

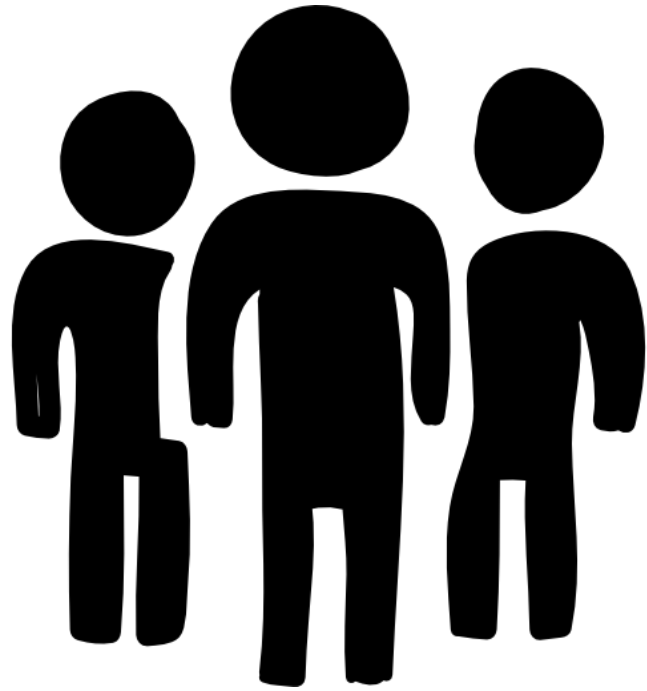
Taller 1a – IIC2115

Matías Gaete Silva – mzgaete@uc.cl

“...Para esto, la ONU les envió un documento donde se explican los 3 entes principales que participan del problema: [Personas](#), [Vehículos](#) y [Ciudad](#).”

“...Para esto, la ONU les envió un documento donde se explican los 3 entes principales que participan del problema: [Personas](#), [Vehículos](#) y [Ciudad](#).”

¡Clases del problema!



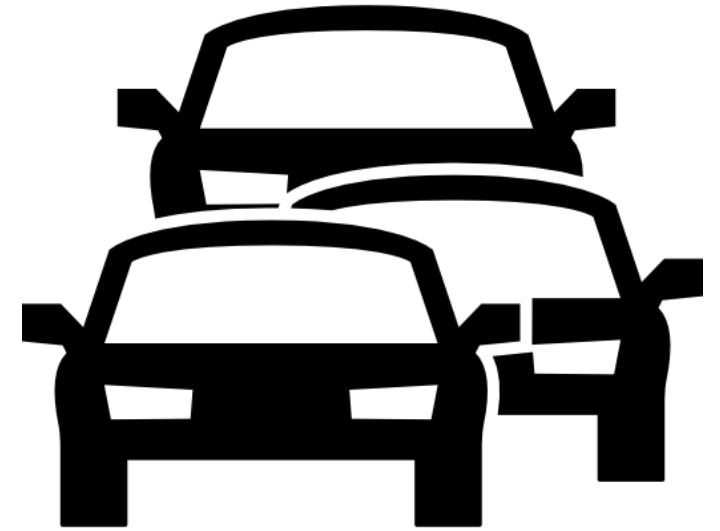
```
class Persona:
```

```
...
```



```
class Ciudad:
```

```
...
```



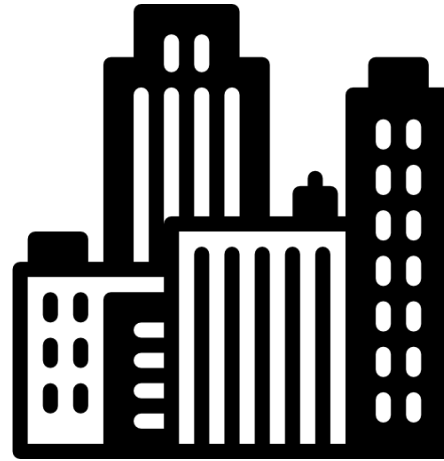
```
class Vehiculo:
```

```
...
```

“...las ciudades se caracterizan por poseer un **nombre**, un **color** y la **cantidad de vehículos pintados**.”

“...las ciudades se caracterizan por poseer un **nombre**, un **color** y la **cantidad de vehículos pintados**.”

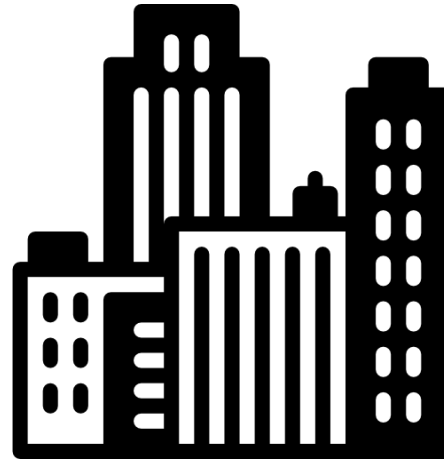
¡Atributos de Ciudad!



nombre
color
pintados

“...las ciudades se caracterizan por poseer un **nombre**, un **color** y la **cantidad de vehículos pintados**.”

