



Olimpiada Matemática Argentina

Torneo de Computación y Matemática

Año 2010

Preguntas más o menos frecuentes

En este material tratamos de recopilar la información sobre el Torneo de Computación y Matemática (CyM). Está dividido en secciones independientes, de manera que cada uno pueda leer sólo las que necesita. Por eso, parte de la información aparece repetida y la longitud del texto completo es mayor.

A continuación damos una breve descripción de cada sección. También tratamos de separar los detalles técnicos  (por ejemplo sobre computadoras) de los detalles puramente organizativos  (por ejemplo sobre la inscripción), marcando cada uno con un dibujo adecuado.

Secciones

- **Información general**

Un vistazo general sobre el torneo.

- **Organización del torneo**

Tareas de cada uno en la organización del torneo.



- **Participación**

Cómo participar en el torneo y más datos sobre la Ronda Colegial



- **Organización de la corrección**

Detalles sobre la composición del jurado, a dónde enviar las pruebas y los plazos estimados de corrección

- **Material necesario para las pruebas**

Detalles sobre los materiales necesarios para tomar la prueba. En esta sección no aparecen los detalles técnicos, sólo los materiales y requisitos globales.

- **Requerimientos técnicos para las pruebas**

Tipos de computadoras y los programas necesarios para tomar la prueba.

*Recomendado para el **Encargado del Laboratorio** de computación en donde se tomará la prueba.*



- **Detalles sobre las pruebas**

Recalcamos las similitudes y diferencias con respecto a las pruebas tradicionales de OMA.

- **¿Qué pueden usar los participantes durante la prueba?**

Detalles sobre qué es lo que pueden hacer los participantes (útiles, programas, etc.).

- **Recomendaciones sobre lo que deben entregar los participantes**

Qué archivos y hojas deberían entregar al finalizar la prueba, cómo entregar, etc.



Información general

Qué es

El Torneo de Computación y Matemática (CyM) es un torneo de resolución de problemas de matemática con ayuda de la computadora. O sea que además de los razonamientos y cálculos realizados a mano en papel, los participantes pueden hacer programas en la computadora para completar la solución, calcular fórmulas complicadas, investigar posibilidades, etc.

Cómo son los problemas

En general se parecen a un problema normal de matemática, pero en algún paso de la solución aparecen muchos casos para analizar (digamos 1000 o más).

Una posibilidad es analizarlos a mano. Pero esto es muy aburrido (y propenso a error). Entonces algo mucho mejor es "convencer" a una computadora de que nos haga las cuentas. Los programas usados son como una "justificación acelerada": la computadora hace (muy rápido) cosas que de todas maneras podríamos hacer a mano.

El folleto

Además de este material tenemos un folleto preparado para repartir al público en general. Lo que tiene de bueno es que da una idea general del torneo en una hoja, sin entrar en detalle.

Además tiene una selección de problemas. Por más que uno no vaya a resolver los problemas, es bueno leerlos para entender mejor los dos ítems anteriores.

Niveles

Los niveles son distintos de los de OMA.

- Primer Nivel: para alumnos del 7° y 8° año de escolaridad (7° grado y 1° año del sistema viejo, 1° y 2° año de EGB 3, etc.)
- Segundo Nivel: para alumnos de entre 9 y 10 años de escolaridad (2° y 3° año del sistema viejo, 3° año de EGB 3 y 1° año de Polimodal, etc.)
- Tercer Nivel: para alumnos desde el undécimo año de escolaridad (4° año del sistema viejo en adelante, 2° año de Polimodal en adelante, etc.)

Lenguajes

Los lenguajes de programación permiten escribir programas, que son una lista de instrucciones para que realice la computadora. Hay unos pocos tipos de instrucciones y son muy simples. Al combinarlas se puede lograr que la computadora realice tareas complejas.

Los únicos lenguajes aceptados como oficiales dentro de la competencia son:

- C/C++
- Pascal
- Basic

Los detalles sobre las versiones a utilizar están más adelante.

