

Lavadero de Vehículos

Miembros de nuestra cátedra poseedores de automóviles nos plantearon la problemática que sus vehículos estaban presentándoles con la higiene en la Ciudad de Buenos Aires. Se nos ocurrió que un modelo en el paradigma de objetos podría ayudar a buscarle una solución.

El objetivo central es calcular los tiempos y costos de lavado de los vehículos, que depende del procedimiento de lavado que se emplee y de qué tan sucio estén los vehículos.

Los lavaderos

Hay muchos lavaderos en la ciudad. Hay algunos lavaderos que están automatizados, con máquinas y grandes cepillos, y otros que son los típicos lavaderos artesanales donde los pibes trabajan con la manguera y la aspiradora.

Dependiendo del lavadero automático cada lavadero cobra un precio para todos los lavados que realiza. En cambio, como en el lavado artesanal participan varias personas, el precio se calcula como la cantidad de personas por la cantidad de minutos empleados por el costo unitario por minuto que es igual para todos. Se estima que se tarda un minuto por cada 5 unidades de suciedad del vehículo.

Los vehículos

En la ciudad hay autos, camionetas, camiones y todo tipo de vehículos que se van ensuciando y llega un momento en que deciden ir al lavadero.

La suciedad

Para representar el nivel de suciedad de un vehículo se considera una escala numérica que va de 0 (vehículo limpio) hasta infinito...

Las principales causantes de la suciedad de los vehículos son.

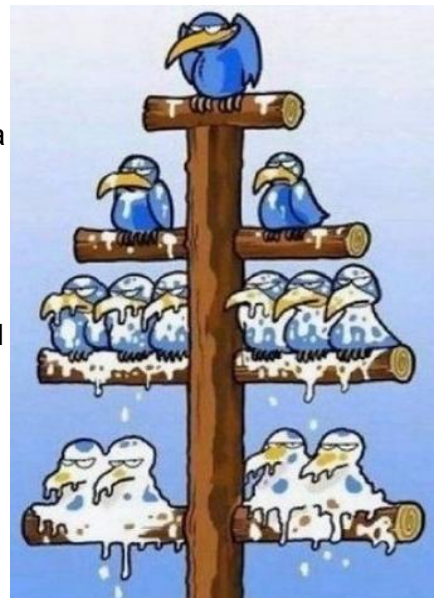
1) El sindicato de las aves

Todas las aves ensucian a los vehículos pero lo hacen de manera distinta.

Cuando una **paloma** pasa sobre un vehículo, lo ensucia en una cantidad igual al 30% de su peso, y por lo tanto su peso disminuye en igual proporción.

Las **gaviotas** ensucian al vehículo en una cantidad equivalente al triple de la cantidad de pescados que comieron ese día.

Las demás aves ensucian todas en una cantidad determinada que depende de cada ave.



Otra cosa que sucede es que las aves no siempre viajan solas, sino que una bandada de aves puede tomar de punto a un vehículo y lo ensucian entre todas, de acuerdo a cómo están alineadas. Si la bandada va en formación de “V”, todas las aves de la bandada ensucian al auto. Si la bandada va en forma de “W” pasa una vez, ensucia el vehículo, y vuelve a pasar ensuciándolo nuevamente. Si en cambio, van en forma de “I”, sólo la primera y última ave de la bandada ensucian al vehículo. Tener en cuenta que las aves no discriminan, por lo que en la misma bandada se mezclan diferentes aves.

2) Lluvias de Cenizas Volcánica

Cuando cae sobre la ciudad ceniza volcánica, todos los vehículos se ensucian en la cantidad de milímetros de ceniza de la lluvia.

Consigna de trabajo:

Se pide realizar la codificación y los tests que permita:

- 1) Hacer una bandada con 1 gaviota, una paloma, una cotorra en forma de V.
- 2) Representar a un auto que les guste, que inicialmente esté limpio y ubicarlo en Buenos Aires.
- 3) Crear a wolokLav, un pequeño lavadero artesanal porteño donde trabajan 3 personas.
- 4) Se necesita poder resolver, por ejemplo:
 - a) Que esa bandada pase por encima del auto.
 - b) Que sobre Buenos Aires caiga una lluvia de ceniza volcánica.
 - c) Que pase una paloma grandota por encima del mismo auto.
 - d) Llevar el auto a wolokLav y hacerlo lavar.
 - e) Que la bandada se ponga en formación de W y vuelva a pasar por el auto
 - f) Llevarlo ahora al lavadero que cobre más barato de Buenos Aires y hacerlo lavar.



Hacer también un diagrama de clases.

Justificar:

- ¿Fue útil el uso de super en alguna parte de la solución?
- ¿Hay alguna clase abstracta?