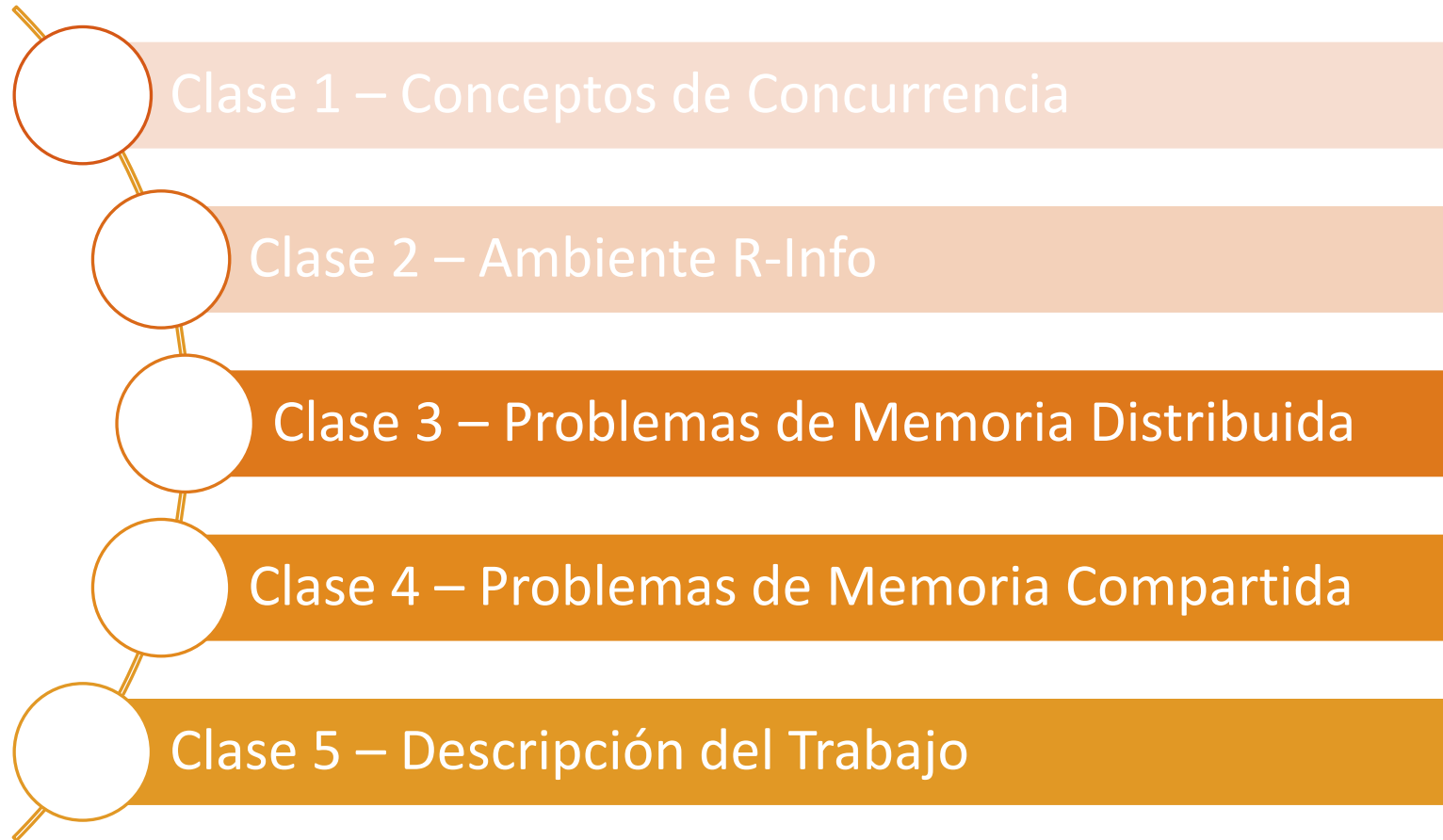


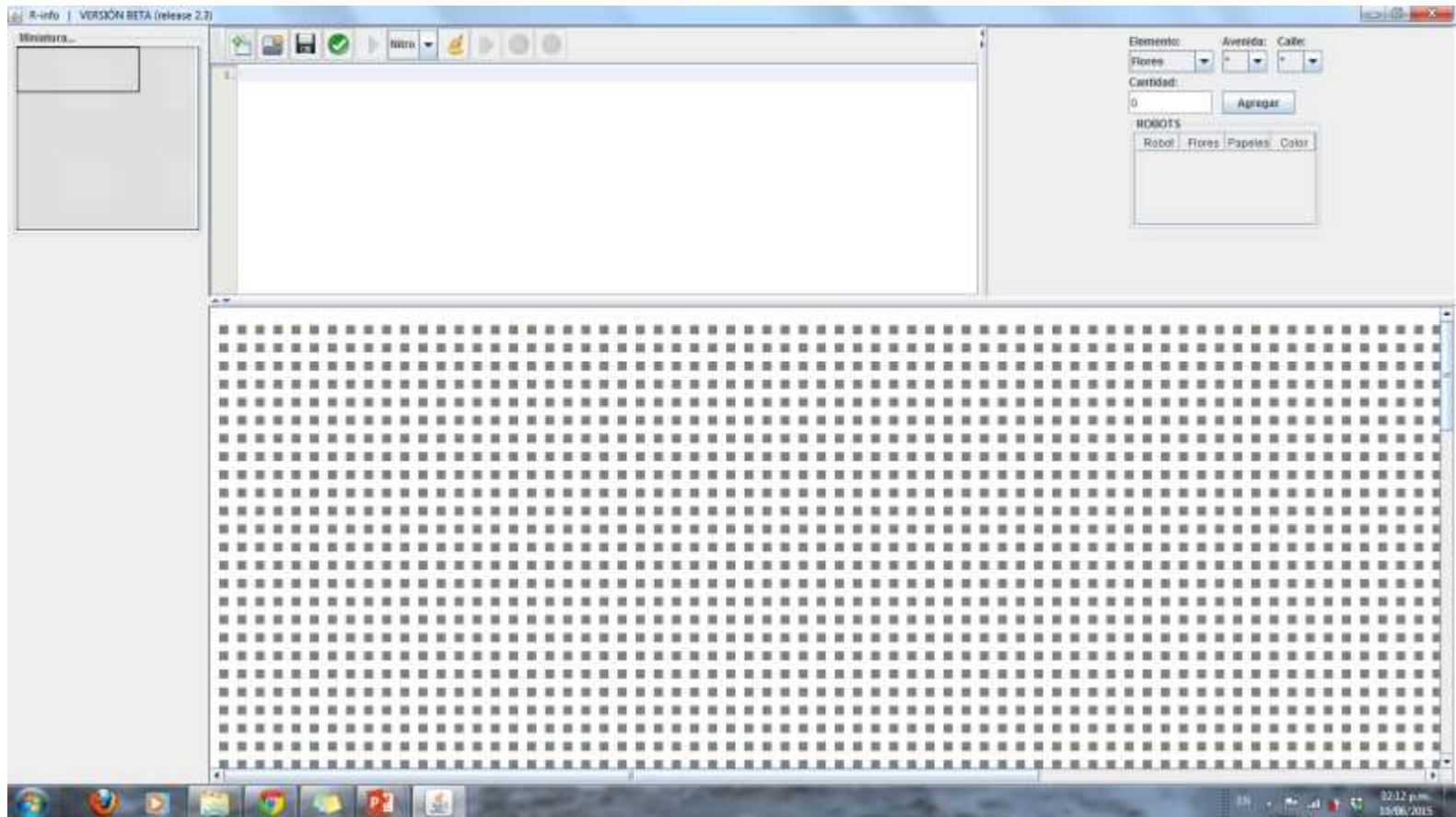
Taller de Programación

MEMORIA DISTRIBUIDA

Organización



AMBIENTE R-INFO



R-INFO

