



UNRN

Universidad Nacional
de Río Negro



| unrionegro

Programación 2

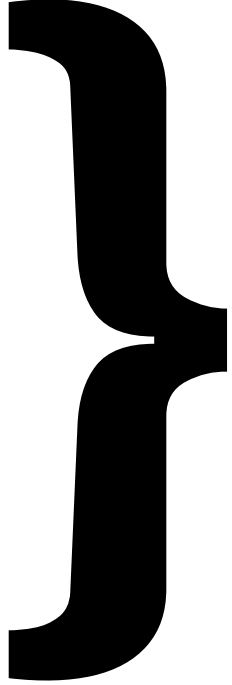
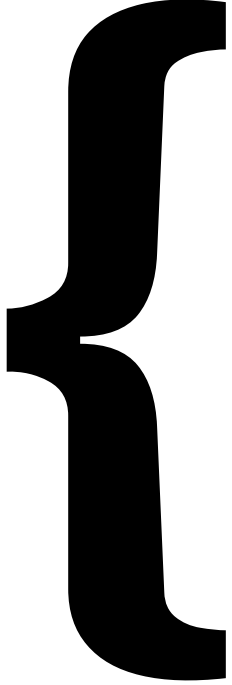
VIII

UNRN

Universidad Nacional
de **Río Negro**

Martín René Vilugrón
mrvilugron@unrn.edu.ar

Revisemos los objetos analizados



**Necesito que
alguien tome nota
(en Discord si es
posible)**

Arreglo

Contexto
Datos
Comportamiento

Auto

Contexto
Datos
Comportamiento

Camión

Contexto
Datos
Comportamiento

Tren

Contexto
Datos
Comportamiento

Barco

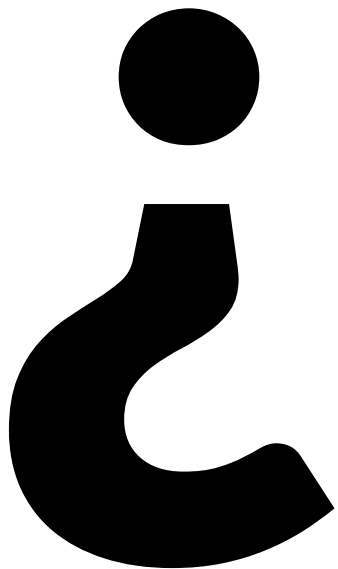
Contexto
Datos
Comportamiento

Bicicleta

Contexto
Datos
Comportamiento



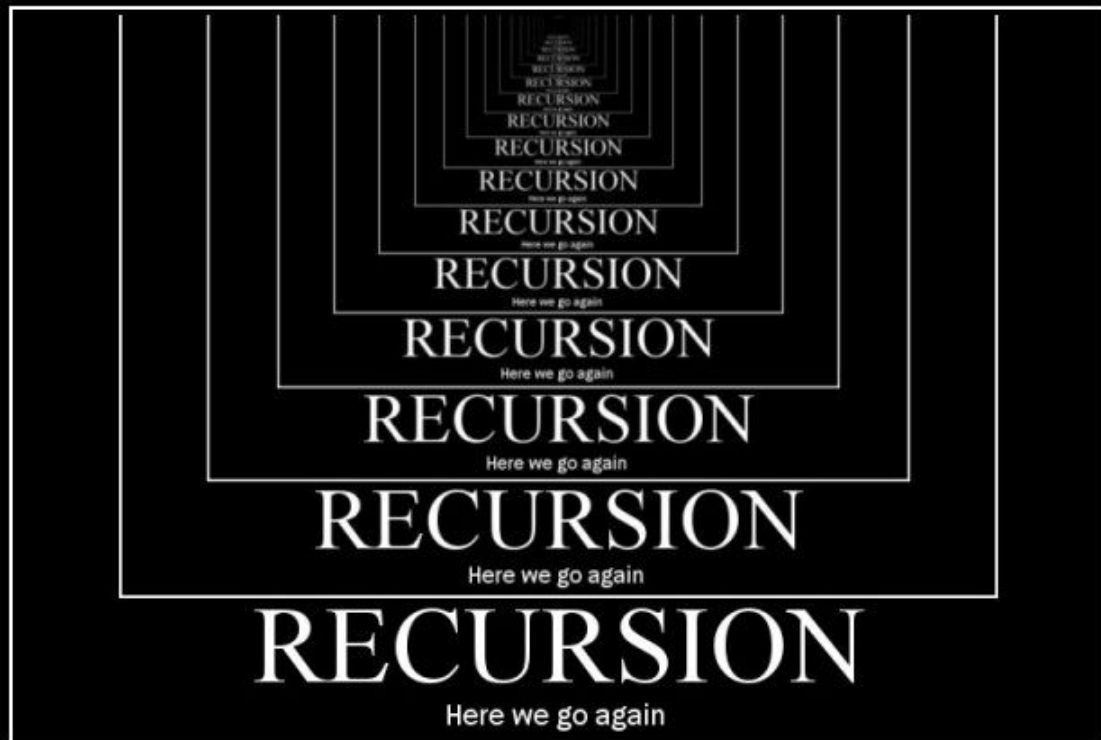
¿Preguntas?