Calendario 2010

- Viernes 28 de Mayo: Ronda Colegial
- Viernes 20 de Agosto: Ronda Intercolegial
- Viernes 3 de Septiembre: Ronda Zonal
- Del 5 al 8 de Octubre: Ronda Nacional

Más información

La información sobre el torneo, el material de entrenamiento y los problemas de los años anteriores se puede encontrar en: <http://www.oma.org.ar/nacional/cym/>

Para comunicarse por correo electrónico: cym@oma.org.ar

Organización del torneo

Calendario 2010

- Viernes 28 de Mayo: Ronda Colegial
- Viernes 20 de Agosto: Ronda Intercolegial
- Viernes 3 de Septiembre: Ronda Zonal
- Del 5 al 8 de Octubre: Ronda Nacional



En que se diferencia cada ronda

- **Ronda Colegial**
 - Puede participar cualquier alumno de escuela secundaria y 7° grado de escuela primaria de la República Argentina.
 - La organiza cada colegio en forma independiente.
 - Cada colegio elige los problemas en forma independiente.
 - Cada colegio corrige las pruebas en forma independiente.
- **Ronda Intercolegial**
 - Pueden participar todos los alumnos que aprobaron la Ronda Colegial.
 - Nosotros asignamos las sedes en forma centralizada.
 - Enviamos los problemas desde OMA.
 - Cada sede arma su Jurado para corregir las pruebas (enviamos los criterios).
- **Ronda Zonal**
 - Pueden participar todos los alumnos que aprobaron la Ronda Intercolegial.
 - Nosotros asignamos las sedes en forma centralizada.
 - Enviamos los problemas desde OMA.
 - Corregimos las pruebas en forma centralizada en OMA.
- **Ronda Nacional**
 - Pueden participar todos los alumnos que aprobaron la Ronda Zonal.
 - Organizada por el **Jurado de CyM** (nosotros).
 - Armamos los problemas en OMA.
 - Nosotros corregimos las pruebas.
 - Son dos días de prueba escrita y una prueba oral.
 - Además se proclaman los campeones de cada nivel.

Cómo participar

Como primer paso los alumnos participan en la Ronda Colegial, organizada por su propio colegio.

Luego de la Ronda Colegial, el profesor debe llenar las actas de la prueba y una planilla con los datos del colegio.

Esta información debe ser enviada a OMA para que la recopilemos y asignemos las sedes de las rondas Intercolegial y Zonal.

Los detalles y los formularios necesarios están disponibles en la página web:

<http://www.oma.org.ar/nacional/cym/colegial.htm>

Participación

Si trabajás en un colegio y tenés alumnos que quieren participar en CyM, simplemente organizás una Ronda Colegial. Para ello armás y tomás una prueba simple para cada nivel. Luego de corregir, con los resultados armás el acta de la prueba. Y recordá enviar después las actas para que tus alumnos puedan seguir participando.



Si sos alumno, hablá con tu profesor.

¿Para participar es necesario haberse inscripto antes?

Los alumnos deben comunicarse con el profesor de su colegio para que organice la Ronda Colegial. Para participar en cada ronda siguiente simplemente deben aprobar la ronda anterior correspondiente.

¿En dónde se toma?

En todo el país, en cada uno de los colegios que esté interesado.

¿Quiénes pueden participar?

La idea es que en la Ronda Colegial participen todos los alumnos interesados. Al avanzar el torneo las rondas se aumentan poco a poco su dificultad, hasta determinar los campeones.

Es mucho lo que pueden trabajar y aprender también quienes se quedan en las rondas intermedias. Con respecto a los niveles ver “Información General”.

¿Tienen que saber programar?

Es importante asegurarse de que los alumnos entiendan que deberían saber programar en alguno de los lenguajes de CyM (Basic / Pascal / C++). No hacen falta conocimientos avanzados de estos lenguajes, solamente saber usarlos en forma elemental, y estar familiarizados con los entornos de programación, para no perder tiempo durante la prueba.

Nota 1: Es formalmente posible que se inscriban sin saber ninguno de estos lenguajes. Sin embargo, téngase en cuenta que es difícil que puedan resolver alguno de los problemas sin utilizar la computadora y casi imposible que aprueben.