¡Atributos de Ciudad!

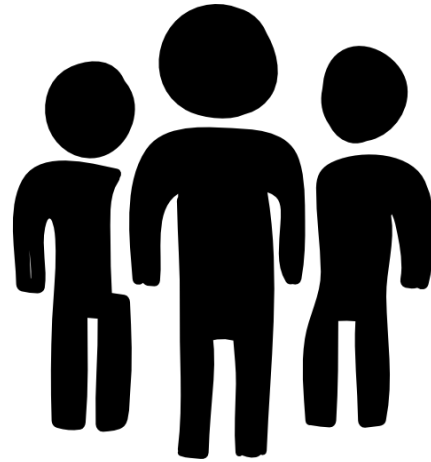


nombre	}	Argumentos del constructor
color		
pintados	→	Comienza en 0

“Cada persona posee un **nombre**, una **edad**, un **contador de horas conducidas**, una **lista con el nombre de las ciudades visitadas** y un **vehículo**.”

“Cada persona posee un **nombre**, una **edad**, un **contador de horas conducidas**, una **lista con el nombre de las ciudades visitadas** y un **vehículo**.”

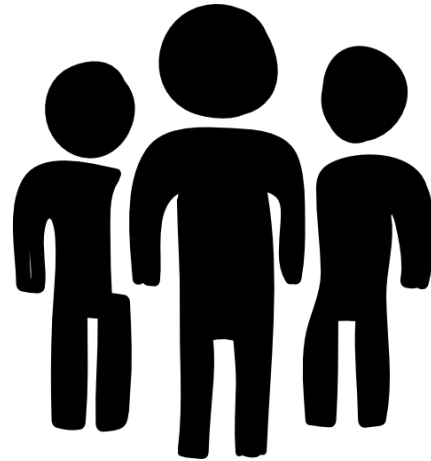
¡Atributos de Persona!



nombre
edad
vehiculo
horas_conducidas
ciudades

“Cada persona posee un **nombre**, una **edad**, un **contador de horas conducidas**, una **lista con el nombre de las ciudades visitadas** y un **vehículo**.”

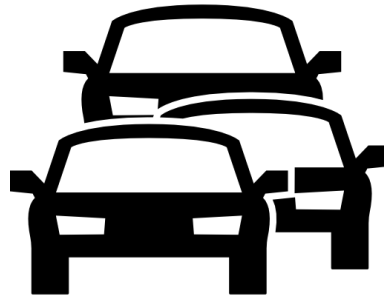
¡Atributos de Persona!



nombre	}	Argumentos del constructor
edad		
vehiculo		
horas_conducidas	→	Comienza en 0
ciudades	→	Comienza vacía

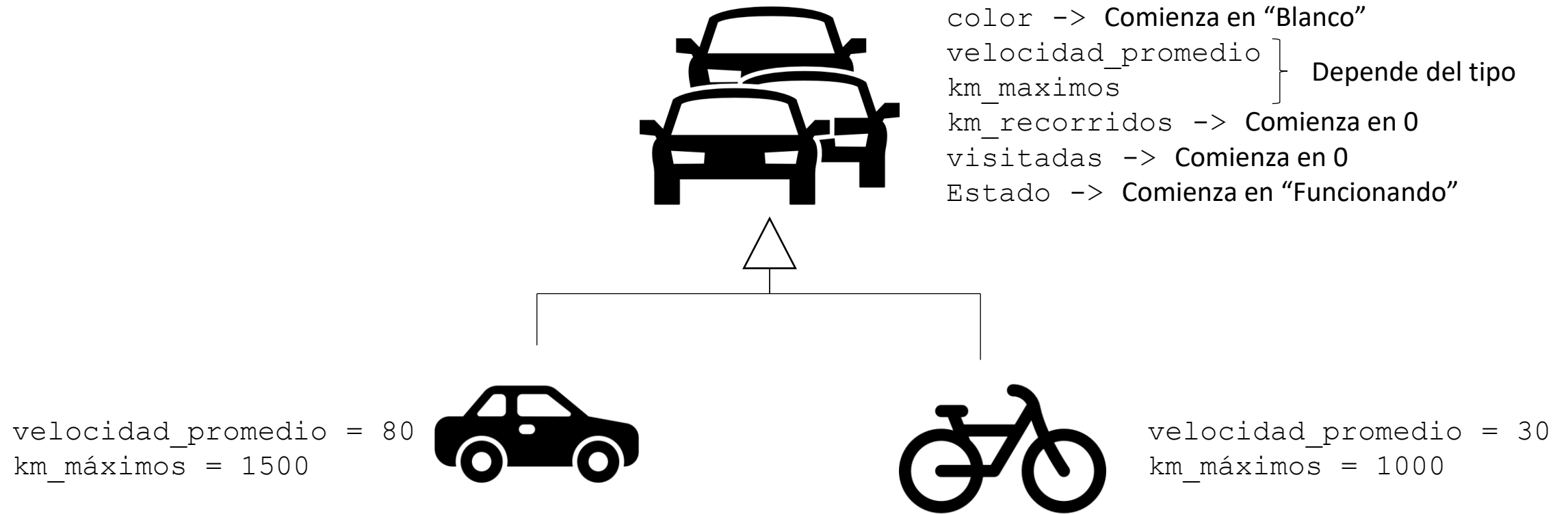
“Por otro lado, los **vehículos** (en este caso **autos** y **bicicletas**) tienen un **color**, **velocidad promedio**, **kilómetros recorridos**, **kilómetros máximos** por recorrer, un **contador de ciudades visitadas** y un **indicador de estado** que puede ser: 'Funcionando' o 'En Panne'. **Todos los vehículos** son de color blanco, parten con 0 kilómetros recorridos y con el estado 'Funcionando'. **Los autos** pueden andar hasta 1500 kilómetros y tienen una velocidad promedio de 80 kilómetros por hora. Por su parte, **las bicicletas** tienen como máximo 1000 kilómetros para recorrer y una velocidad promedio de 30 kilómetros por hora.”