Programación Concurrente

programa nombre

procesos

// Procesos utilizados por los robots

areas

// Áreas de la ciudad

robots

// Robots del programa

variables

// Variables robots

comenzar

// Asignación de áreas

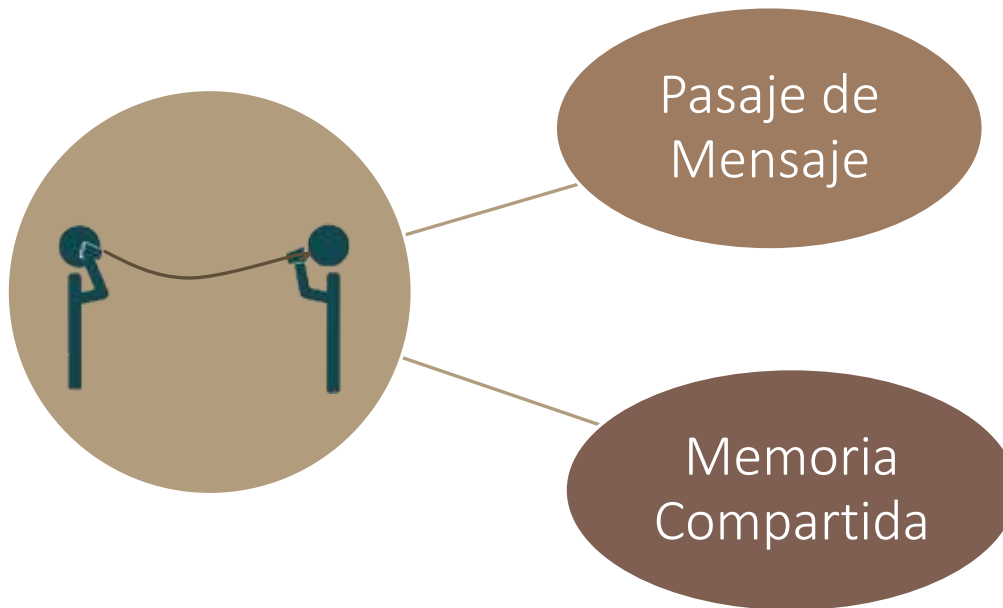
// Inicialización de robots

fin

Estructura de
un programa

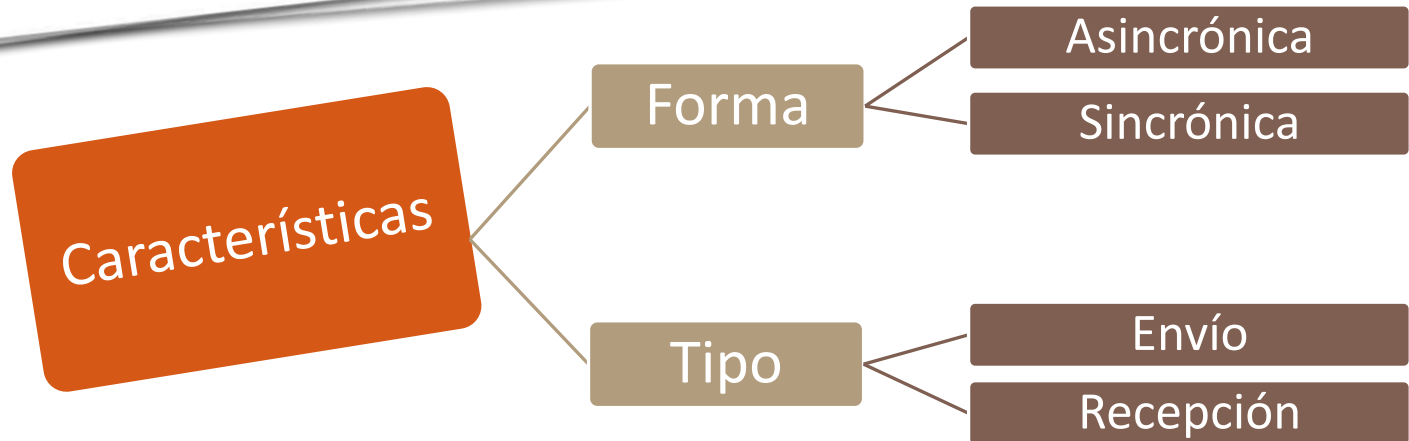