Nota 2: Es posible que algún participante resuelva algún problema sin utilizar la computadora, y si está bien resuelto se considera válido.

¿Hay un cupo máximo por colegio?

No.

¿Qué aranceles se deben abonar?

- En la Inscripción: Igual que el de OMA (\$(a determinar) este año, por alumno)
- En la Ronda Final: A determinar (el año pasado fue de \$150 por las distintas actividades, sin alojamiento ni comida).

¿Quién arma los temarios?

El profesor o profesores de cada colegio arman los temarios de las pruebas, las toman y corrigen. El estilo de las pruebas debe ser el mismo que el de las otras rondas de CyM.

Para estimular la participación, es importante que la dificultad de las pruebas aumente en forma gradual. Como ésta es la primera prueba, debe ser sencilla (aunque no trivial).

Para tener una idea del estilo de los problemas y del nivel de dificultad recomendamos consultar las primeras rondas de los años anteriores.

¿Quién la corrige?

La Ronda Colegial se corrige en cada sede. Como cada sede elige sus propios problemas, entonces arma sus criterios de corrección. Pueden orientarse usando los Criterios Generales de Corrección (.doc).

¿Qué se debe hacer después?

Deben comunicarnos los resultados a OMA, para que podamos asignar las sedes Intercolegiales y Zonales. (Ver “Organización del torneo”.)

Recordatorio: El alumno que quiere participar, **debe** poder participar.

Organización de la corrección

El jurado

¿Quién corrige las pruebas?

Las pruebas de la Ronda Colegial se corrigen en cada sede, ya que cada sede arma su propio temario.

La Ronda Intercolegial se corrige en cada sede. Si fuera totalmente imposible se pueden enviar a OMA para que las corriamos, pero hay que avisar con anticipación, al enviar los resultados de la Ronda Colegial.

Nosotros (el Jurado Nacional de CyM) corregimos las Rondas Zonal y Nacional.



Composición del Jurado Local

Lo elige el organizador de la ronda respectiva. En lo posible:

- Deberían ser por lo menos 3 personas, o más según la cantidad de inscriptos.
- Debería haber algún integrante que haya sido jurado en pruebas de OMA.
- Para cada uno de los lenguajes debería haber algún integrante que lo conozca **bien**. (Los programas pueden presentar errores subsanables debidos a cuestiones técnicas.)
- Todos deberían tener conocimientos de matemática y de programación.
- Deberían ser elegidos con un criterio amplio (por ejemplo no deberían ser todos del mismo colegio).
- Sería interesante que los docentes de los participantes participen en el jurado local.

Criterios de Corrección

En la página web se pueden consultar los **Criterios Generales de Corrección**. Son guías generales, que ayudan a entender los criterios específicos y resolver los casos no contemplados. Ver <http://www.oma.org.ar/nacional/cym/criterios.doc>

Además, la semana siguiente a la Ronda Intercolegial vamos a enviar los **Criterios de Corrección**, con los resultados de cada problema y los criterios para asignar puntaje a soluciones incompletas.

Resultados

¿Cuánto tiempo hay para corregir las rondas?

Se comunica junto con cada ronda. Típicamente unas dos semanas.

Al corregir, se deben completar las actas del certamen.

Qué se debe enviar

Una vez corregidas las pruebas deberán enviar el acta respectiva y todo el material escrito por los participantes. Los programas hechos por los participantes deben ser enviados en un disquete, CD o DVD junto con las pruebas y además por e-mail.

(Lo más cómodo es guardar los archivos de todos los participantes en un directorio de la computadora ("C:\CyM"), separados en distintos subdirectorios ("C:\CyM\N1-Perez"). Después comprimir todo el directorio con el WinZip o similar y enviar un solo archivo comprimido.)

Los detalles se enviarán junto con cada prueba.

Soluciones destacadas

Si alguna solución de algún problema se destaca, por claridad, elegancia, simplicidad, originalidad, creatividad, etc., nos gustaría que nos lo informen, para orientarnos en la selección de respuestas para el libro de CyM.