“Por otro lado, los **vehículos** (en este caso **autos** y **bicicletas**) tienen un **color**, **velocidad promedio**, **kilómetros recorridos**, **kilómetros máximos** por recorrer, un **contador de ciudades visitadas** y un **indicador de estado** que puede ser: 'Funcionando' o 'En Panne'. **Todos los vehículos** son de color blanco, parten con 0 kilómetros recorridos y con el estado 'Funcionando'. **Los autos** pueden andar hasta 1500 kilómetros y tienen una velocidad promedio de 80 kilómetros por hora. Por su parte, **las bicicletas** tienen como máximo 1000 kilómetros para recorrer y una velocidad promedio de 30 kilómetros por hora.”



color	->	Comienza en “Blanco”	
velocidad_promedio			} Depende del tipo
km_maximos			
km_recorridos	->	Comienza en 0	
visitadas	->	Comienza en 0	
Estado	->	Comienza en “Funcionando”	

“Por otro lado, los **vehículos** (en este caso **autos** y **bicicletas**) tienen un **color**, **velocidad promedio**, **kilómetros recorridos**, **kilómetros máximos** por recorrer, un **contador de ciudades visitadas** y un **indicador de estado** que puede ser: 'Funcionando' o 'En Panne'. **Todos los vehículos** son de color blanco, parten con 0 kilómetros recorridos y con el estado 'Funcionando'. **Los autos** pueden andar hasta 1500 kilómetros y tienen una velocidad promedio de 80 kilómetros por hora. Por su parte, **las bicicletas** tienen como máximo 1000 kilómetros para recorrer y una velocidad promedio de 30 kilómetros por hora.”



“...todos los vehículos deben ser capaces de **mostrar su eficiencia**, la cual es calculada como la división entre las ciudades visitadas y el total de kilómetros recorridos.”

“...todos los vehículos deben ser capaces de **mostrar su eficiencia**, la cual es calculada como la división entre las ciudades visitadas y el total de kilómetros recorridos.”

Método de `Vehículo` que imprima el resultado de $\frac{visitadas}{km_recorridos}$, siempre que $km_recorridos \neq 0$.

“...las ciudades **pintan** el vehículo de las personas que llegan a ellas con su color característico y el contador de vehículos pintados por las ciudades aumenta en 1 de forma correspondiente. A su vez, cada vez que un vehículo es pintado, su contador de ciudades visitadas aumenta en 1.”

“...las ciudades **pintan** el vehículo de las personas que llegan a ellas con su color característico y el contador de vehículos pintados por las ciudades aumenta en 1 de forma correspondiente. A su vez, cada vez que un vehículo es pintado, su contador de ciudades visitadas aumenta en 1.”

Método de `Ciudad`. Recibe como argumento un objeto de `Vehiculo`. Las acciones que debe realizar son:

- Asignar color de la ciudad al vehículo.
- Aumentar contador de vehículos pintados por la ciudad.
- Aumentar contador de ciudades visitadas por el vehículo.

“Un vehículo tiene la capacidad de **recorrer** una cantidad de kilómetros. Al realizar tal acción el contador de kilómetros recorridos del vehículo aumenta y si este llega a superar los kilómetros máximos posibles, el estado del vehículo pasará a ser 'En Panne' y solo recorrerá los kilómetros necesarios para que la cantidad de kilómetros recorridos sea igual a su capacidad máxima. Retorna el tiempo que se demoró según la velocidad promedio que posee.”