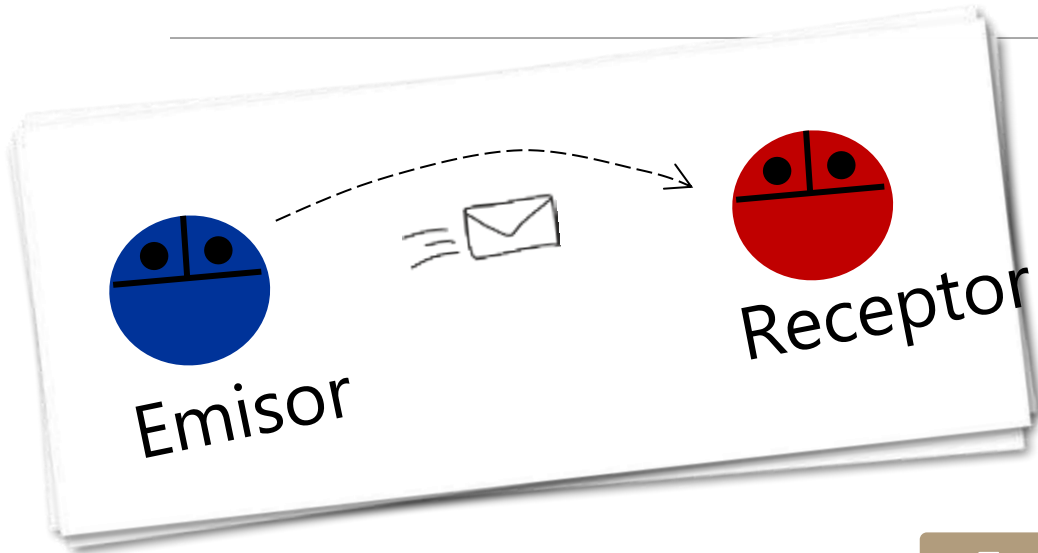
PROGRAMACIÓN CONCURRENTE

Comunicación



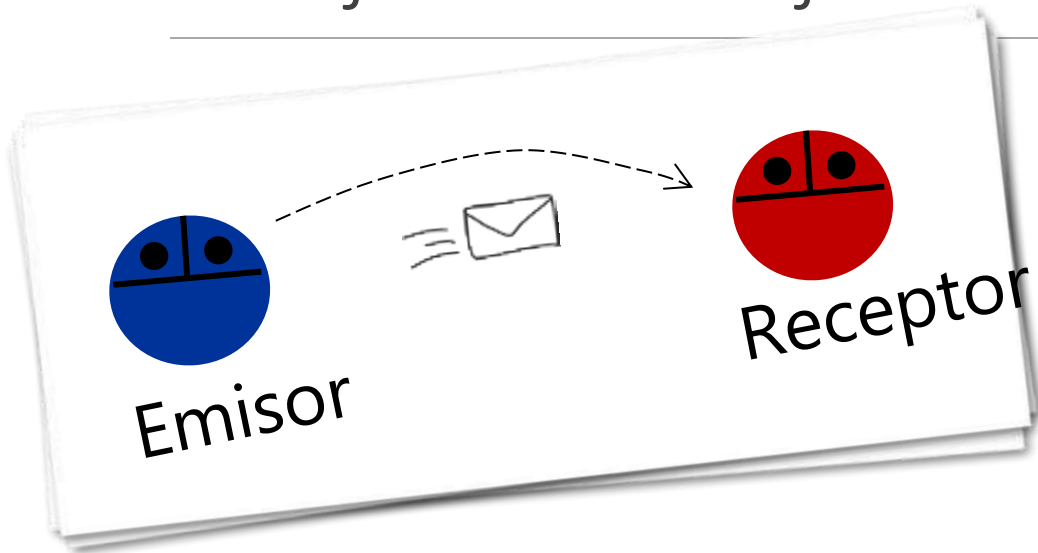
COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes



