

نمونه سوال برنامه نویسی

دوره استادی پایتون درسمن

پایتون پیشرفته



موضوع: ساختار کلاس

درجه سختی سؤال: ☒ آسان ☐ متوسط ☐ سخت

تمرین شماره ۱:

یک کمپانی به نام XYZ دارای تعدادی کارمند (employee) و درآمد (revenue) مشخص است.

برنامه‌ای بنویسید و در برنامه خود:

کلاسی برای این کمپانی تعریف کنید که ویژگی‌های (فیلدهای) آن شامل؛ نام کمپانی، نام مدیر، آدرس، تعداد کارمند و میزان درآمد باشد و دو تابع محاسبه بهره‌وری (productivity) و str نیز داشته باشد.

✓ در تابع محاسبه بهره‌وری از فرمول زیر استفاده کنید:

تعداد کارمندان / درآمد = بهره‌وری به ازای هر کارمند

- نمونه‌ای از کلاس تعریف کنید.
- تابع محاسبه بهره‌وری را با استفاده از نمونه فراخوانی کنید.
- نمونه را نمایش دهید.

👉 ساختار کلاس خود را به صورت خلاصه توضیح دهید.

👉 فایل‌های ارسال شده برای این تمرین با پسوندهای (.docx) و (.py) باشد.

موضوع: کپسوله سازی (Encapsulation)

درجه سختی سؤال: ☒ آسان ☐ متوسط ☐ سخت

تمرین شماره ۲:

در یک شرکت خدمات انفورماتیک، سه گروه شاغل شامل؛ مدیران، کارمندان و کارآموزان مشغول به کار هستند.

برنامه‌ای بنویسید و در برنامه خود:

- کلاس Person را به عنوان والد سه کلاس مدیر، کارمند و کارآموز تعریف کنید.
- فیلدهایی که برای هر کلاس می‌توانید در نظر بگیرید:
- ✓ برای کلاس مدیر؛ کد پرسنلی، نام و نام خانوادگی و میزان حقوق
- ✓ برای کلاس کارمند؛ کد پرسنلی، نام و نام خانوادگی و رتبه (شامل A, B, C و D)
- ✓ برای کلاس کارآموز؛ نام و نام خانوادگی و مدت زمان کارآموزی (این مدت زمان برای تمام کارآموزان ثابت است و برابر ۱۲ ماه می‌باشد)
- در ساختار کلاس‌های خود کپسوله سازی را رعایت کنید.
- با تعریف توابع عمومی در کلاس‌های خود به فیلدهای اختصاصی کلاس‌ها دسترسی پیدا کنید و مقدار آنها را تغییر دهید (از مثال ذکر شده در فیلم آموزشی کمک بگیرید).
- تابعی تعریف کنید که در هنگام تعریف نمونه از کلاس، اگر نام و نام خانوادگی با حرف بزرگ تایپ نشده است، آنرا به حرف بزرگ تبدیل کند (از مثال ذکر شده در فیلم آموزشی کمک بگیرید).
- نمونه‌هایی از هر کلاس تعریف و در لیستی ذخیره کنید، و لیست را نمایش دهید. همچنین تعداد نمونه‌ها را برای هر کلاس نمایش دهید (با استفاده از تعریف class variable).

👉 ساختار کلاس‌های خود را به صورت خلاصه توضیح دهید.

👉 فایل‌های ارسال شده برای این تمرین با پسوندهای (.docx) و (.py) باشد.