

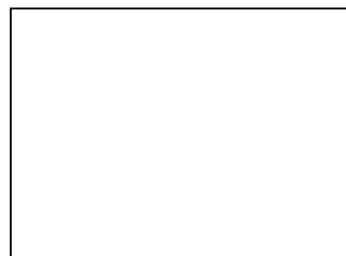
سوالات امتحانی

دانشجوین مجاز به استفاده از ماشین حساب قابل برنامه ریزی می باشند <input type="checkbox"/> نمی باشند <input checked="" type="checkbox"/> دانشجوین مجاز به استفاده از فرمول ها و جداول می باشند <input type="checkbox"/> نمی باشند <input checked="" type="checkbox"/> دانشجوین مجاز به استفاده از کتاب یا جزوات می باشند <input type="checkbox"/> نمی باشند <input checked="" type="checkbox"/>	درس مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی رشته تحصیلی مهندسی کامپیوتر دانشکده فنی نیمسال اول ۹۶-۹۷ تاریخ برگزاری ۱۳۹۶/۱۰/۲۳ مدت زمان ۲ ساعت و ربع
--	---

۱. تابعی بنویسید که یک ماتریس m در n و دو آرایه n تایی را دریافت کند (m و n می تواند هر عدد طبیعی باشد). دو آرایه را در دو سطر اول ماتریس قرار دهد و سطرهای بعد هر یک درایه به درایه از جمع دو سطر قبلی حاصل شوند. (۲ نمره)

مثال: ورودی های اصلی

یک ماتریس:



آرایه ی اول: 2 4 -2 6

آرایه ی دوم: -3 2 8 -12

نتیجه:

سطر شماره ی ۰	2	4	-2	6
سطر شماره ی ۱	-3	2	8	-12
سطر شماره ی ۲ (از جمع دو سطر ۰ و ۱)	-1	6	6	-6
سطر شماره ی ۳ (از جمع دو سطر ۱ و ۲)	-4	8	14	-18

۲. تابعی بنویسید که آرایه‌ای را دریافت کند و دو عددی را در آن که کمترین اختلاف را دارند، به فراخواننده اعلام کند (برای اعلام دو مقدار از اشاره‌گر استفاده کنید). سپس برنامه‌ای بنویسید که بعد از دریافت طول از کاربر، آرایه‌ای به طول مزبور ایجاد کرده و از تابع استفاده کند.

مثال: در آرایه‌ی 9 -6 13 7 1 دو عدد 7 و 9 کمترین اختلاف را دارند.

۳. برنامه‌ای بنویسید که ۱۰۰۰ عدد صحیح را دریافت کند و هرگاه یک ورودی مربع یکی از اعداد دریافت‌شده‌ی قبلی بود، آن را بشمارد و در پایان تعداد چنین اعدادی را اعلام کند. (۲ نمره)

مثال: مثلاً بعد از دریافت 1, 7, 5, 49, 3, 1, 36, 1, 6 تعداد اعدادی که مربع عددی قبل از خود هستند ۳ است، چرا که چهارمین عدد یعنی ۴۹ مربع دومین عدد یعنی ۷ است، ششمین عدد یعنی ۱ مربع اولین عدد یعنی ۱ است و هشتمین عدد یعنی ۱ مربع ششمین و اولین عدد یعنی ۱ است. توجه کنید که هرچند ۳۶ مربع ۶ است، اما چون قبل از ۶ آمده شمرده نمی‌شود و به عبارتی مربع هیچ‌یک از اعداد قبل از خود نیست.

۴. مقادیر نهایی در آرایه‌ی Z و مقادیر نهایی *x و *y را تعیین کنید. توجه کنید که عملگر انتساب در آخرین خط عملگر += است. به پاسخ بدون راه حل هیچ نمره‌ای تعلق نخواهد گرفت. (۲ نمره)

```
int *x, *y;
int z[4]={5, 4, 2, 6};
y=&z[1]; x=&z[2]; *z=*y;
for (i=1; i<4; i++)
    *(z+i) += *x+i;
```