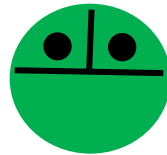
COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes



Asincrónica

El proceso que envía/recibe el mensaje **NO** espera que se de la comunicación para continuar



Instrucción 1

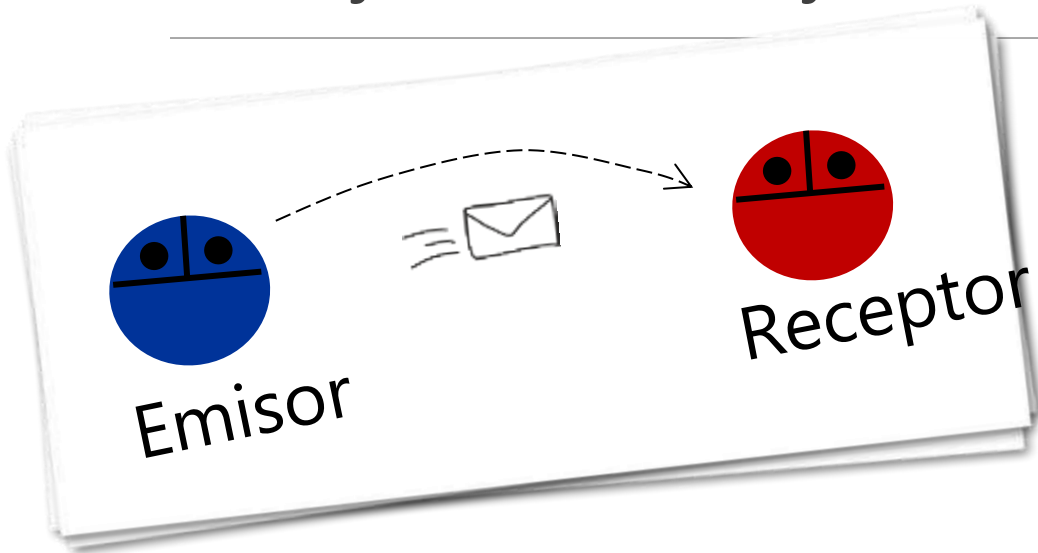
Instrucción 2

Sentencia de comunicación

Instrucción 3

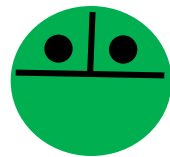
COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes



Sincrónica

El proceso que envía/recibe el mensaje espera que se de la comunicación para continuar



