

## تمرین سری هفتم مبانی برنامه نویسی نیمسال اول ۹۲-۹۳

به سه نکته توجه کنید

الف) زمان تحویل تا قبل از ۲۲:۵۹ روز شنبه ۲۰ آذر ماه است.

ب) کدهای هر مساله (فقط فایل c نه exe) را به صورت يك فایل zip شده با اسم شماره دانشجویی شما (برای مثال 9211111.zip) در Moodle ارسال کنید.

ج) در این تمرینات تا حد ممکن برنامه‌های خود را به توابع مختلف (هر چند توابعی کوچک) بشکنید.

---

۱- خروجی قطعه کد زیر چیست؟ نحوه تولید خروجی را شرح دهید. (۲۰ نمره)

```
int i = 0, *p1, *p2, **p3;
int arr[10] = {10,20,30,40,50,60,70,80,90,100};
p2 = (int *)malloc(5 * sizeof(int));
p3 = &p2;
for(p1 = &arr[9]; p1 != &arr[4]; p1--){
    *(p2 + i) = *p1;
    i++;
}
for(i = 0; i < 5; i++, p1++)
    printf("%d %d\n", (*(p3 + i)), *p1
```

۲- برنامه‌ای بنویسید که اطلاعات تعدادی تاریخ (که تعداد آنها نیز از کاربر پرسیده می‌شود) را از کاربر بگیرد و آنها را در يك آرایه‌ای از struct ذخیره کند. سپس از کاربر يك 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 تاریخ‌ها را مرتب کرده و آنها را چاپ کند. (۲۰ نمره)

فرمت ورودی:

Enter num: <n>

Enter date 1: <yy>/<mm>/<dd>

...

Enter date n: <yy>/<mm>/<dd>

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

فرمت خروجي:

<yy>/<mm>/<dd>

...

<yy>/<mm>/<dd>

۳- 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 ۴ نود با مقادیر ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ و ۴۰ درست کند. سپس از تابع نوشته شده استفاده کنید تا

الف) نود با مقدار ۲۰ را حذف کنید

ب) نود با مقدار ۴۰ را حذف کنید

ج) نود با مقدار ۱۰ را حذف کنید.

یعنی در نهایت فقط يك نود (با مقدار ۳۰) در لیست باقی بماند. اعضای لیست را در هر مرحله چاپ کنید. (۳۰ نمره)

۴- 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>