_____) _____)

(EXAMPLE (_____) _____)

(define (_____) _____)

;
; _____ : _____ -> _____
nombre dominio rango

(EXAMPLE (_____) _____)

(EXAMPLE (_____) _____)

(define (_____) _____)

Funciones rápidas

;
; _____ : _____ -> _____
nombre dominio rango

(EXAMPLE (_____) _____)

(EXAMPLE (_____) _____)

(define (_____) _____)

;
; _____ : _____ -> _____
nombre dominio rango

(EXAMPLE (_____) _____)

(EXAMPLE (_____) _____)

(define (_____) _____)

;
; _____ : _____ -> _____
nombre dominio rango

(EXAMPLE (_____) _____)

(EXAMPLE (_____) _____)

(define (_____) _____)

;
; _____ : _____ -> _____
nombre dominio rango

(EXAMPLE (_____) _____)

(EXAMPLE (_____) _____)

(define (_____) _____)

Unidad 4

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

RECETA DE DISEÑO

Problema de Palabra: rocket-height

Un cohete explota, viajando a 7 metros por segundo. Escribe una función llamada "rocket-height" que toma la cantidad de segundos que han transcurrido desde que el cohete despegó, y que produce la altura del cohete en ese momento.

I. Declaración de contrato y propósito

Todo contrato tiene 3 partes...

; _____ : _____ -> _____
Nombre Dominio Rango

; _____
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos, luego circula y marca los cambios...

(EXAMPLE (_____)
Usa la función aquí...

_____)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (_____)
Usa la función aquí...

_____)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

Escribe la definición, nombres de variables a todos sus valores de entrada...

(define (_____ nombre de función nombre de variables

_____)
... y la computadora hace esto

RECETA DE DISEÑO

Problema de Palabra: red-square

Use la receta de diseño para escribir una función, red-square, que toma un número (el tamaño del cuadrado) y emite un rectángulo rojo sólido cuya longitud y ancho son del mismo tamaño.

I. Declaración de contrato y propósito

Todo contrato tiene 3 partes...

;
Nombre : Dominio -> Rango
;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos, luego circula y marca los cambios...

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

Escribe la definición, nombres de variables a todos sus valores de entrada...

(define (nombre de función nombre de variables)

)
y la computadora hace esto

RECETA DE DISEÑO

Problema de Palabra: yard-area

Use la receta de diseño para escribir un función, yard-area, que toma el ancho y la longitud de un patio, y devuelve el área del jardín.

(No lo olvides: $area = length * width!$)

I. Declaración de contrato y propósito

Todo contrato tiene 3 partes...

;
Nombre : Dominio -> Rango

;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos, luego circula y marca los cambios...

(EXAMPLE (
Usa la función aquí...

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (
Usa la función aquí...

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

Escribe la definición, nombres de variables a todos sus valores de entrada...

(define (
nombre de función nombre de variables

)
... y la computadora hace esto

Unidad 5

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

PROBLEMA DE PALABRAS: UPDATE-DANGER

Problema de Palabras: update-danger

Utiliza la Receta de Diseño para escribir la función 'actualiza-peligro', que tome la coordenada X correspondiente a peligro y produzca la siguiente coordenada X , ubicada 50 píxeles a la izquierda.

I. Declaración de contrato y propósito

Todo contrato tiene 3 partes...

; _____ : _____ -> _____
Nombre Dominio Rango

; _____
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos, luego circula y marca los cambios...

(EXAMPLE (_____)
Usa la función aquí...

_____)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (_____)
Usa la función aquí...

_____)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

Escribe la definición, nombres de variables a todos sus valores de entrada...

(define (_____ nombre de función nombre de variables

_____)
... y la computadora hace esto

PROBLEMA DE PALABRAS:

Problema de Palabras: update-target

Escribe la función 'actualizar-objetivo', que tome la coordenada X del objetivo y produzca la siguiente coordenada X, ubicada 50 píxeles a la derecha..

I. Declaración de contrato y propósito

Todo contrato tiene 3 partes...

;
Nombre : Dominio -> Rango
;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos, luego circula y marca los cambios...

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

Escribe la definición, nombres de variables a todos sus valores de entrada...

