

-۱

مسأله n وزیر غیریکریخت
تمام حالات غیریکریخت حل مسأله n وزیر در صفحه $n \times n$ را نمایش بدهید.
حالات غیریکریخت حالتی هستند که توسط تبدیلات 90° درجه و انعکاس افقی و عمودی به یکدیگر تبدیل نشوند.

-۲

مسأله رنگ‌آمیزی غیریکریخت گراف
به ازای گراف داده شده، عدد رنگی گراف را بدست آورده و تمام رنگ‌آمیزی‌های غیریکریخت گراف را نمایش دهید.

-۳

با دریافت یک گراف، تمام دور‌های همپلتونی (در صورت وجود) را نمایش دهد

-۴

مسأله فروشنده دوره‌گرد با کران‌گذاری دویالی.
نمونه کد ارائه شده در کلاس (قابل دانلود از طریق صفحه مربوطه در سامانه درس افزار) یک
پیاده‌سازی الگوریتم توسعه و تحدید برای مسأله فروشنده دوره‌گرد با کران‌گذاری «تک‌یالی» است به
این معنا که به ازای هر راس بررسی نشده، وزن یالی که وزن مینیمم را در بین یالهای خروجی از آن
راس دارد به عنوان کران پایین جواب بهینه در نظر گرفته می‌شود. حال به عنوان تمرین، دانشجویان
می‌بایست ایده‌ی زیر را پیاده‌سازی کنند: اولاً گراف را بدون جهت در نظر بگیرید. ثانیاً به ازای هر
راس، در بین تمام یال‌های متصل به آن راس، دو یال متمایز را در نظر بگیرید که به ترتیب مینیمم اول
و مینیمم دوم وزن‌ها را در بین یال‌های متصل به آن راس دارند و بر این اساس رابطه‌ای برای
کران‌گذاری مسأله فروشنده دوره‌گرد بدست آورید. از نمونه گراف‌هایی که در بخش فایل‌های سامانه
درس‌افزار قرار دارند برای تست برنامه استفاده کنید.

-۵

برنامه‌ای بنویسید که با گرفتن یک ماتریس 9×9 در ۹ که خانه‌هایش از ۰ تا ۹ مقدار گرفته‌اند آن را به یک
جدول سودوکو کامل تبدیل کند. خانه‌های ۰ را خالی در نظر بگیرید.