Instrucción 1

Instrucción 2

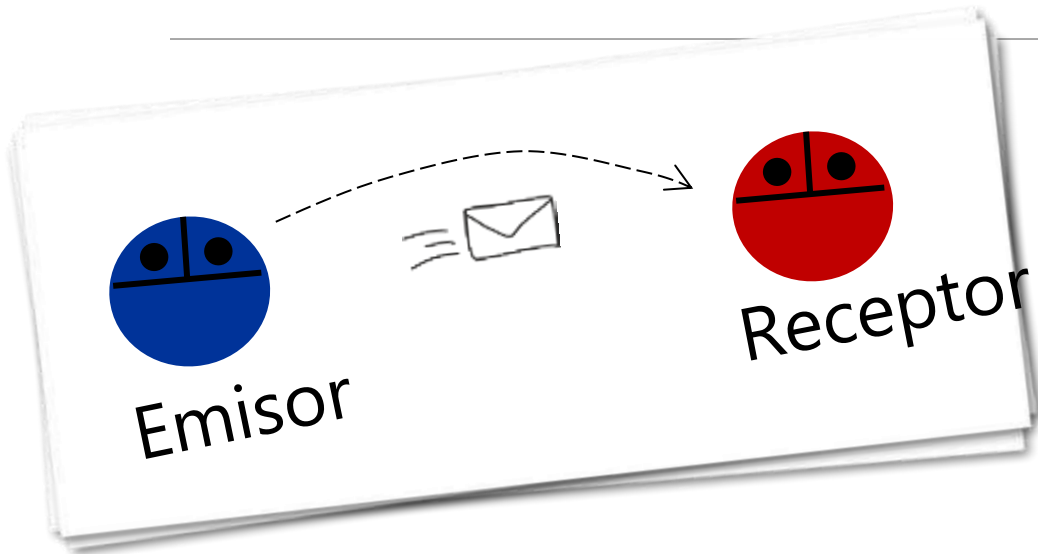
Sentencia de comunicación

Instrucción 3

Se da la comunicación

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes

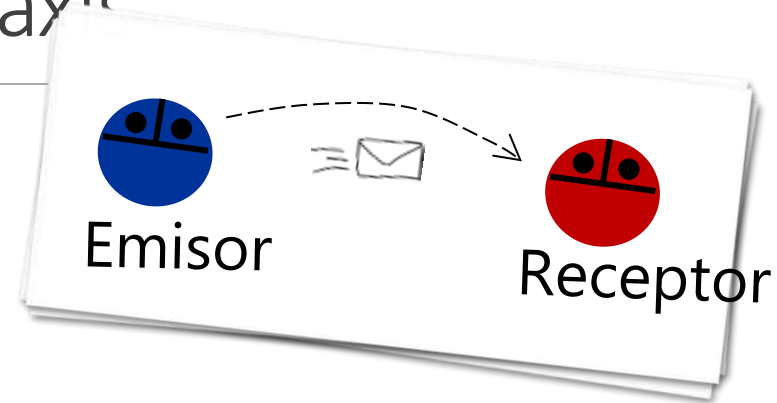


Puede haber varias combinaciones de sincronización

En el entorno R-info el envío de un mensaje es no bloqueante (**asincrónico**) y la recepción es bloqueante (**sincrónico**).

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes - Sintaxis

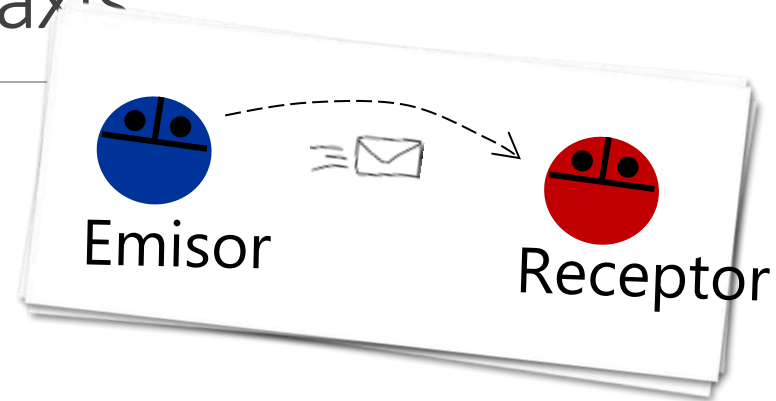


Para enviar un mensaje en R-Info

`EnviarMensaje(número, variableRobot)` {
 `EnviarMensaje(3, robot1)`
 `EnviarMensaje(flores, robot1)`

