



IEEE



Concurso de programación 2011

High Performance Computing

IEEE Argentina ◀ Intel ▶ Universidad de Palermo

Fecha del concurso:

03.11.2011

Sede: Mario Bravo 1050

Hora: 9:30



High Performance Computing

► Reglamento Competencia 2011

El concurso de programación para la Computación de Alto Desempeño (HPC – High Performance Computing) tiene por objetivo fomentar el diseño y confección de programas que optimicen el tiempo de ejecución de algoritmos empleando las técnicas de programación paralela basadas en múltiples hilos. El concurso estará regido por el siguiente reglamento:

Artículo 1.- De los Premios y Menciones

El orden de mérito de cada equipo se determinará en base a la cantidad de problemas resueltos correctamente y al tiempo total insumido de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.

Los equipos que finalicen en los dos primeros puestos obtendrán:

- Una mención para sus miembros (consistente en una placa metálica fija sobre un soporte).
- Los premios que en cada convocatoria se establezcan.

Las menciones serán emitidas conjuntamente por la IEEE Computer Society, Intel y la Universidad de Palermo.

Todos los equipos intervinientes que resuelvan al menos un problema recibirán un certificado que atestiguará su presentación al concurso.

Artículo 2.- Del Lugar de Realización

La competencia se realizará en los Laboratorios de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Palermo, el día y hora que se establezca en la convocatoria.

Artículo 3.- De la Organización del Concurso

El concurso consistirá en la confección de programas de acuerdo con las especificaciones de algoritmos que se entreguen. Los algoritmos deben ser resueltos de manera tal que minimicen el tiempo de ejecución mediante el empleo de la técnica de múltiples hilos. Para ello los equipos deberán programar sin tener contacto con el exterior y estarán sujetos a las siguientes reglas:

• Cada equipo dispondrá de una sola computadora que será la única que podrán usar durante el concurso. Deberán emplear el sistema operativo GNU/Linux y los editores, las librerías y los compiladores necesarios para la competencia, los cuales serán provistos por los organizadores.

• Se podrán utilizar los lenguajes C o C++, y las librerías Intel Threading Building Blocks (TBB) y la UpTools.

• Está permitido utilizar documentación impresa en papel, tal como libros, fotocopias y apuntes.

• Excluyendo la computadora suministrada, durante la competencia sólo se podrá usar la función de reloj de los dispositivos electrónicos.

• No se puede usar: notebook, palmtop, agenda electrónica, traductor electrónico, calculadora, reloj calculadora, discman, teléfono celular.

• Se puede usar dispositivos mecánicos, como por ejemplo: regla, compás, transportador, regla de cálculo y ábaco.

• No se podrán hacer llamados telefónicos durante la competencia ni emplear teléfonos móviles, los que deberán ser apagados al entrar a la sala de competencia.

• No se puede usar ningún dispositivo de almacenamiento externo, como diskette, CD, DVD, pendrive, tarjetas de memoria, reproductor de MP3 o cámara digital, ni de comunicación, salvo los suministrados.

• No se podrá usar documentación dispuesta en forma electrónica salvo la suministrada por los organizadores. Cabe aclarar que no se podrá utilizar Internet.

- Se podrán usar todos los programas suministrados con el sistema operativo, salvo aquellos que puedan ser utilizados para comunicarse con otros equipos o para acceder a sus proyectos.

- Se podrán realizar impresiones de códigos fuente durante la competencia. La cantidad de impresiones estará limitada a 10 páginas.

Los equipos que violen alguna de las reglas establecidas en el presente reglamento serán descalificados.

Artículo 4.- De la Duración

La competencia tendrá una duración máxima que será informada antes de su iniciación. Una vez concluido el plazo no se podrá entregar ningún otro programa y el orden de mérito se establecerá en base a los programas ya entregados hasta ese momento.

Artículo 5.- De la Iniciación

La competencia se iniciará el día y la hora establecidos en la convocatoria. Se sugiere a los equipos intervinientes llegar con la suficiente antelación para estar en condiciones de comenzar a programar a la hora establecida. Una vez iniciada la competencia no se permitirá a nadie el ingreso al laboratorio donde ésta se realiza, excepto aquellos que el comité organizador de la competencia designe para verificar el cumplimiento de estas normas.