Material necesario para las pruebas

Duración

Dura estrictamente 3 horas. El horario es de 14:00 a 17:00 (hay que ser puntuales). Además, hace falta aproximadamente media hora extra antes y media hora después para ubicar a los alumnos, prender y apagar las computadoras, guardar todo, etc.

Disquetes

El encargado de organizar la prueba deberá proveer 1 *disquete* por alumno + 2 por las dudas (los disquetes fallan con cierta frecuencia).

Para que los alumnos guarden su trabajo durante la prueba y lo entreguen al finalizar.

Si las computadoras de la prueba no tienen disquetera, el organizador deberá disponer de algún medio para que los alumnos entreguen su trabajo (por ejemplo pendrive (USB), copiarlos mediante la red a un CD, etc.).

Abrochadora

Es bueno que al finalizar la prueba se abrochen la carátula y todas las hojas entregadas por cada participante.

Docentes a cargo de tomar la prueba

- Uno que conozca la forma de tomar pruebas de OMA (las pruebas son individuales, no se contestan preguntas, ...)
- Uno que conozca las computadoras y pueda resolver los problemas técnicos que aparezcan (por ejemplo si se descompone una máquina)

Pueden ser la misma persona, aunque como ya sabrán siempre es conveniente que haya por lo menos dos docentes. La cantidad total depende del número de alumnos inscriptos.

¿Cuántas computadoras son necesarias?

Se necesita 1 (una) por alumno, durante las 3 horas de la prueba. Además se necesitan unas 2 computadoras para reemplazar alguna que se descomponga durante la prueba. Esto no debe ser descuidado, porque una computadora que falla significa un alumno que no pudo participar.

¿Hace falta que sean muy rápidas / nuevas?

En general sirve casi cualquier computadora "PC", con sistema operativo Windows. Lo ideal es que tenga menos de unos 10 años, así es lo suficientemente rápida. En lo posible deben ser todas de igual velocidad.

Los detalles están en las siguientes secciones.

Programas / software necesarios

Es necesario instalar en las computadoras los siguientes lenguajes: C/C++, Pascal y Basic

En el año 2006 cambiamos las versiones utilizadas anteriormente por unas similares más modernas.

Los detalles sobre las versiones a utilizar están en las siguientes secciones.

Mesa para escribir

También es importante que los participantes tengan suficiente lugar como para escribir durante la prueba (en papel de verdad) al lado de su computadora.

Requerimientos técnicos para las pruebas

Recomendado para el *Encargado del Laboratorio de computación* en donde se tomará la prueba.

Calendario 2010

- Viernes 28 de Mayo: Ronda Colegial
- Viernes 20 de Agosto: Ronda Intercolegial
- Viernes 3 de Septiembre: Ronda Zonal
- Del 5 al 8 de Octubre: Ronda Nacional

Duración

Dura estrictamente 3 horas. El horario es de 14:00 a 17:00, puntualmente.

Además, hace falta aproximadamente media hora extra antes y media hora después para ubicar a los alumnos, prender y apagar las computadoras, etc.



Disquetes y directorios

Los alumnos deben poder grabar en *disquete* provisto por la organización su trabajo durante la prueba, para entregarlo al finalizar. Si las computadoras de la prueba no tienen disquetera, el organizador deberá disponer de algún medio para que los alumnos entreguen su trabajo (por ejemplo pendrive (USB), copiarlos mediante la red a un CD, etc.).

También debe haber un directorio (Por ejemplo C:/cym/) en el disco rígido local (o equivalente, que sea accesible sólo por ellos) para que puedan tener una copia de sus archivos durante la prueba, porque trabajar en disco rígido es mucho más rápido, práctico y seguro que trabajar en disquete. Al terminar la prueba se puede eliminar esta copia.

Mesa para escribir

También es importante que los participantes tengan suficiente lugar como para escribir durante la prueba (en papel de verdad) al lado de su computadora.

¿Cuántas computadoras son necesarias?