**¿No parece que
algunas cosas
también pueden
ser objetos?**



Objetos constituidos a partir de otros objetos

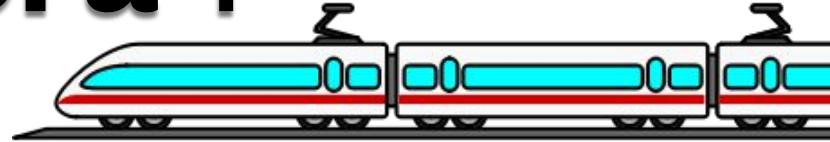


RECURSION

Here we go again

Composición

Tren = Locomotora + Vagones



Locomotora

Datos Comportamiento

Vagón de pasajeros

Datos Comportamiento

Ahora, reveamos

Tren

como el viaje de una
locomotora y vagones
“interurbano”

Datos
Comportamiento



Tren

- locomotora
- vagones
- ruta
- conductor

¿Cuántos hay de cada uno?

Tren

- 1 o más locomotoras
- 0 o más vagones
- 1 ruta
- 1 conductor

Esto establece la

cardinalidad

Cuántas veces aparece un objeto dentro de otro



¿Preguntas?

Pero tambien

El tipo de vinculo entre los objetos

agregación

Relación de todo/parte

en donde las partes pueden existir de manera independiente

Ejemplo I: aula/estudiante

Un aula tiene estudiantes.

Cada estudiante es una entidad independiente, pero juntos forman una entidad más grande, que es el aula.

Ejemplo II: departamento/empleados

Un departamento de una empresa tiene empleados.

Cada empleado es independiente y puede trabajar en otros departamentos, pero juntos forman el equipo que conforma el departamento.

Ejemplo III: auto/motor

Un auto tiene un motor.

Pero ese motor también podría ser utilizado en otro auto.

composición

Lo mismo, pero más fuerte;

La pieza no tiene sentido fuera del todo

Ejemplo IV: bicicleta/piezas

Una bicicleta está compuesta por ruedas, cuadro, manillar, pedales, cadena, etc.

Cada una de estas partes es necesaria para que la bicicleta **funcione como tal**. Si falta una de las partes, la bicicleta no puede ser considerada como tal.

Ejemplo V: auto/piezas

Un auto está compuesto por *motor*, transmisión, ruedas, frenos, etc.

Pero si falta alguno de estos elementos, el coche no puede ser considerado como tal.

Ejemplo VII: computadora/piezas

Una computadora está compuesta por CPU, memoria RAM, disco duro, pantalla, teclado, etc.

Si falta alguno, la computadora no funcionará adecuadamente.



¿Preguntas?

Ciclo de vida de un objeto

construcción

Más la información necesaria para lograr este paso

Quien crea en el Tren:

- locomotora
- vagones
- ruta
- conductor



en **agregación**

El objeto a 'agregar' ya estaba creado de antemano

en

composición

El objeto es construido internamente



¿Preguntas?

destrucción

Cuando un objeto cumple su trabajo y se desea liberar sus recursos

Quien sobrevive:

- locomotora
- vagones
- ruta
- conductor

en **agregación**

El objeto sobrevive la destrucción de su contenedor

en

composición

El objeto es destruido junto a su contenedor

Ejemplo VIII

El `array` que contiene los vagones del tren, desaparece con el Tren.

Por más de que los vagones sigan ‘vivos’



¿Preguntas?

finalmente

Identificación de objetos

Son cosas

- **reales o imaginarias**
- **simples o complejas**

el objeto

- 1- ¿es relevante?**
- 2- ¿es necesario?**
- 3- ¿qué sabe?**
- 4- ¿qué hace?**



¿Preguntas?

TP5

Identificación de objetos en contextos un poco más amplios

unrn.edu.ar

UNRN

Universidad Nacional
de **Río Negro**



| **unrionegro**