“Un vehículo tiene la capacidad de **recorrer** una cantidad de kilómetros. Al realizar tal acción el contador de kilómetros recorridos del vehículo aumenta y si este llega a superar los kilómetros máximos posibles, el estado del vehículo pasará a ser 'En Panne' y solo recorrerá los kilómetros necesarios para que la cantidad de kilómetros recorridos sea igual a su capacidad máxima. Retorna el tiempo que se demoró según la velocidad promedio que posee.”

Método de `Vehiculo`. Recibe como argumento una distancia (número).
Dos casos:

“Un vehículo tiene la capacidad de **recorrer** una cantidad de kilómetros. Al realizar tal acción el contador de kilómetros recorridos del vehículo aumenta y si este llega a superar los kilómetros máximos posibles, el estado del vehículo pasará a ser 'En Panne' y solo recorrerá los kilómetros necesarios para que la cantidad de kilómetros recorridos sea igual a su capacidad máxima. Retorna el tiempo que se demoró según la velocidad promedio que posee.”

Método de Vehículo. Recibe como argumento una distancia (número).

Dos casos:

Si `km_recorridos + distancia > km_maximos`:

- **Modificar** estado a “En Panne”.
- La distancia recorrida será `km_maximos - km_recorridos`.
- `km_recorridos` será igual a `km_máximos`.
- Retornar lo pedido.

Si no:

- Se recorrerá `distancia`. Aumentar `km_recorridos` en este valor.
- Retornar lo pedido.

“...una persona puede **viajar** siempre y cuando se le indique la ciudad y los kilómetros necesarios para llegar a esa ciudad. El vehículo deberá recorrer la distancia indicada y el contador de horas conduciendo de la persona será aumentado según el tiempo que le tomó al vehículo recorrer la distancia. En caso de que el vehículo llegue a su destino, en consola se deberá informar: 'La persona *nombre* llegó a *nombre ciudad* en *tiempo demorado* horas y ahora su vehículo es de color *color vehiculo*'. En caso contrario deberá mostrar: 'La persona *nombre* no logró llegar a *nombre ciudad*, se quedó en panne a las *tiempo demorado* horas de viaje.'"

“...una persona puede **viajar** siempre y cuando se le indique la ciudad y los kilómetros necesarios para llegar a esa ciudad. El vehículo deberá recorrer la distancia indicada y el contador de horas conduciendo de la persona será aumentado según el tiempo que le tomó al vehículo recorrer la distancia. En caso de que el vehículo llegue a su destino, en consola se deberá informar: 'La persona *nombre* llegó a *nombre ciudad* en *tiempo demorado* horas y ahora su vehículo es de color *color vehiculo*'. En caso contrario deberá mostrar: 'La persona *nombre* no logró llegar a *nombre ciudad*, se quedó en panne a las *tiempo demorado* horas de viaje.'"

Método de Persona. Recibe como argumento un objeto de Ciudad y una distancia (número). Acciones a realizar:

- El vehículo de la persona debe recorrer la distancia.
- Aumentar horas conducidas de la persona.

¿Cómo sabemos si el vehículo llegó a la ciudad?

“...una persona puede **viajar** siempre y cuando se le indique la ciudad y los kilómetros necesarios para llegar a esa ciudad. El vehículo deberá recorrer la distancia indicada y el contador de horas conduciendo de la persona será aumentado según el tiempo que le tomó al vehículo recorrer la distancia. En caso de que el vehículo llegue a su destino, en consola se deberá informar: 'La persona *nombre* llegó a *nombre ciudad* en *tiempo demorado* horas y ahora su vehículo es de color *color vehiculo*'. En caso contrario deberá mostrar: 'La persona *nombre* no logró llegar a *nombre ciudad*, se quedó en panne a las *tiempo demorado* horas de viaje.'"

Método de Persona. Recibe como argumento un objeto de Ciudad y una distancia (número). Acciones a realizar:

- El vehículo de la persona debe recorrer la distancia.
- Aumentar horas conducidas de la persona.

Si `vehiculo.estado == "Funcionando"`:

- Pintar el vehículo.
- Agregar ciudad a las visitadas.
- Mostrar mensaje correspondiente.

Si no:

- Mostrar mensaje correspondiente.

Visualización de entidades:

- Bicicleta: color actual azul, ha recorrido 34 kilómetros, estado es Funcionando.
- Juanito Perez: edad 28 años, su vehículo es bicicleta de color rojo, ha conducido 128 horas.
Ciudades Visitadas: París, Santiago, Lima.
- Santiago: color verde, 123 vehículos pintados.