



امتحان میان ترم طراحی و تحلیل الگوریتمها	مقطع: کارشناسی	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۲/۱۶
نام استاد: علیرضا باقری	رشته تحصیلی: کامپیوتر	مدت امتحان: یک ساعت و نیم
نام و نام خانوادگی:	گروه ۳	شماره دانشجویی:

۱- الگوریتمی برای شمارش تعداد تقاطع n پاره خط افقی و عمودی متمایز با استفاده از روش تقسیم و حل ارایه و زمان اجرای آنرا تحلیل نمایید.

۲- n سکه داریم که برخی از آنها سنگینتر هستند. تعداد سکه های سنگینتر را با انجام $O(\log^2 n)$ بار وزن کردن بیابید. توجه کنید که وزن همه سکه های سنگین و همچنین وزن همه سکه های سبک مساوی هم است.

۳- در یک آرایه دو بعدی به اندازه n ، اعداد به صورت سطری و ستونی مرتب شده اند. سریعترین الگوریتم ممکن برای مرتب سازی کل اعداد آرایه را ارایه دهید.

موفق باشید

علیرضا باقری