

Enunciado de Proyecto I
Sistemas de operación III (CI-4822)
Septiembre-Diciembre 2015

El primer proyecto de esta materia está relacionado con los temas de Computación Ubicua. Uno de los enfoques más usados recientemente es la Computación Voluntaria (también llamada Computación Peer2Peer), cuya idea es poder compartir poder de cómputo ocioso y capacidad de almacenamiento entre los *peers* que integran el sistema, en un ambiente totalmente distribuido.

Existen diversas herramientas que apoyan el desarrollo de este tipo de sistemas. Para este primer proyecto cada equipo deberá:

1. Realizar una revisión de las herramientas y *frameworks* mas usados en la actualidad y hacer una lista que indique la comunidad que lo soporta, que lenguajes y sistemas de operación soporta, proyectos importantes que lo usen y la filosofía general que implementan (agentes, objetos distribuidos, etc.)
2. Seleccionar una herramienta de desarrollo, instalarla y ejecutar correctamente un ejemplo muy básico.
3. Desarrollar un sistema sencillo en el que los *peers* puedan compartir archivos multimedia y poder de cómputo.

Los archivos multimedia tienen un *peer* dueño (quien los publica por primera vez) y los demás *peers* podrán acceder a dichos archivos ya sea desde el dueño, desde cualquier otro *peer* que tenga una copia o simultáneamente de varios *peers*. Esto implica que cuando se registra un archivo para compartir o se hace una copia, un **Directorio** debe estar al tanto. Cuando un *peer* solicita un archivo, ya sea por nombre exacto, por parte del nombre, por tipo de archivo (fotos, vídeos, pdf, la clasificación la determinan Uds.), el **Directorio** debe mostrarle al *peer* solicitante las copias disponibles en ese momento y si es posible, recomendando la mejor (porque esta mas cerca, porque tiene mejor conexión, etc.) . La transferencia debería realizarse de *peer* a *peer* (sin que pase por el **Directorio**).

Para compartir poder de cómputo, un *peer* solicitará este recurso y el **Directorio** le mostrará los *peers* cuyo porcentaje de CPU esté por debajo de 40%. El *peer* solicitante enviará un *script* de compilación y ejecución de su programa y el código fuente. El *peer* receptor, ejecutara el *script* y cuando finalice publicará en el **Directorio** un archivo con el resultado.

Los puntos 1 y 2 deberán entregarlos en el primer punto de control. El punto 3 deben entregarlo completo para el segundo punto de control.