(define (nombre de función nombre de variables)

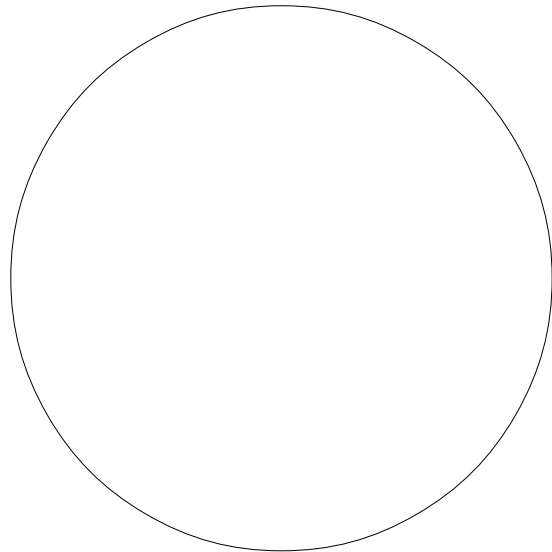
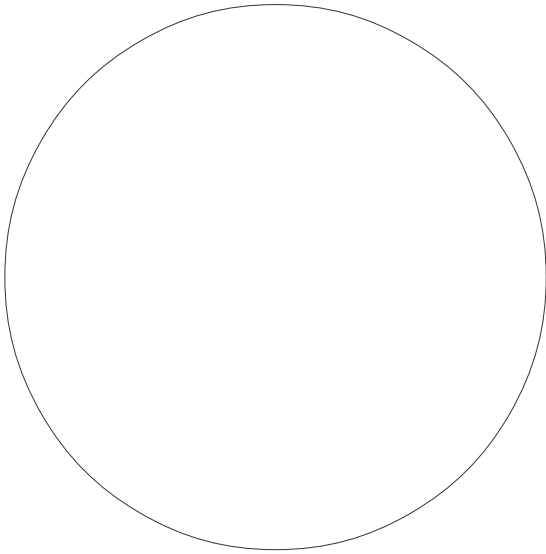
)
... y la computadora hace esto

Unidad 6

RECETA DE DISEÑO

Sam está en un área plana de 640 x 480. ¿Qué tan lejos puede moverse hacia la izquierda y hacia la derecha antes de que lo perdamos de vista?

1. Una parte de Sam es todavía visible a la izquierda siempre y cuando ... $(> \times -50)$
2. Una parte de Sam es todavía visible a la derecha siempre y cuando ... _____
3. Dibuje el Círculo de evaluación para estas dos expresiones en los círculos a continuación:



RECETA DE DISEÑO

Problema de Palabra: safe-left?

Use la receta de diseño para escribir una función safe-left?, que toma una coordenada x y verifica si es mayor que -50.

I. Declaración de contrato y propósito

Todo contrato tiene 3 partes...

;
Nombre : Dominio -> Rango
;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos, luego circula y marca los cambios...

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

Escribe la definición, nombres de variables a todos sus valores de entrada...

(define (nombre de función nombre de variables)

)

... y la computadora hace esto

RECETA DE DISEÑO

Problema de Palabra: *safe-right?*

Use la receta de diseño para escribir una función *safe-right?*, que toma una coordenada x y comprueba si es menor que 690.

I. Declaración de contrato y propósito

Todo contrato tiene 3 partes...

;
Nombre : Dominio -> Rango
;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos, luego circula y marca los cambios...

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

Escribe la definición, nombres de variables a todos sus valores de entrada...

(define (nombre de función nombre de variables)

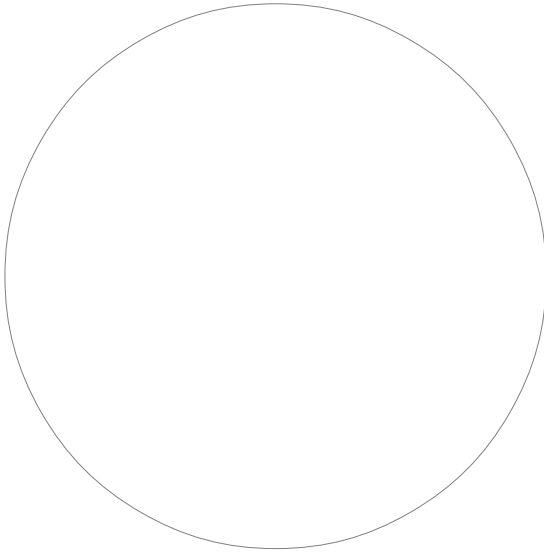
)