Se necesita 1 (una) por alumno, durante las 3 horas de la prueba. Además se necesitan unas 2 computadoras para reemplazar alguna que se descomponga durante la prueba. Esto no debe ser descuidado, porque una computadora que falla significa un alumno que no pudo participar.

¿Hace falta que sean muy rápidas / nuevas?

Casi cualquier computadora PC-compatible sirve (no Mac). Con sistema operativo Windows (no Linux). En lo posible las computadoras deberían tener por lo menos un microprocesador Pentium I de 100 Mhz y monitor color.

Programas / software necesarios

Los únicos lenguajes aceptados como oficiales dentro de la competencia son:

- **FreeBasic + FBIDE:** Se deben bajar por separado
FBIDE: <http://fbide.freebasic.net/index.php?menuID=56>
FreeBasic: <http://www.freebasic.net/index.php/details?page=download&category=bin&id=1>
- **Quick Basic:** versión 7.1 (Microsoft)
Si no lo tienen disponible, por favor contactense con nosotros a cym@oma.org.ar
Agradecemos al *Programa Académico de Microsoft* por autorizar el uso de este programa durante las actividades del torneo
- **FreePascal:** Hay que instalar el entorno de programación y la ayuda "html" por separado
<http://www.freepascal.org/down/i386/win32.html>
- **DJGPP + RHIDE:** Hay que bajar 13 archivos, seleccionando primero la configuración adecuada. Las opciones son: *Functionality:Build and run programs* - *OS:Windows95* - *OnlineDocs:yes* - *Languages:C,C++* - *IDE:RHIDE* - *GDB:no* - *Extras:GRX*
<http://www.delorie.com/djgpp/zip-picker.html>

En lo posible todas las computadoras deben tener instalados las cuatro versiones.

Lo mejor es tener estos programas instalados y configurado algunos días antes de la prueba.

Más información sobre los lenguajes a instalar en

<http://www.oma.org.ar/nacional/cym/lenguajes.htm>

Detalles sobre las pruebas

¿Las pruebas son individuales o grupales? Individuales (todas)

¿Se contestan preguntas? No.

¿Se puede ir al baño? Sí, pero de a uno. :)

¿Cuánto dura?

Dura estrictamente 3 horas. El horario es de 14:00 a 17:00, puntualmente.

Durante la primera hora de prueba no se puede retirar ningún alumno.

Deben recordar a los participantes que graben su trabajo frecuentemente (en disco rígido y disquete), para minimizar problemas en caso de corte de luz, computadora que se cuelga, etc.

Si surge algún problema técnico de este tipo, tendrán 10 minutos extra.

¿Qué recibe cada participante al comenzar?

- Hoja de enunciado
- Un *disquete* en blanco (o Pendrive (USB), o CD; ver "Disquetes y directorios" en "Requerimientos técnicos para las pruebas")
- Verificar que puedan ejecutar el/los lenguaje(s) en el/los que prefieran programar.
- Verificar la configuración de teclado; que puedan usar todos estos: ()[]{}+*/^"#"?|&%\~
- (Revisar que tengan la autorización respectiva.)
- (Revisar que el nivel sea el correcto. Los niveles de CyM son **distintos** a los de OMA.)

Identificación de las pruebas

Todo el material que los participantes entreguen debe estar identificado.

Los participantes tienen que completar con sus datos la ficha junto a los enunciados, y colocar su nombre en todas las hojas de papel a entregar. Además deben anotar sus datos en la etiqueta del disquete a entregar (nombre, nivel, lenguaje). En lo posible deben colocar dentro del disquete un archivo (por ejemplo "datos.txt") conteniendo sus datos.

Nota: El lenguaje se pide solamente por comodidad durante la corrección.

¿Qué deben entregar al finalizar la prueba?

- Ficha de datos (se entrega junto a los enunciados), con sus datos completos
- El *disquete* con sus soluciones, programas y razonamientos
- Hojas de papel, con razonamientos, cuentas y comentarios.

Nota: Si es posible, es recomendable imprimir los archivos entregados por los participantes.

