

سوال اول:

اگر به محیط اطراف خود در جهان واقعی نگاه کنیم اشیای بسیاری را میبینیم مانند ماشین، گل، سگ و... این اشیاء دارای حالت و رفتار و هویت هستند. برای مثال اگر یک سگ را در نظر بگیریم؛ رنگ و سن و نژاد آن تعیین کننده حالت آن سگ میباشد. راه رفتن، دویدن، غذا خوردن، پارس کردن و دم تکان دادن از رفتار های آن میباشد. هم چنین هیچ دو سگی را نمی توان گفت هویت یکسان دارند باوجود آنکه ممکن است حالت ها و رفتار یکسانی داشته باشند و در ظاهر شبیه به هم باشند. درواقع چیزی که باعث تمایز این دو سگ مشابه، میشود هویت است.

حال اگر اشیای موجود در دنیای واقعی را با اشیای یک برنامه ی جاوا مقایسه کنیم شباهت های زیادی را بین آن ها میابیم و این اشیائی که در جاوا تعریف میشوند نیز دارای حالت و رفتار و هویت هستند. در جاوا حالت اشیا در field ها ذخیره میشوند و رفتار آن ها با method ها نشان داده میشوند و برای هویت اینگونه میتوان در نظر گرفت که مکانی که داده های مربوط به یک object در حافظه ذخیره میشوند، متفاوت است و بیانگر هویت یکتای هر object است.

پس طبق توضیح و مثال بالا میتوان فهمید:

شیء: زبان جاوا یک زبان شیء گراست. اگر کلاس در جاوا را اسم در نظر بگیریم آنگاه هر شیء یک اسم خاص به حساب می آید. هر شیء در جاوا مشابه اشیای موجود در جهان واقعی میباشد و دارای حالت و رفتار و هویت مخصوص به خود میباشد و به کمک آن ها تعریف میشود.

حالت: به تمام ویژگی های یک شی که قابل مقدار دهی باشد گفته می شود. مثلاً ما می توانیم به سن سگ مقدار بدهیم یا به نژاد سگ مقدار بدهیم و بگیم از کدام نژاد می باشد.

رفتار: به تمام اعمالی که یک شی می تواند انجام دهد رفتار می گوئیم. مثلاً سگ عمل راه رفتن را دارد، عمل غذا خوردن، عمل پارس کردن و... را دارد.

هویت: زمانی که ما یک object در جاوا میسازیم، کامپیوتر آن را در حافظه ی خود ذخیره میکند. برای یافتن محل آن شیء کامپیوتر به آن شیء یک آدرس منحصر به فرد از حافظه را میدهد. هر شیء جدیدی که میسازیم یک آدرس جدید میگیرد. هرشی دارای یک هویت منحصر به فرد میباشد و درواقع هویت باعث تمایز هر دو شیء میباشد و مثل اثر انگشت که برای هر شخص متفاوت است، میباشد. مثلاً هیچ دو سگی هویت یکسانی ندارند و هر کدام موجودیت مختص به خود را دارند. یا اگر برای مثال شیء مورد نظر ما خانه باشد میتوان گفت هر خانه ای آدرس مختص به خود را دارد و درواقع هیچ دو خانه ای identity یکسان ندارند.