... y la computadora hace esto

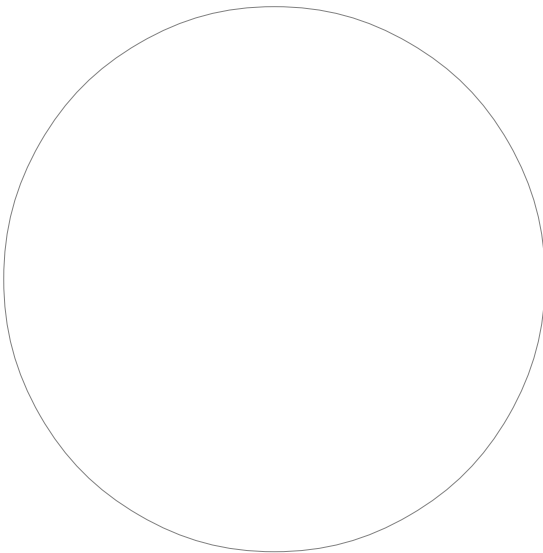
and / or

Escribe los Círculos de evaluación para estas expresiones, y luego conviértelos a código Racket

1. Dos es menos que cinco, y cero es igual a seis.



2. Dos es menos que cuatro o cuatro es igual a seis.



RECETA DE DISEÑO

Problema de Palabra: onscreen?

Use la receta de diseño para escribir una función, onscreen?, que toma una coordenada x y comprueba si Sam está seguro a la izquierda y seguro a la derecha.

I. Declaración de contrato y propósito

Todo contrato tiene 3 partes...

;
Nombre : Dominio -> Rango
;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos, luego circula y marca los cambios...

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

Escribe la definición, nombres de variables a todos sus valores de entrada...

(define (nombre de función nombre de variables)

)

... y la computadora hace esto

Unidad 7

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

RECETA DE DISEÑO

Luigi's Pizza te contrató como programador. Ofrecen "pepperoni" (\$ 10.50), "queso" (\$ 9.00), "pollo" (\$ 11.25) y "brócoli" (\$ 10.25). Escriba una función llamada cost que toma el nombre de un topping y genera el costo de una pizza con ese topping. Problema de Palabra: cost

I. Declaración de contrato y propósito

; _____ : _____ -> _____
Nombre Dominio Rango

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos, luego circula y marca los cambios...

(EXAMPLE (cost "pepperoni") _____)
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

(EXAMPLE (_____)
_____)
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

(EXAMPLE (_____)
_____)
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

(EXAMPLE (_____)
_____)
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

III. Definición

(define (_____ nombre de función nombre de variables)

)

Unidad 8

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

RECETA DE DISEÑO

Escriba una función llamada line-length, que toma dos números y devuelve la diferencia entre ellos. Siempre debe restar el número más pequeño del más grande.

I. Declaración de contrato y propósito

Todo contrato tiene 3 partes...

; _____ : _____ -> _____
Nombre Dominio Rango

II. Ejemplos

(EXAMPLE (line-length 10 5)) (- 10 5))
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

(EXAMPLE (line-length 2 8)) (- 8 2))
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

III. Definición

Escribe la definición, nombres de variables a todos sus valores de entrada...

(define (_____ nombre de función _____ nombre de variables)

