



OLIMPIADA DE INFORMÁTICA DEL ESTADO DE JALISCO

Diciembre, 2013

PROBLEMAS DE LENGUAJE C / C++

(Secundaria y Preparatoria)

Los Problemas son:

C1 :: Promedios
C2 :: Botas
C3 :: Tablas
C4 :: Maximus
C5 :: C-mbradios

Oímpicos de Secundaria deberán realizar al menos 3 de los problemas

Oímpicos de Preparatoria deberán realizar al menos 4 de los problemas

Se contara como problema APROBADO si el código resuelve correctamente el 60% de los casos de prueba

Se deberá enviar a más tardar el **lunes 9 de diciembre UN solo correo** con los problemas, cada problema deberá nombrarse: num de oímpico + clave del problema

Ejemplo:

Luis Antonio Pérez es el oímpico **435** y quiere enviar el programa de **“Botas”**, el nombre deberá ser:
435_C2.cpp

El **título** del email deberá mencionar igualmente el número de Registro del Participante

El email para hacer el envío es: **proyecto@solacyt.org**

NOTAS:

Oímpicos que envíen fuera de tiempo los códigos o los nombres de los mismos no cumplan con la reglamentación quedaran eliminados automáticamente.

Si se identifican Códigos iguales , el oímpico queda expulsado y se enviará notificación a su asesor y a la Dirección de su Institución.



OLIMPIADA DE INFORMÁTICA DEL ESTADO DE JALISCO

Problema C1 :: PROMEDIOS

DESCRIPCIÓN

El profe de pepito tiene que sacar los promedios de sus alumnos, por lo que quiere que diseñes un programa que le ayude a calcular el promedio de cada alumno en los 5 exámenes.

Entrada

5 números enteros separados por un espacio con la calificación de cada examen

Salida

un solo número, con el promedio del alumno, pero solo nos interesa la parte entera.

Ejemplo

Entrada

Salida

6 7 9 8 10

8



OLIMPIADA DE INFORMÁTICA DEL ESTADO DE JALISCO

Problema C2 :: BOTAS

DESCRIPCIÓN

Un lindo gatito se encontraba ordenando sus cosas. Entre sus pertenencias tenía espadas, sombreros, tazones, ratones de juguete y una colección de botellas de leche. Pero su tesoro más preciado era una colección de botas. Como tenía un desorden total de las botas, quería reordenarlas y deshacerse de todas las botas que habían quedado huérfanas. El gato tenía una gran colección, porque podría tener tantas botas como puedas imaginar.

Problema

Realiza un programa que dadas la cantidad de botas que tenía, y un identificador de cada bota, decir de cuantas botas se puede deshacer el gato, es decir, todas las que han perdido su par.
Dos botas son del mismo par si tienen el mismo identificador.

Entrada

En la primera línea, un número N con la cantidad de botas que tiene el gato.
En la segunda línea, N números, el identificador de cada una de las botas

Salida

Un solo número, con la cantidad de botas que puede tirar el gato.

Ejemplo

Entrada

10
2 4 3 2 2 3 5 5 8 10

Salida

4

Limites

Para el 30% de los casos: $1 < N < 100$

Para el 50% de los casos: $1 < N < 1,000$

Para el 100% de los casos: $1 < N < 100,000$

Ninguna bota tendrá un identificador mayor a 10^6 .

Las botas para gato son iguales tanto la izquierda como la derecha.



OLIMPIADA DE INFORMÁTICA DEL ESTADO DE JALISCO

PROBLEMA C3 :: TABLAS

DESCRIPCIÓN

Pepito estaba muy estresado con las tablas de multiplicar así que necesita tu ayuda. El te pedirá que le ayudes a calcular la tabla de un listado de números.

Entrada

Un número N , indicando cuantas tablas de multiplicar quiere saber. Después N números separados por un espacio, las tablas de multiplicar que quiere saber.

Salida

Por cada número, deberás imprimir 10 líneas con el formato " $axb=c$ ".

a nos indica el número cuya tabla de multiplicar estamos escribiendo, b por cuál número estamos multiplicando a y c el resultado. Por cada tabla deberás imprimir los productos de a por los números del 1 al 10.

Deberás dejar un salto de línea entre cada tabla de multiplicar

Ejemplo

Entrada	Salida
2 7 3	7x1=7 7x2=14 7x3=21 7x4=28 7x5=35 7x6=42 7x7=49 7x8=56 7x9=63 7x10=70 3x1=3 3x2=6 3x3=9 3x4=12 3x5=15 3x6=18 3x7=21 3x8=24 3x9=27 3x10=30

Limites

Se sabe que pepito no quiere quitarte mucho tiempo, por lo que a lo máximo te preguntará 10 tablas.

Las tablas de multiplicar que preguntara no tendrán un valor mayor a 100.



OLIMPIADA DE INFORMÁTICA DEL ESTADO DE JALISCO

PROBLEMA C4 :: MAXIMUS

TIEMPO LÍMITE 1 SEGUNDO

DESCRIPCIÓN

Karel se encontraba meditando y logró entrar en trance. Ha hecho un viaje astral y se encuentra con los monjes tibetanos, quienes le han puesto un desafío a Karel. Ellos le darán 3 cifras diferentes y él deberá decir cuál es el número más grande que puede formar con ellos, el máximo. Los monjes quieren probarlo al máximo y le harán muchas preguntas. Ayúdalo a responder correctamente.

ENTRADA

En la primera línea un número P, indicando cuantas preguntas harán los monjes.

En las siguientes P líneas 3 números, estos son los dígitos que Karel utilizará para calcular el máximo.

SALIDA

P líneas con un número de 3 cifras cada uno.

EJEMPLO

Entrada	Salida
4	432
3 2 4	320
0 2 3	842
8 4 2	920
0 2 9	

LÍMITES

- $1 \leq P \leq 100$



OLIMPIADA DE INFORMÁTICA DEL ESTADO DE JALISCO

Problema C5 :: C-MBRADIOS

DESCRIPCIÓN

Karel ha decidido estudiar el doctorado en ciencias de los zumbadores, así que en uno de sus temas de investigación decidió atacar el problema del sembrado de la gran variedad existente de zumbadores en la sierra de omijalandia (como dato cultural una planta de zumbadores administra desde 1 hasta 5'000,000 zumbadores), para lo cual le pidió a los habitantes de ese lugar la información de la cantidad de zumbadores por planta y la cantidad de toneladas de esa planta recolectados en un año; todo esto para poder saber cuál es el valor promedio de zumbadores producidos por año para así poder realizar un análisis económico para la exportación de este producto a Karelostotitlan.

PROBLEMA

Ayuda al Dr. Karel a encontrar el valor promedio de zumbadores producidos por año, utilizando para ello un programa escrito en C/C++.

ENTRADA

- Línea 1: valor N ($1 \leq N \leq 1000$) que indica la cantidad de datos capturados por el Dr. Karel
- Línea de la 2 a la N+1: Valores X ($1 \leq X \leq 5000000$) y Z ($1 \leq Z \leq 20000000$), los cuales se encuentran separados por un espacio entre ellos, en el cual X indica la cantidad de zumbadores producidos por esa planta y Z nos marca las toneladas recolectadas de esa planta.

SALIDA

- La cantidad promedio de zumbadores expresados en kilos SIN DECIMALES Y SIN REDONDEAR, producidos por año

Entrada	Salida
5 3 2 5 1 4 3 2 5 1 4	2466
7 15 8 25 20 35 14 45 8 55 2 65 2 75 1	32454