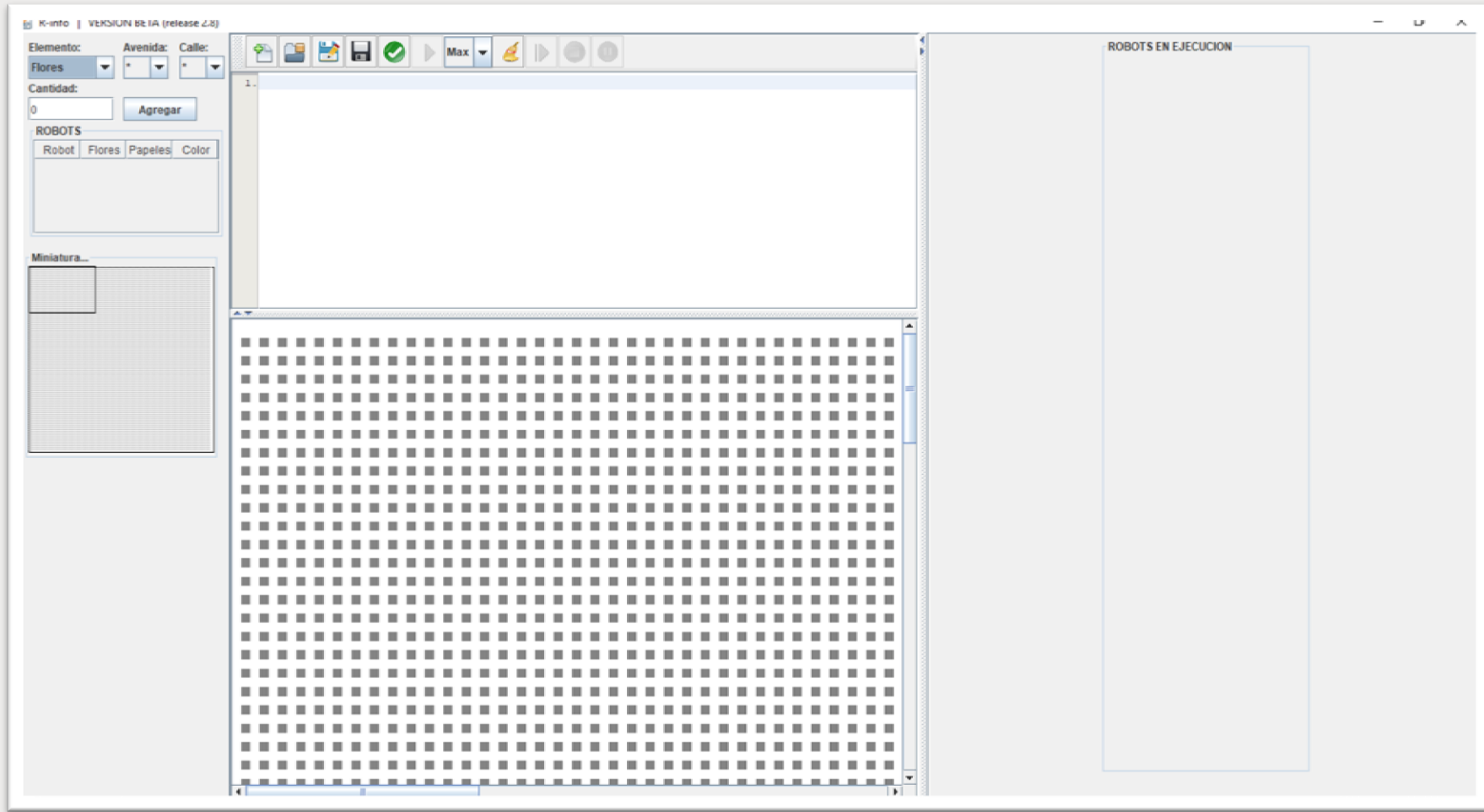


A decorative L-shaped frame in a dark brown color, consisting of a vertical line on the left and a horizontal line on the top, with a corresponding vertical line on the right and a horizontal line on the bottom, forming a large square frame around the text.

