

5.A. Introducción a las clases.

1. Concepto de clase.

1.1. Repaso del concepto de objeto.

Desde el comienzo del módulo llevas utilizando el **concepto de objeto** para **desarrollar tus programas** de ejemplo. En las unidades anteriores se ha descrito **un objeto como una entidad que contiene información y que es capaz de realizar ciertas operaciones con esa información. Según los valores que tenga esa información el objeto tendrá un estado determinado y según las operaciones que pueda llevar a cabo con esos datos será responsable de un comportamiento concreto.**

Recuerda que entre las **características fundamentales de un objeto** se encontraban la **identidad** (los objetos son únicos y por tanto distinguibles entre sí, aunque pueda haber objetos exactamente iguales), **un estado** (los atributos que describen al objeto y los valores que tienen en cada momento) y un determinado **comportamiento** (acciones que se pueden realizar sobre el objeto).

Algunos ejemplos de objetos que podríamos imaginar podrían ser:

- Un coche de color rojo, marca SEAT, modelo Toledo, del año 2003. En este ejemplo tenemos una serie de atributos, como el color (en este caso rojo), la marca, el modelo, el año, etc. Así mismo también podríamos imaginar determinadas características como la cantidad de combustible que le queda, o el número de kilómetros recorridos hasta el momento.
- Un coche de color amarillo, marca Opel, modelo Astra, del año 2002.
- Otro coche de color amarillo, marca Opel, modelo Astra y también del año 2002. Se trataría de otro objeto con las mismas propiedades que el anterior, pero sería un segundo objeto.
- Un cocodrilo de cuatro metros de longitud y de veinte años de edad.
- Un círculo de radio 2 centímetros, con centro en las coordenadas (0,0) y relleno de color amarillo.
- Un círculo de radio 3 centímetros, con centro en las coordenadas (1,2) y relleno de color verde.

Si observas los ejemplos anteriores podrás distinguir sin demasiada dificultad al menos tres familias de objetos diferentes, que no tienen nada que ver una con otra:

- Los coches.
- Los círculos.
- Los cocodrilos.



Es de suponer entonces que **cada objeto tendrá determinadas posibilidades de comportamiento (acciones) dependiendo de la familia a la que pertenezcan**. Por ejemplo, en el caso de los **coches** podríamos imaginar acciones como: arrancar, frenar, acelerar, cambiar de marcha, etc. En el caso de los **cocodrilos** podrías imaginar otras acciones como: desplazarse, comer, dormir, cazar, etc. Para el caso del **círculo** se podrían plantear acciones como: cálculo de la superficie del círculo, cálculo de la longitud de la circunferencia que lo rodea, etc.

Por otro lado, también podrías imaginar algunos **atributos cuyos valores podrían ir cambiando** en función de las acciones que se realizaran sobre el objeto: ubicación del coche (coordenadas), velocidad instantánea, kilómetros recorridos, velocidad media, cantidad de combustible en el depósito, etc. En el caso de los cocodrilos podrías imaginar otros atributos como: peso actual, el número de dientes actuales (irá perdiendo algunos a lo largo de su vida), el número de presas que ha cazado hasta el momento, etc.

Como puedes ver, **un objeto puede ser cualquier cosa que puedas describir en términos de atributos y acciones.**

Un objeto no es más que la representación de cualquier entidad concreta o abstracta que puedas percibir o imaginar y que pueda resultar de utilidad para modelar los elementos del entorno del problema que deseas resolver.

Autoevaluación

Tenemos un objeto bombilla, de marca ACME, que se puede encender o apagar, que tiene una potencia de 50 vatios y ha costado 3 euros. La bombilla se encuentra en este momento apagada. A partir de esta información, ¿sabrías decir qué atributos y qué acciones (comportamiento) podríamos relacionar con ese objeto bombilla?

- ☐ Objeto bombilla con atributos potencia (50 vatios), precio (3 euros), marca (ACME) y estado (apagada). Las acciones que se podrían ejercer sobre el objeto serían encender y apagar.
- ☐ Objeto bombilla con atributos precio (3 euros), marca (ACME) y apagado. Las acciones que se podrían ejercer sobre el objeto serían encender y apagar.
- ☐ Objeto bombilla con atributos precio (3 euros), marca (ACME), potencia (50 vatios) y estado (apagada). No se puede ejercer ninguna acción sobre el objeto.
- ☐ Se trata de un objeto bombilla cuyas posibles acciones son encender, apagar y arreglar. Sus atributos serían los mismos que en el caso a).