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes - Syntax



Para recibir un mensaje en R-Info

`RecibirMensaje(variable, variableRobot)` { `RecibirMensaje(num, robot1)`



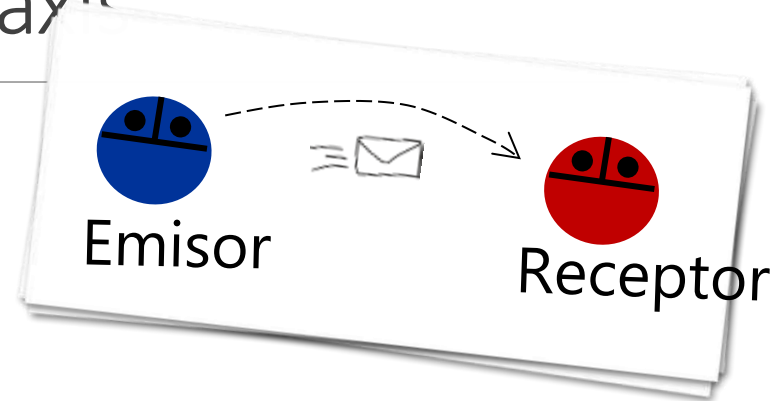
Analice la solución presentada en el ***Ejercicio3-1.***



Analice la solución presentada en el ***Ejercicio3-2.***

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes - Sintaxis



Para recibir un mensaje en R-Info

`RecibirMensaje(variable, variableRobot)`

`RecibirMensaje(num, robot1)`

`RecibirMensaje(num, *)`



Analice la solución presentada en el ***Ejercicio3-3***.

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes - Ejercicios



Ejercicio 3-4: Teniendo en cuenta el **Ejercicio 2-3c** donde 6 robots recorren cada uno un rectángulo y devuelve la cantidad de flores del perímetro, implemente una solución donde se agrega un robot jefe que informa el total de flores juntadas entre los 6 robots.