# TALLER DE PROGRAMACIÓN

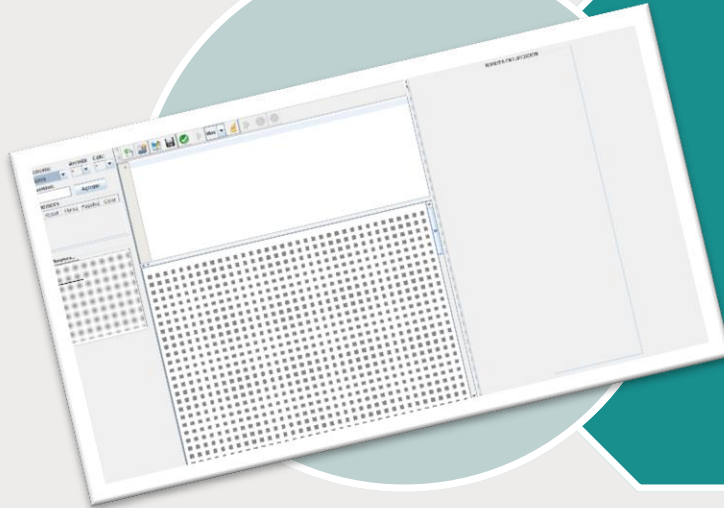
Ambiente CMRE

# Ambiente CMRE



# Ambiente CMRE

*Como relacionamos CMRE con CONCURRENCIA?*



## Conceptos

- Recursos Compartidos
- Sincronización
- Procesadores heterogéneos

# Ambiente CMRE

## Robots

- Se permite declarar más de un robot.

## Areas

- Areas privadas, compartida y parcialmente compartidas

## Comunicación y Sincronización

- Enviar y recibir mensajes
- Bloquear y desbloquear esquina

```
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

# Ambiente CMRE

**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**



**proceso** nombre (ES flores:numero; E valor:boolean)

**variables**

nombre : tipo

**comenzar**

*//código del proceso*

**fin**

# Ambiente CMRE

**programa** nombre

**procesos**

*// Procesos utilizados por*

**areas**

*// Áreas de la ciudad*

**robots**

*// Robots del programa*

**variables**

*// Variables robots*

**comenzar**

*// Asignación de áreas*

*// Inicialización de robots*

**fin**

ciudad1: **areaC**(1,1,10,10) *//área Compartida*

ciudad2: **areaP**(15,15,20,20) *//área Privada*

ciudad3: **areaPC**(30,32,50,51) *//área Parcialmente  
compartida*

**areaC**  
Compartida

Cualquier robot pueden circular por la misma

**areaP**  
Privada

Sólo puede haber en ella un único robot

**areaPC**  
Parc. Comp.

Se debe seleccionar que robots pueden circular por la misma

# Ambiente CMRE

**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**



**robot** tipo1

**variables**

...

**comenzar**

*// Código del robot 1*

**fin**



# Ambiente CMRE

**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**

r1: tipo1

r2: tipo1

# Ambiente CMRE

**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**

Un robot puede estar asignado a 1 ó más de un áreas del programa

*//AsignarArea(variableRobot,nombreArea)*  
**AsignarArea**(r1,ciudad1)  
**iniciar**(r1, 5, 5)

# Ambiente CMRE

## *Analizamos los siguientes ejercicios:*



Analice la solución presentada en el **Ejercicio1-a**, y verifique que hace, y cuál es el problema.



Analice la solución presentada en el **Ejercicio1-b**, y verifique que hace, y cuál es el problema.



Analice la solución presentada en el **Ejercicio1-c**, y verifique que hace, y cuál es el problema.



Analice la solución presentada en el **Ejercicio1-d**, y verifique que hace, y cuál es el problema.



Analice la solución presentada en el **Ejercicio1-e**, y verifique que hace, y cuál es el problema.



Analice la solución presentada en el **Ejercicio1-f**, y verifique que hace, y cuál es el problema.



Analice la solución presentada en el **Ejercicio1-g**, y verifique que hace, y cuál es el problema.

# Ambiente CMRE

*Realice los siguientes ejercicios:*



**Ejercicio 1-ha:** Realice un programa donde un robot recorra el perímetro de un rectángulo de un tamaño 5x3 y devuelva las flores encontradas. Inicialmente el robot se encuentra en la esquina (2,2)



**Ejercicio 1-hb:** Realice un programa con dos robots donde cada uno recorra el perímetro de un rectángulo y devuelva las flores encontradas. Inicialmente cada robot se encuentra en la esquina (2,2) y (6,2) respectivamente. El primer robot hace un rectángulo de 5x3 y el otro de 7x3.



**Ejercicio 1-hc:** ¿Qué cambiaría en la solución anterior si ahora hubieran 6 robots todos haciendo rectángulos de 5x3? Implemente la solución con los robots ubicados en las esquinas: (2,2), (6,2), (10,2), (14,2), (18,2) y (22,2) respectivamente.

# Ambiente CMRE

*FIN*