



نام درس: ساختمان داده ها

سوالات آزمون پایان نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

نیاز به پاسخنامه: دارد ندارداستفاده از ماشین حساب: مجاز غیر مجاز

مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

نام استاد: بهروز رضا سروش

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی دانشجو:

بارم	شرح سوال	ردیف
	<p>سئوالات تشریحی (بارم سئوالات ۲ نمره)</p> <p>۱- کاربرد ساختار داده درخت (Tree) در بهینه‌سازی الگوریتم‌های جستجو را شرح دهید؟</p> <p>۲- الگوریتم‌های مرتب‌سازی (Sorting) را براساس مرتبه اجرای الگوریتم مقایسه نمایید؟</p> <p>*****</p> <p>سئوالات مدلسازی (بارم سئوالات ۷ نمره)</p> <p>۱- درخت (Tree) زیر را با استفاده از آرایه و اشاره‌گر، نمایش دهید. (بارم ۲ نمره)</p> <pre> graph TD 50((50)) --> 17((17)) 50 --> 72((72)) 17 --> 12((12)) 17 --> 23((23)) 12 --> 9((9)) 12 --> 14((14)) 72 --> 54((54)) 54 --> 67((67)) </pre> <p>۲- پیمایش پیشوندی (Pre-order) و پسوندی (Post-order) درخت دودویی زیر را بنویسید. (بارم ۳ نمره)</p> <pre> graph TD 50((50)) --> 17((17)) 50 --> 72((72)) 17 --> 12((12)) 17 --> 23((23)) 12 --> 9((9)) 12 --> 14((14)) 72 --> 54((54)) 54 --> 67((67)) </pre> <p>۳- گراف (Graph) زیر را با روش‌های ماتریس همجواری و لیست گره‌های همجواری، نمایش دهید. (بارم ۲ نمره)</p> <pre> graph TD A((A)) --- B((B)) A --- C((C)) A --- D((D)) B --- E((E)) D --- E D --- F((F)) </pre> <p>*****</p> <p>سئوالات کدنویسی (بارم سئوالات ۳ نمره)</p> <p>۱- کلاس آرایه‌ای به نام Array_Class موجود است، متدهای زیر را پیاده‌سازی نمایید:</p> <p>الف) متد تبدیل آرایه به پشته (Stack)</p> <p>ب) متد تبدیل آرایه به لیست-پیوندی (Linked list)</p>	

با آرزوی موفقیت و بهروزی

بهروز رضاسروش

امضاء:

نام و نام خانوادگی استاد: بهروز رضا سروش