Artículo 6.- De la Composición de los Equipos

Cada equipo debe estar compuesto por 2 o 3 integrantes. Cada equipo podrá estar a cargo de un tutor, el que solo podrá participar en las gestiones y la preparación pero no de la competencia. Antes del comienzo de la competencia, a cada equipo se le asignará un número identificador, que será el empleado para identificar a cada equipo.

Artículo 7.- De los Participantes

Para poder participar del concurso, los integrantes de los equipos deberán estar inscriptos en la competencia, en tiempo y forma.

Artículo 8.- De los Problemas

Los problemas serán seleccionados por el jurado que será designado por el comité organizador. Los grupos participantes deberán subir el código fuente de las soluciones propuestas (los programas) al Servidor de Competencias Informáticas de la UP, donde serán compilados y ejecutados

en forma automática. Los resultados obtenidos se compararán con los resultados esperados. Si los resultados obtenidos fueran correctos se dará por presentado el problema y el programa no podrá ser modificado. Si los resultados fueran erróneos los programas serán rechazados. El hecho de que un programa sea rechazado no afectará la calificación del equipo.

Artículo 9.- Del Jurado y la Evaluación

En caso de cualquier controversia que surja del resultado del concurso o de ambigüedades o empates, intervendrá el jurado integrado previamente por profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Palermo, miembros del Argentina Software Development Center de Intel, y de la IEEE Computer Society. El veredicto del jurado será inapelable.

Artículo 10.- Del Desarrollo de la Competencia

Los equipos serán calificados en base a la cantidad de problemas bien resueltos y al tiempo de ejecución de los programas propuestos para los problemas resueltos correctamente. Si un equipo resuelve más problemas que otro, el que resolvió más problemas tendrá un grado de mérito mayor que aquél que haya resuelto menos. Entre los equipos que hayan resuelto la misma cantidad de problemas, el equipo que haya resuelto los problemas con un tiempo total de ejecución menor tendrá un grado de mérito mayor que el que empleó un tiempo mayor. El tiempo total sobre el que se establecerá el orden de mérito será la suma de los tiempos promedio de ejecución de los programas ejecutables asociados a cada problema resuelto correctamente. En caso que dos equipos hayan resuelto la misma cantidad de problemas y empleado el mismo tiempo total de ejecución ambos compartirán la misma posición. El tiempo de ejecución de cada programa se calcula promediando una cantidad de ejecuciones (cantidad que será informada en el momento de la convocatoria) con el mismo conjunto de datos de prueba. Junto con cada problema será entregado un conjunto de datos de prueba y los resultados a obtener para poder verificar los resultados. Estos datos serán diferentes de los datos empleados por el servidor para medir los tiempos de ejecución, pero serán iguales para todos los concursantes y respetarán las limitaciones y los alcances establecidos en la definición del problema.

fuente que cada equipo suba al servidor. El servidor rechazará los programas cuando tenga errores de compilación o de ejecución, o cuando los resultados que arrojen sean inválidos, o cuando demore más que el tiempo establecido para cada uno de los problemas, que se informará conjuntamente con su especificación.

Los equipos podrán modificar y volver a presentar un programa las veces que deseen mientras dure la competencia, pero no podrán presentarlo nuevamente una vez que el programa fue aceptado por el servidor.

Artículo 11. De la Capacitación, Entrenamiento y Documentación

Los equipos anotados en la competencia podrán participar de las sesiones de capacitación en la

utilización de las librerías Intel TBB y UpTools, y su aplicación a problemas típicos de procesamiento paralelo. Éstas se realizarán los días que se establezcan en la convocatoria, en la sede de la Universidad de Palermo. Los equipos podrán también capacitarse a través de los talleres a realizarse los días que se establezcan en la convocatoria en www.palermo.edu/ingeniería/hpc2011.html. Para obtener documentación sobre las librerías, los miembros de los equipos inscriptos en la competencia deberán acceder a www.palermo.edu/ingeniería/uptools.html

Artículo 12.- De los Ganadores

Al finalizar la competencia el Servidor de Competencias Informáticas indicará las posiciones finales de los equipos.



Informes e Inscripción:

Facultad de Ingeniería | Universidad de Palermo



Mario Bravo 1050 | CABA



(54 11) 5199-4520



ingenieria@palermo.edu



www.palermo.edu/ingenieria/hpc.html