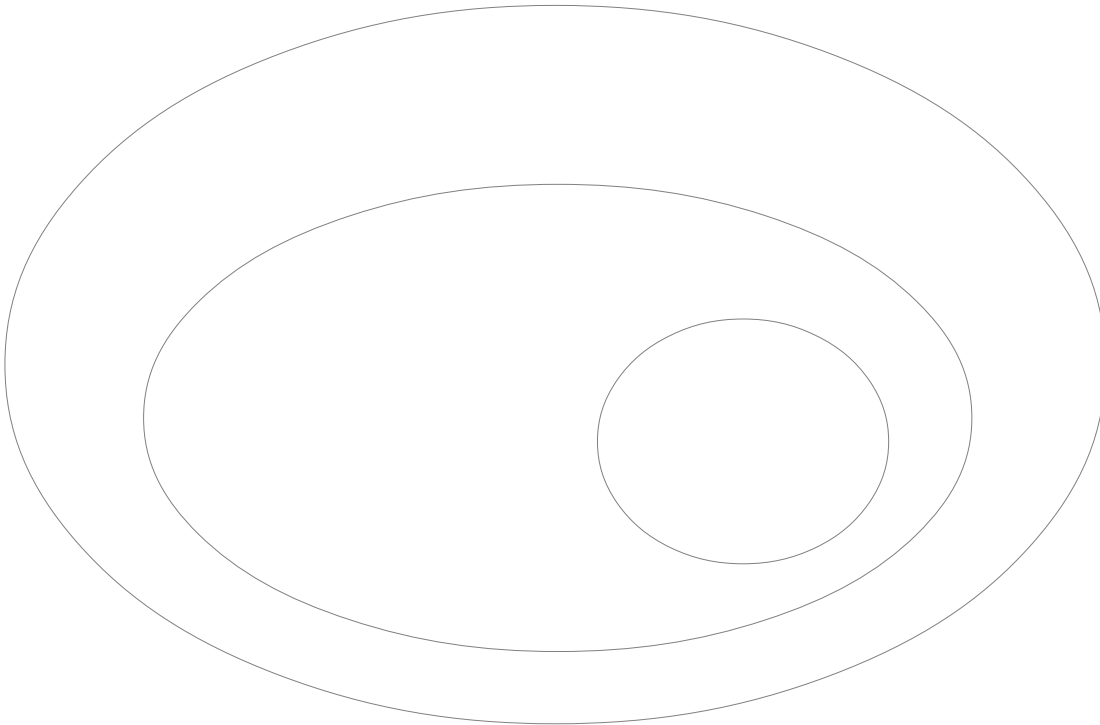
)

... y la computadora hace esto

The Distance Formula (an example)

La distancia entre los puntos $(0, 0)$ y $(4, 3)$ está dada por:

Convierte la fórmula anterior en un Círculo de Evaluación. (¡Ya hemos logrado que comiences!)



Convierte el Círculo de Evaluación en código Racket:

RECETA DE DISEÑO

Escribe una unción, "distance", que toma CUATRO entradas:

- ❑ *px*: La coordenada x del jugador
- ❑ *py*: La coordenada Y del jugador
- ❑ *cx*: La coordenada X de otro personaje del juego
- ❑ *cy*: La coordenada Y de otro personaje del juego

Debería devolver la distancia entre los dos, utilizando la fórmula Distancia. (SUGERENCIA: ¡mira cómo lo resolviste en la página anterior!)

I. Declaración de contrato y propósito

;
Nombre : Dominio -> Rango
;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

(EXAMPLE (
Usa la función aquí...

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (
Usa la función aquí...

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

(define (
nombre de función nombre de variables

)

RECETA DE DISEÑO

Escribir una función, "collide?", Que toma CUATRO entradas:

- ❑ *px: La coordenada x del jugador*
- ❑ *py: La coordenada Y del jugador*
- ❑ *cx: La coordenada X de otro personaje del juego*
- ❑ *cy: La coordenada Y de otro personaje del juego*

¿Están las coordenadas del jugador dentro de los 50 píxeles de las coordenadas del otro personaje?

I. Declaración de contrato y propósito

;
Nombre : Dominio -> Rango

;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

(EXAMPLE (Usa la función aquí...)

)
encuentra otra forma de obtener el mismo resultado aquí

III. Definición

(define (nombre de función nombre de variables)

)

Unidad 9

Introducción pegajosa:

