

## نکات مهم

- از آنجا که امکان تحویل حضوری پروژه و ارائه هرگونه توضیح شفاهی در زمان اجرا توسط دانشجو وجود ندارد، لازم است که در کنار هر پروژه یک فایل گزارش متنی نیز تحویل دهید. در تهیه پروژه و فایل گزارش، تمام موارد گفته شده در انتهای این متن و هر توضیحی که لازم است در گزارش گنجانده شود. زیرا مسئولیت عدم اجرای صحیح برنامه با خود دانشجو است. تمام موارد خواسته شده در گزارش حتما به طور کامل در گزارش قید گردند. به علاوه توضیحات لازم جهت راهنمایی کاربر در زمان اجرای برنامه نیز نمایش یابند.
- برنامه‌ها باید به زبان C یا C++ نوشته شوند. کلیه فایل‌های برنامه باید ارسال گردند و حتما یک فایل اجرایی (.exe) هم در این مجموعه باشد تا در صورت عدم اجرای درست برنامه در کامپایلر، بتوان اجرای درست را دید.

## پروژه اول: مرتب سازی سریع

برنامه شما باید مرتب سازی سریع را روی n عدد اعشاری که به صورت تصادفی (Random) تولید شده اند، انجام دهد. اعداد تصادفی تولید شده باید در محدوده عدد 1 تا 1000 باشند. در هر تکرار الگوریتم، محور همواره باید میانگین اعداد اول و آخر در زیرآرایه فعلی باشد.

ورودی: n (تعداد اعداد تصادفی)

خروجی: کلیه اعداد تصادفی تولید شده را یک بار قبل از مرتب سازی و سپس بعد از مرتب سازی به ترتیب از کوچک به بزرگ چاپ کنید.

## پروژه دوم: مساله n-وزیر

## پروژه های درس طراحی الگوریتم

نحوه چینش  $n$  وزیر در یک صفحه شطرنج  $n$  در  $n$  به نحوی که هیچ کدام امکان حمله به دیگری را نداشته باشد. در صورت وجود بیش از یک جواب، کلیه جوابها باید تولید و در خروجی نمایش یابند (ممکن است بیشتر از یک چینش درست به عنوان جواب وجود داشته باشد).

ورودی:  $n$

خروجی: مختصات مکانی به دست آمده برای همه وزیرها (برای هر جواب تولید شده). برای هر وزیر شماره سطر و ستون آن باید در خروجی نمایش یابد. (اگر خروجی را به صورت گرافیکی نمایش دهید، متناسب با نحوه نمایش، نمره تشویقی دریافت می کنید).

## نکات ضروری جهت آماده سازی فایل گزارش

گزارش پروژه باید شامل بخشهای زیر باشد:

۱. شرح ساختمان داده‌های مورد استفاده
۲. توضیح نحوه عملکرد برنامه به تفکیک توابع برنامه. یعنی هر تابع چه کاری انجام می‌دهد و برنامه بر اساس توابع گفته شده با چه ترتیبی اجرا می‌شود.
۳. نحوه صحیح وارد کردن مقادیر ورودی در زمان اجرای برنامه و مقادیر ممکن به عنوان ورودی. به علاوه توضیحات لازم جهت راهنمایی کاربر در زمان اجرای برنامه نیز نمایش یابند.
۴. توضیح فرمت و شکل خروجی برنامه یعنی چه مواردی در خروجی چاپ می‌شوند (نحوه نمایش خروجیها)
۵. مشخصات کامل کامپایلر (نرم افزاری که برنامه را درون آن می‌نویسید و بعد آن را اجرا می‌کنید) و نسخه استفاده شده توسط دانشجو جهت اطمینان از اجرای درست برنامه.
۶. نام فایل اصلی برنامه برای اجرای نهایی در کامپایلر.

خیرخواه زاده