

برنامه اول

شروع کد نویسی به زبان ++C

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه ای بنویسید که تعداد روزهای عمر یک فرد (عدد صحیح) را دریافت کند. سپس سن تقریبی او به ماه، سال و روز را در خروجی نشان دهد. برای راحتی فرض کنید همه ماه ها ۳۰ روز و همه سالها ۳۶۵ روز هستند. راهنمایی: فرض کنید در متغیر y تعداد سال عمر کاربر محاسبه شده. حالا با دستور زیر می توان خط اول خروجی را ایجاد کرد.

```
cout << y << " years";
```

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن یک عدد طبیعی n آمده است.

$$1 \leq n \leq 10000$$

خروجی

خروجی برنامه‌ی شما باید شامل 3 خط باشد که در خط اول تعداد سال و در خط دوم تعداد ماه و در خط سوم تعداد روز نوشته شود.

مثال

در اینجا چند نمونه برای فهم بهتر صورت سوال و قالب ورودی و خروجی تست‌ها داده می‌شود.

ورودی نمونه ۱

6825

خروجی نمونه ۱

18 years

8 months

15 days

آزمون چهارگزینه ای

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

آزمونی دارای 30 سوال چهارگزینه ای است. فرض کنید هر پاسخ غلط، به اندازه ی $1/3$ (یک سوم) امتیاز منفی داشته باشد. برنامه ای بنویسید که تعداد پاسخ های درست و غلط یک شرکت کننده در آزمون را دریافت و نمره ی شخص را از بیست محاسبه کند. درصد پاسخگویی وی را نیز مشخص و چاپ کند.

برای مثال اگر دانشجویی 24 پاسخ درست و 4 غلط داشته باشد، نمره اش 15.11 از 20 و درصد پاسخ گویی وی نیز 75 درصد خواهد بود.

ورودی

ورودی شامل دو خط است که در خط اول تعداد پاسخ های درست (n) و در خط دوم تعداد پاسخ های اشتباه (m) شرکت کننده وارد می شود.

$$0 \leq n \leq 30$$

خروجی

خروجی برنامه ی شما باید شامل ۲ خط باشد که در خط اول نمره ی شرکت کننده و در خط دوم درصد پاسخ گویی چاپ شود. خروجی باید تا دو رقم اعشار داشته باشد و می تواند عددی منفی باشد.

ورودی نمونه ۱

24
4

خروجی نمونه ۱

15.11

75.55

محیط و مساحت دایره

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

اگر r نشان دهنده ی شعاع دایره باشد، محیط دایره با

$$2\pi r$$

و مساحت آن با

$$\pi r^2$$

برابر است. عدد π برابر با 3.14 است. برنامه ای بنویسید که شعاع دایره ای را بگیرد و محیط و مساحت آن را محاسبه و چاپ کند.

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که شعاع دایره (r) را مشخص می کند.

$$1 \leq r \leq 1000$$

خروجی

خروجی برنامه ی شما باید شامل ۲ خط باشد که در خط اول محیط دایره و در خط دوم مساحت دایره را با دو رقم اعشار حساب کند.

ورودی نمونه ۱

3

خروجی نمونه ۱

18.84

28.26

جابه جایی محتوای دو متغیر(امتیازی)

توجه: این سوال امتیازی میباشد.

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

برنامه ای بنویسید که محتویات دو متغیر A و B را بدون استفاده از متغیر کمکی و تنها با استفاده از عملگر های جمع و تفریق جابه جا کند.

توجه: پیاده سازی مسئله حتما باید به روش گفته شده باشد و کدها به صورت دستی تصحیح میشوند.

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن دو عدد طبیعی n و m با فاصله از هم آمده است. (توجه: n مقدار متغیر A و m مقدار متغیر B را مشخص میکند.)

$$1 \leq n, m \leq 100$$

خروجی

خروجی برنامه‌ی شما باید شامل ۲ خط باشد که در خط اول مقدار متغیر A و در خط دوم مقدار متغیر B چاپ شود.

ورودی نمونه ۱

1 2

خروجی نمونه ۱

A=2

B=1

ابتدا متغیر A مقدار 1 و متغیر B مقدار 2 داشت. پس از اجرای برنامه متغیر A برابر با 2 و متغیر B برابر با 1 شده است.

خودپرداز (امتیازی)

توجه: این سوال امتیازی می باشد.

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

دستگاه خودپردازی داریم که یک شهروند می تواند با وارد کردن مبلغ موردنظر خود، پول نقد را تحویل بگیرد. فرض کنید دستگاه خودپرداز دارای اسکنس های 5، 10، 50 و 100 هزارتومانی به تعداد کافی است. برنامه ای بنویسید که مبلغ موردنظر کاربر را دریافت کند. پس از آن با حداقل تعداد اسکنس، مشخص کند که از هر اسکناس چند تا باید به کاربر داده شود. فرض کنید امکان خرد کردن مبلغ موردنظر شهروند وجود دارد. راهنمایی: از عملگرهای باقی مانده و تقسیم استفاده کنید.

ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن مقدار n که مضربی از 5000 است وارد شده است.

$$1 \leq n \leq 100000000$$

خروجی

خروجی برنامه ی شما باید مانند نمونه تعداد هر واحد پول را چاپ کند.

ورودی نمونه ۱

87695000

خروجی نمونه ۱

876 ta 100 tayi

1 ta 50 tayi

4 ta 10 tayi

1 ta 5 tayi

ورودی نمونه ۲

390000

خروجی نمونه ۲

3 ta 100 tayi

1 ta 50 tayi

4 ta 10 tayi

1 ta 5 tayi

دقت کنید که در این مثال، چون به اسکناس 5 هزارتومانی نیاز نداریم، مقدار آن در خروجی چاپ نخواهد شد.