

## تمرین سری هفتم مبانی برنامه نویسی نیمسال اول ۹۵-۹۴

به سه نکته توجه کنید

الف) زمان تحویل تا قبل از ۲۲:۰۰ روز پنجشنبه ۱۰ دی ماه است.

ب) کد برنامه را در Quera ارسال کنید.

۱- خروجی قطعه کد زیر چیست؟ نحوه تولید خروجی را شرح دهید.

مقدار تمام متغیرها (برای آرایه مقدار اعضای آن و برای اشاره گرها آدرسی که به آن اشاره می کنند) را در هر مرحله مشخص کنید. فرض کنید آدرس شروع آرایه برابر ۱۰۰ باشد.

```
int a[] = {10, 200, 130, 40, 500, 160000, 700};
int *p1, *p2;
p1 = a;
p2 = &a[1];
a[1] = *p1 + *p2;
a[2] = *(p1 + 1) + (*p2 + 3);
*p2 = 5;
a[3] = a[0] + *p1;
for( ; p2 - p1 <= 5; p2++)
    printf("%d\n", *p2 + *p1);
```

۲- تابعی بنویسید که دارای سه ورودی a و b و c باشد که a یک اشاره گر، b یک آرایه c یک عدد صحیح است. این تابع کاری که انجام می دهد این است که آدرس خانه c آرایه b را در اشاره گر a قرار می دهد. در تابع main یک آرایه arr و یک اشاره گر parr تعریف کنید و با استفاده از این تابعی که تعریف کرده اید، مقدار parr را برابر آدرس خانه ای از آرایه قرار دهید که کاربر وارد می کند. درستی کارکرد تابع خود را نشان دهید.

۳- برنامه ای بنویسید که اطلاعات تعدادی تاریخ (که تعداد آنها نیز از کاربر پرسیده می شود) را از کاربر بگیرد و آنها را در یک آرایه ای از struct ذخیره کند. سپس از کاربر یک جهت بگیرد که ۱- به معنای نزولی و ۱+ به معنای صعودی است. با جهت تعیین شده و با استفاده تابع qsort که در کلاس شرح داده شد، لیست زمان ها را مرتب کرده و آنها را چاپ کند. (۲۰ نمره)

فرمت ورودی:

Enter num: <n>

Enter time 1: <yyyy>/<mm>/<dd>

...

Enter time n: <yyy>/<mm>/<dd>

Enter direction: <-1>/<+1>

فرمت خروجي:

<yyy>/<mm>/<dd>

...

<yyy>/<mm>/<dd>

۴- فرض کنید يك لیست پیوندي از اعداد صحیح داریم. تابعی بنویسید که این لیست و يك عدد صحیح را به عنوان ورودی بگیرد و نودی از لیست که مقدار آن با مقدار داده شده یکی است را از لیست حذف کند. (فرض می‌کنیم مقادیر نودها تکراری نیست).

برنامه‌ای بنویسید که يك لیست پیوندي با ۵ نود با مقادیر ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ و ۴۰ و ۵۰ درست کند. سپس از تابع نوشته شده استفاده کنید تا  
الف) نود با مقدار ۵۰ را حذف کنید  
ب) نود با مقدار ۱۰ را حذف کنید  
ج) نود با مقدار ۴۰ را حذف کنید.  
د) نود با مقدار ۳۰ را حذف کنید.  
یعنی در نهایت فقط يك نود (با مقدار ۲۰) در لیست باقی بماند. اعضای لیست را در هر مرحله چاپ کنید. (۳۰ نمره)

۵- برنامه‌ای بنویسید که يك تعداد عدد گویا که نمی‌دانیم تعداد آنها چند است را از کاربر بگیرد. می‌دانیم که این لیست از اعداد گویا با عدد 0 / 0 تمام می‌شوند. اعدادی را که کمتر x برابر جمع کل اعداد هستند را چاپ کند. x به عنوان ورودی از کاربر گرفته می‌شود. (۳۰ نمره)

فرمت ورودی:

Enter sorat makhraj: <a> <b>

...

Enter sorat makhraj: <a> <b>

Enter scale: <x>

فرمت خروجي:

<a> / <b>

<a> / <b>