¿Y si entregan "en blanco"?

Si un participante no entrega, entrega en blanco, etc., por favor agregar un archivo (por ejemplo "enblanco.txt") con un mensaje explicando la situación. Así el Jurado está seguro de que los archivos del participante no se perdieron.

¿Pueden entregar hojas de papel con sus soluciones?

Sí. Sí. Sí. Todas las que quieran. (Aunque muchos sólo entregan archivos de texto.)

¿Es necesario que los participantes copien en papel sus programas?

No, no ¡no!, para eso está el *disquete*.

¿Qué escriban el resultado!

Es necesario que en cada problema se acuerden de escribir el resultado (en general un número, que es la "respuesta" del problema). Muchas veces los participantes entregan solamente el programa que da el resultado, pero se olvidan de entregar también el resultado.

¿Qué se debe hacer con los *disquetes*?

Es bueno que al entregar se verifique que se pueden leer los archivos del *disquete* (sólo leer, no analizar errores ni corregirlos). Si es posible, es conveniente imprimir una copia.

También es útil copiar el contenido de todos los *disquetes* a otro *disquete*, poniendo los archivos de cada participante en un directorio diferente (por ejemplo "C:\CyM\N1-Perez"). No olvidar hacer backup de estos archivos; el trabajo de los alumnos no debe perderse.

Abrochar las pruebas

Ya que estamos, recuerden abrochar la carátula y todas las hojas entregadas por cada participante.

¿Qué pueden usar los participantes durante la prueba?

Las siguientes listas no son exhaustivas. Confiamos en el buen criterio de los docentes a cargo de la prueba para analizar los casos no previstos.

¿Qué cosas *sí* se pueden usar durante la prueba?

La lista no es exhaustiva.

En la computadora:

- Cualquiera de los tres lenguajes de programación aceptados, en las versiones oficiales.
- Las ayudas y ejemplos estándar incluidos con estos programas.
- Algún procesador de texto: por ejemplo Notepad (Bloc de notas), WordPad, MS Word, WordPerfect, ...
- La calculadora de Windows, Paintbrush (Paint) o similar.

Otros elementos:

- Calculadora no programable, ábaco, ...
- Útiles de escritura: lápiz, birome, goma, marcadores, ...
- Útiles de geometría: regla, compás, transportador, ...
- Cualquier material impreso: libros, apuntes, fotocopias, manuales, ...
- Papel, hojas, ...

¿Qué cosas *no* se pueden usar durante la prueba?

La lista no es exhaustiva

Cualquier otro programa de la computadora, en particular:

- Otras versiones de los lenguajes: XBasic, QuickPascal, DevC++, ...
- Versiones "visuales" de los lenguajes: VisualBasic, Delphi, VisualC++, C-Builder, ...
- Programas de cálculo simbólico: Mathematica, Maple, Maxima, Pari, SAGE, ...
- Programas de cálculo numérico: Derive, Matlab, Octave, Mathcad, ...
- Planillas de cálculo: Excel, Quattro Pro, Lotus 123, ...

Nota: No importa si no conocen alguno de estos programas, porque igual no los pueden usar.

Otros:

- Calculadora programable.
- Teléfono celular.

Cualquier otro medio de almacenamiento digital:

- CD, disquetes propios, pendrive propios (USB), discos Zip, DVD, reproductor MP3, disco externo (USB)...
- Conexiones con otras computadoras. Archivos propios o ajenos en la red.
- Conexión a Internet.

Nota: Si el laboratorio a utilizar tiene conexión a Internet no es necesario desconectarla, pero los participantes no la pueden utilizar.

¿Por qué se puede llevar programas impresos pero no en disquetes?

El objetivo es que los participantes no vengan con un montón de programas que apenas conocen, que utilizan herramientas muy avanzadas que no entienden y están hechos por otras personas (por ejemplo el código fuente del Mathematica).

Sin embargo es bueno que lleven ejemplos y pedazos útiles de programas, que ellos entiendan y tengan una complejidad razonable. Apuntamos a que desarrollen su capacidad de pensar y resolver problemas, no que sepan algoritmos de memoria.

