

مینی پروژه درس برنامه سازی پیشرفته

هدف از طرح این پروژه، آشنایی شما با مفاهیم شی گرای و طراحی کلاس مناسب برای نوع داده مشخص شده است. در این پروژه یک نوع داده به همراه صفات و متدهای آن به شما داده شده است و از شما خواسته شده تا کلاس مربوط به آن را پیاده سازی کنید.

- توجه کنید پیاده سازی هر یک از متدها نمره مربوط به خود را دارا می باشد.

نام کلاس: اجسام رنگی Colored Shapes

صفات (Attributes)

- (x,y,r) : طول و عرض برای چند ضلعی ها و شعاع برای دایره
- (color) : رنگ اختصاص داده شده به هر شکل با ابعاد مشخص
- (center) : مختصات نقطه مرکز شکل

رفتارها (Methods)

- area() : مساحت شکل
- perimeter() : محیط شکل
- inside() : اگر مختصات یک نقطه و شکل مورد نظر داده شود مشخص می کند که آیا نقطه درون شکل قرار میگیرد یا خارج آن.
- distance() : فاصله مرکز دو شکل را نسبت به یکدیگر مشخص می کند

راهنمایی: توجه کنید در ابتدا باید نوع داده نقطه را معرفی کنید، هر نقطه دارای صفات طول عرض نسبت به مبدا مختصات است و از رفتار آن میتوان به فاصله بین دو نقطه و فاصله نسبت به مبدا اشاره کرد.

بخش تشویقی:

با استفاده از pygame یک رفتار (Method) دیگر به کلاس اجسام رنگی اضافه کنید که اجسام را نمایش دهد.

- show() : نمایش شکل

توضیحات بیشتر: در برنامه pygame مختصات نقطه (0,0) از بالا سمت چپ پنجره برنامه محاسبه میشود. نمایش اشکال را نسبت به مبدا مختصات ریاضی (پایین سمت چپ) محاسبه کنید.

اگر به طور خلاصه بخواهیم نحوه کارکرد pygame را شرح دهیم می‌توان این‌گونه گفت که در مجموعه کل برنامه داخل یک حلقه بینهایت قرار می‌گیرد و تا زمانی که وقفه در برنامه اعمال نشود (بستن پنجره با استفاده از کلید X یا خروج بر مبنای الگوریتم) حلقه ادامه می‌ابد.

در ادامه می‌توانید به فایل `pygame_starter.py` مراجعه کنید و ساختار اصلی آن را مشاهده کنید.