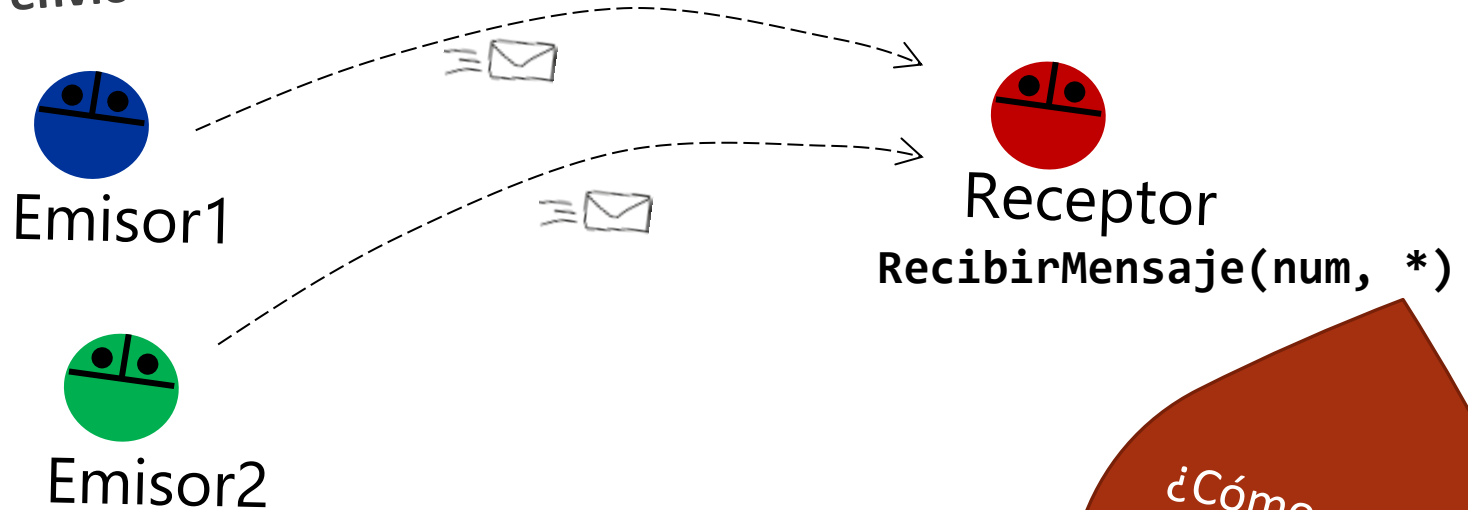


Ejercicio 3-5: Modifique el ejercicio 3.4 de manera que el robot jefe le indique a los demás dónde deben empezar su rectángulo. (robot1: (12,10), robot2 (16,10), robot3 (20,10), robot4 (24,10), robot5 (28,10) y robot6 (32,10). Inicialmente se encuentran en (2,2), (6,2), (10,2), (14,2), (18,2) y (22,2) como en el ejercicio 2.3)

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes - Ejercicios

¿Cómo sabe el receptor qué emisor envió el mensaje?

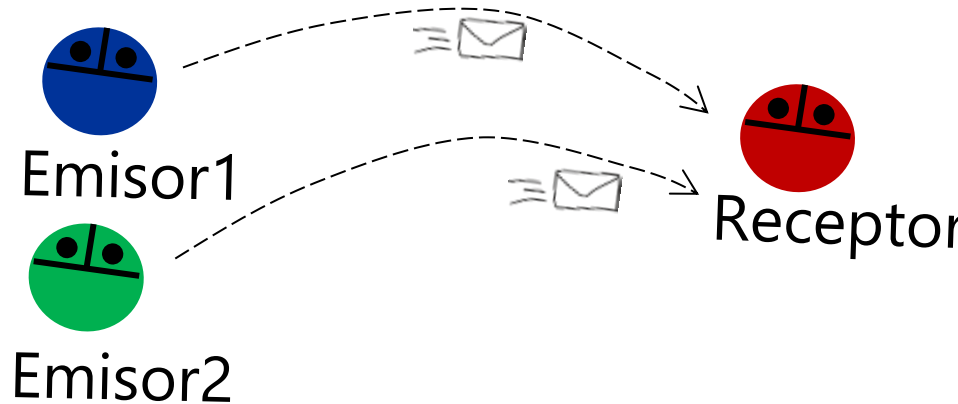


¿Cómo sabe el receptor qué emisor envió el mensaje?

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes - Ejercicios

¿Cómo sabe el receptor qué emisor envió el mensaje?



¿Cómo sabe un proceso quién es?



Emisor2

```
EnviarMensaje(quienSoy, Receptor)
EnviarMensaje(valor, Receptor)
```



Receptor

```
RecibirMensaje(quienSos, *)
si quienSos = 2
    RecibirMensaje(valor, Emisor2)
```

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes - Ejercicios



Ejercicio 3-6: Modifique el ejercicio 3.5 de manera que el jefe informe qué robot juntó más flores.

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes - Ejercicios



Ejercicio 3-7: Modifique el ejercicio 3.6 de manera que cada robot realice un rectángulo de un alto variable. Para ello utilice el procedimiento Random.

Random (num, inferior, superior)

*En la variable **num** queda
almacenado un valor entre
inferior y **superior***

COMUNICACIÓN

Pasaje de mensajes - Ejercicios

Ejercicio 3-8: : Implemente el siguiente juego. Existen áreas privadas para cada uno de tres robots delimitadas por las esquinas (2,2) (7,7); (8,2) (13,7); (14,2) (19,7) respectivamente y un robot fiscalizador.



Cada robot jugador debe tratar de juntar la mayor cantidad de flores posible, para esto tiene tres intentos. En cada intento se posiciona en una esquina determinada al azar (dentro de su área) y junta todas las flores de esa esquina y vuelve a su esquina original. El robot fiscalizador determinará cuántas flores juntaron entre los 3 robots. Los robots se posicionan inicialmente en (2,2), (8,2) y (15,2) y el robot fiscalizador en la esquina (1,1).

¿Qué ocurre si en lugar de estar en 3 áreas **privadas** los robots deben juntar las flores de un área **compartida**

FIN