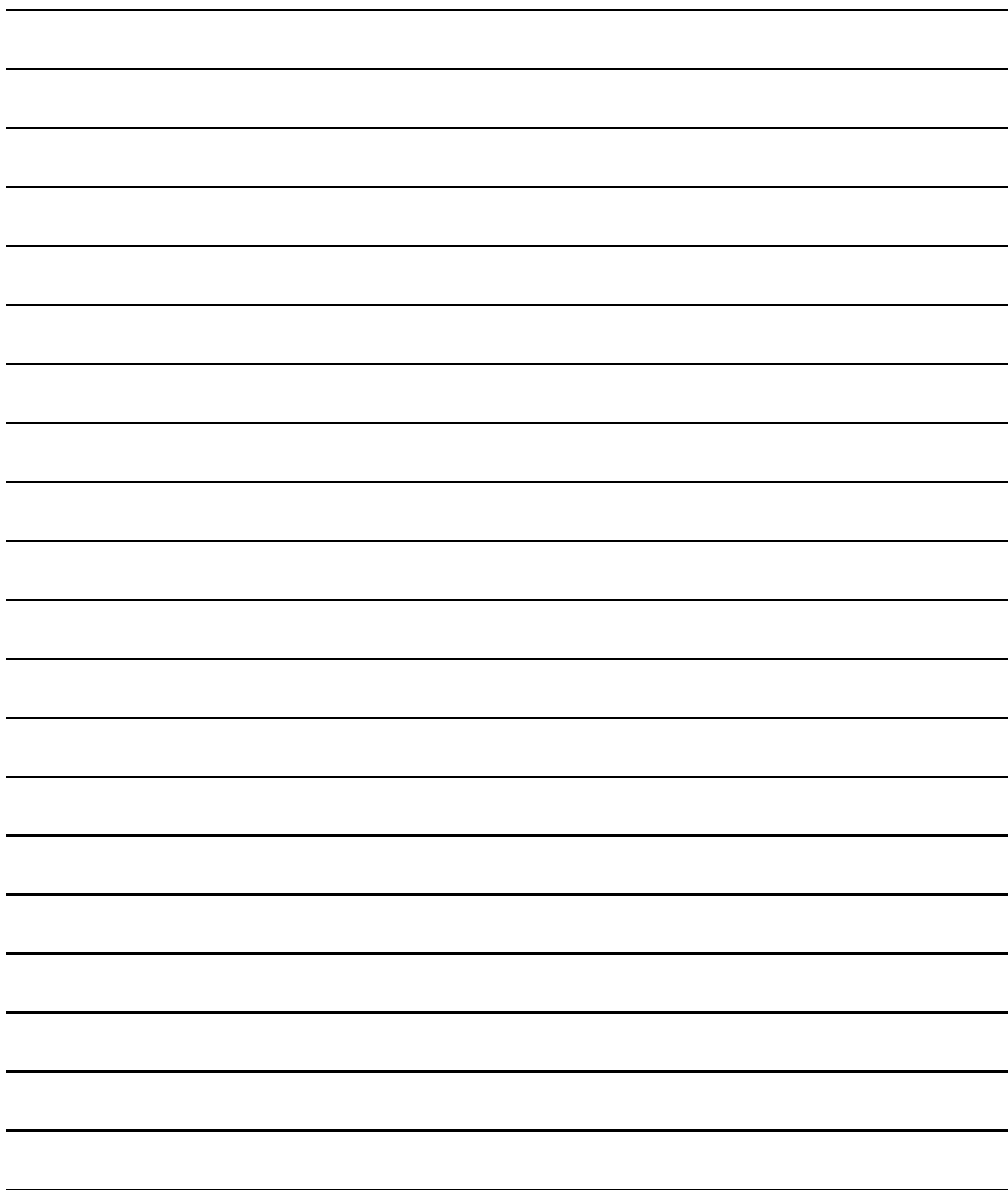
Nombre, edad, grado:

Título del juego:

Historia:

Caracteres:

Explica una parte de tu código:



Comentarios sobre la exposición

Por cada pregunta. Marca con un círculo la respuesta que consideres más adecuada.

¿Fue la introducción pegadiza? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hablaron de sus personajes? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Explicaron bien el código? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hablaron lo suficientemente despacio? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hablaron lo suficientemente fuerte? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Estaban presentadas con confianza? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hicieron contacto visual? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

Comentarios sobre la exposición

Por cada pregunta. Marca con un círculo la respuesta que consideres más adecuada.

¿Fue la introducción pegadiza? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hablaron de sus personajes? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Explicaron bien el código? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hablaron lo suficientemente despacio? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hablaron lo suficientemente fuerte? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Estaban presentadas con confianza? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hicieron contacto visual? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!



