



بسمه تعالی

مدرس: غیاثی شیرازی

دانشگاه فردوسی مشهد

درس: ساختمان های داده ها

### تمرین IterativeMergeSort:

در این تمرین از دانشجو خواسته شده است که بدنه متودهای sort و merge را تکمیل کند و نسخه غیر بازگشتی الگوریتم MergeSort را پیاده سازی کند. برای اطمینان از صحت کد دانشجو لازم است که به جای آنکه بدنه این دو متود در تابع MergeSort.h تکمیل شود، دانشجویان کد را در دو فایل inside\_merge\_method.h و inside\_sort\_method.h بنویسند. هنگام تصحیح تمرین فایل MergeSort.h بر روی فایل تحویلی دانشجو بازنویسی می شود و هرگونه تغییری در آن از بین می رود. همچنین دانشجو نباید از تابع لگاریتم یا توان در کد خود استفاده کند.

```
virtual void sort(T* data, int n){  
    //Write your code here  
}
```

تابع sort باید با استفاده از حلقه های تکرار، مرتب سازی ادغامی را پیاده سازی کند.

```
virtual void merge(T* arr, T* temp, int p, int q, int r){  
    //Write your code here  
}
```

هنگام فراخوانی این تابع، arr آرایه ای است که عناصر p تا q آن از یک طرف و عناصر q+1 تا r آن از طرف دیگر مرتب است. همچنین temp آرایه ای کمکی است که حداقل به اندازه آرایه A فضا دارد. پس از اجرای تابع merge انتظار می رود که آرایه A حاصل ادغام دو بخش اولیه و آرایه ای مرتب باشد.

(برای یادآوری نکات تحویل تمرین صفحه بعد را بخوانید).

برای انجام این تمرین کارهای زیر را انجام دهید:

- ۱- ابتدا در این پوشه فایل info.txt را با مشخصات خود پر کنید.
- ۲- سپس یک پروژه Visual Studio C++ بسازید و فایل های پوشه های src و test را به آن اضافه کنید.
- ۳- تمرین را انجام دهید و بخش های ناقص کد را تکمیل کنید و از درستی پیاده سازی خود مطمئن شوید.
- ۴- از پوشه src همه فایل های اضافی که به دلیل کامپایل برنامه بوجود آمده اند را پاک نمایید. (پوشه Debug و فایل با پسوند sdf و نیز پوشه مخفی vs را حتما پاک کنید زیرا حجم زیادی می گیرند).
- ۵- محتویات کل پوشه را به صورت یک فایل zip در آورید.
- ۶- مطمئن شوید که وقتی فایل zip را باز می کنید پوشه های src, img و test و همچنین فایل info.txt را می بینید.
- ۷- نام این فایل zip را به «شماره تمرین-شماره دانشجویی» تغییر دهید (مثل: 123456789-IterativeMergeSort.zip)
- ۸- دقت کنید که پسوند فایل شما حتما zip باشد.
- ۹- اگر حجم فایل بالای یک مگابایت باشد، حتما در پاک کردن محتویات بوجود آمده هنگام کامپایل (مرحله ۴) اشتباه کرده اید.
- ۱۰- ابتدا این فایل را به سیستم «سپهر» ایمیل کنید تا از نحوه عملکرد برنامه خود بر روی تست های تکمیلی آگاه شوید.
- ۱۱- اشکالاتی را که سیستم «سپهر» مشخص کرده است برطرف نمایید و مجددا تمرین را به سیستم «سپهر» تحویل دهید.
- ۱۲- مرحله قبل را آن قدر ادامه دهید که از صحت عملکرد برنامه خود اطمینان حاصل نمایید.
- ۱۳- پس از اطمینان از دریافت نمره کامل، همان فایل ارسالی را از طریق سیستم VU تحویل دهید.

با آرزوی موفقیت