



۱- در جریان طراحی (UP): (۳۰ نمره)

a. کلاس‌های طراحی چگونه و از چه منابعی بدست می‌آیند؟ کلاس‌های طراحی مطلوب (خوش-ترکیب)

چه ویژگی‌هایی دارند؟ توضیح دهید.

b. برای نمایش دقیقتر ساختار داخلی کلاس‌های مرکب از چه نموداری استفاده می‌شود؟ ساختار این

نمودار را با مثال توضیح دهید.

۲- در مدل‌سازی رفتاری: (۳۰ نمره)

a. جزء ترکیبی (Combined Fragment) چیست و چه کاربردها و انواعی دارد؟ توضیح دهید.

b. در انواع مختلف نمودارهای رفتاری، از چه مکانیزم‌هایی برای مدل‌سازی همروندی

(Concurrency) و ریسمان‌های متعدد کنترل استفاده می‌شود؟ توضیح دهید.

۳- در مبحث الگوهای طراحی: (۴۰ نمره)

a. الگوهای *Adapter*، *Abstract Factory* و *Iterator* را از نظر ساختار و کاربرد با یکدیگر مقایسه

کنید.

b. در هر یک از موارد زیر، یک سیستم با یک الگو متناظر شده است. در هر مورد، یک مثال ملموس از

کاربرد الگو در طراحی سیستم ارائه دهید و نمودار کلاسی مربوطه را رسم کنید:

i. سیستم ثبت نام دانشگاه -- الگوی *State*

ii. سیستم مدیریت ارائه خدمات در خانه (موضوع پروژه درس) -- الگوی *Mediator*

موفق باشید