RECETA DE DISEÑO

Problema de Palabra: red-shape

Escriba una función llamada red-shape, que toma el nombre de una forma ("círculo", "triángulo", "estrella" o "rectángulo") y dibuja esa forma. Todas las formas deben ser sólidas y rojas, y pueden ser del tamaño que elijas

I. Declaración de contrato y propósito

; _____ : _____ -> _____
Nombre Dominio Rango
;
_____ ¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Escribe algunos ejemplos de formas rojas a continuación. El primero ya ha sido hecho por ti.

(EXAMPLE (red-shape "circle") (circle 50 "solid" "red"))
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

(EXAMPLE ())
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

(EXAMPLE ())
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

(EXAMPLE ())
Usa la función aquí... ¿Qué debería producir la función?

III. Definición

(define (nombre de función nombre de variables)

(cond

	(circle 50 "solid" "red")

)

Traduciendo a Algebra

Definiciones de funciones

Racket Code	Algebra
<code>(define x 10)</code>	$x = 10$
<code>(define y (* x 2))</code>	$y = x^2$
<code>(define z (+ x y))</code>	
<code>(define age 14)</code>	
<code>(define months (* age 12))</code>	
<code>(define days (* months 30))</code>	
<code>(define hours (* days 24))</code>	
<code>(define minutes (* hours 60))</code>	

Definiciones de funciones

Racket Code	Algebra
<code>(define (area length width) (* length width))</code>	$\text{area}(\text{length}, \text{width}) = \text{length} * \text{width}$
<code>(define (circle-area radius) (* pi (sqr radius)))</code>	
<code>(define (distance x1 y1 x2 y2) (sqrt (+ (sqr (- x1 x2)) (sqr (- y1 y2)))))</code>	

RECETA DE DISEÑO

Un cohete está volando desde la Tierra hacia Marte, a 80 millas por segundo. Escribe una función que describa la distancia D que ha recorrido el cohete, en función del tiempo t .

I. Declaración de Contrato+Propósito

Cada contrato tiene tres partes:

;
; D : \rightarrow \rightarrow
Nombre Dominio Rango
;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Dar ejemplos Escribir un ejemplo de tu función para algunas entradas de muestra

$D(1) =$
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

$D(2) =$
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

$D(\quad) =$
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

$=$
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

III. Definición

Escribe la fórmula, dando nombres de variables a todos tus valores de entrada.

$D(\quad) =$

RECETA DE DISEÑO

Un cohete viaja desde la Tierra hacia Marte a 80 millas por segundo. Escribe una función que describa el tiempo en que el cohete ha estado viajando, en función de la distancia

I. Declaración de Contrato+Propósito

Cada contrato tiene tres partes:

;
; _____ : _____ -> _____
Nombre Dominio Rango
;
; _____
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Dar ejemplos Escribir un ejemplo de tu función para algunas entradas de muestra

=

Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

=

Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

=

Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

=

Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

III. Definición

Escribe la fórmula, dando nombres de variables a todos tus valores de entrada.

=

RECETA DE DISEÑO

Un cohete sale de la Tierra en dirección a Marte a 80 millas por segundo. **Al mismo tiempo**, un asteroide sale de Marte viajando hacia la Tierra, moviéndose a 70 millas por segundo. Si la distancia de la Tierra a Marte es de 50,000,000 millas, ¿cuánto tiempo tardarán en encontrarse?

I. Declaración de Contrato+Propósito

Cada contrato tiene tres partes:

;
; _____ : _____ -> _____
Nombre Dominio Rango
;
; _____
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Dar ejemplos Escribir un ejemplo de tu función para algunas entradas de muestra

= _____
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

= _____
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

= _____
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

= _____
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

III. Definición

Escribe la fórmula, dando nombres de variables a todos tus valores de entrada.

= _____

RECETA DE DISEÑO

I. Declaración de Contrato+Propósito

Cada contrato tiene tres partes:

;
Nombre : Dominio -> Rango
;
¿Qué hace la función?

II. Ejemplos

Dar ejemplos Escribir un ejemplo de tu función para algunas entradas de muestra

=
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

=
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

=
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

=
Usa la función aquí ¿Qué debería producir la función?

III. Definición

Escribe la fórmula, dando nombres de variables a todos tus valores de entrada.

=