Todo esto es imposible de controlar y es difícil definir el límite entre ambos casos extremos, pero la condición "*papel sí, disquete no*" satisface estos objetivos.

Recomendaciones sobre lo que deben entregar los participantes

¿Cómo es la solución de un problema?

La solución de un problema en general tiene tres partes:

- Razonamientos y justificaciones (en *papel*)
- Programas auxiliares (en *disquete*)
- La respuesta (en *papel*): en general un numerito, varios o "si / no es posible"

Es importante que los participantes recuerden escribir la respuesta en *papel*, y no sólo entregar un programa.



En algunos problemas el programa es muy sencillo y casi no necesita razonamientos auxiliares. En otros casos se pueden resolver los problemas sin utilizar la computadora. Esto depende de cada problema y del gusto y habilidades de cada participante.

¿Qué se considera *papel*?

Cualquier información entregada por los participantes que se pueda leer sin tener que ejecutar los programas de los participantes. Por ejemplo papel de verdad (hojas de cuaderno) y archivos de texto (.txt, .doc, ...), etc.

No es *papel* la salida en pantalla de los programas cuando se los ejecuta al corregirlos.

¿Se puede entregar más de un programa por problema?

Lo usual es que entreguen un programa por problema, pero si quieren pueden entregar más de uno. Por ejemplo, pueden utilizar un programa para empezar a analizar el problema, luego descartar algunos casos a mano (justificando en *papel*) y terminar de hacer las cuentas con otro programa. En estos casos es crítico que expliquen en *papel* el orden en que se deben usar los programas, qué hace cada uno y cómo se relacionan con los razonamientos en *papel*.

¿Es posible resolver un problema a mano (sin programa)?

Sí, y se considera válido si está bien resuelto. Aunque lo usual es que haya programa(s).

¿Dónde deben guardar los archivos de los participantes?

- Deben guardarlos en el *disquete* provisto por la organización.
- Durante la prueba también deben guardarlos en el disco rígido local (o equivalente, que sea accesible sólo por ellos) en un directorio determinado. (Algo como C:/cym/)

Al finalizar la prueba entregan solamente el *disquete*. La otra copia, verificada, se puede borrar.

¿Qué archivos sí deben entregar los participantes?

Si es que tienen:

- Los códigos fuente de todos los programas que hayan escrito (.bas, .pas, .c, .cpp, .h, ...).
- Los archivos con comentarios que hayan escrito, resultados, salidas de los programas, cuentas auxiliares, ... (.txt, .doc, ...)
- Nota: En QuickBasic (QB) es mejor que graben los archivos en "modo texto".

Es bueno que aclaren en el papel cuáles archivos corresponden a cada problema.

También que incluyan una copia de todos sus archivos en un directorio llamado "copia".

¿Qué archivos *no* deben entregar los participantes?

- Los archivos del compilador que está utilizando (QB.exe, fp.exe, gcc.exe, ...).
- Los archivos ejecutables de los programas que escribieron (.exe, .obj, ...).

¿Pueden entregar hojas de papel con sus soluciones?

Sí. Sí. Sí. Todas las que quieran. (Aunque muchos sólo entregan archivos de texto.)

¿Es necesario que copien en papel sus programas?

No, no ¡no!, para eso está el *disquete*. Aunque es bueno que expliquen qué hace el programa.

Comentarios dentro de los programas

Ya que estamos, es bueno que los participantes agreguen comentarios dentro de sus programas, que den una idea global de lo que están haciendo. No hace falta que expliquen línea por línea, pero sería bueno que aparezca un comentario cada 5 o 10 líneas.

Identificación de las pruebas

Todo el material que entreguen los participantes debe estar identificado. Deben colocar su nombre, nivel y lenguaje en todas las hojas de papel y la etiqueta del disquete. Y, en lo posible, deben poner dentro del disquete un archivo ("datos.txt") conteniendo sus datos.

Nota: El lenguaje se pide solamente por comodidad durante la corrección.