



تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۲/۱۶
مدت امتحان: یک ساعت و نیم

مقطع: کارشناسی
رشته تحصیلی: کامپیوتر

امتحان میان ترم طراحی و تحلیل
الگوریتمها

نام استاد: علیرضا باقری
نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی:

گروه ۱

۱- الگوریتمی برای شمارش تعداد زوج برگشتهای کمینه یک جایگشت داده شده از اعداد ۱ تا n با استفاده از روش تقسیم و حل ارایه و زمان اجرای آنرا تحلیل کنید.

۲- فرض کنید فقط از آزمون مساوی بودن می توان استفاده کرد، یک الگوریتم با زمان $O(n)$ طراحی کنید برای آزمون اینکه آیا عنصری وجود دارد که بیش از $n/2$ بار در یک آرایه با n عنصر رخ داده باشد.

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