

Programación III - Universidad Nacional de General Sarmiento

Trabajo Práctico 3: Al mejor postor

El objetivo del trabajo práctico es implementar una aplicación para gestionar las reservas de una sala de ensayos, que se licitan con costos prefijados por los usuarios.

La empresa cuenta con una sala, que se reserva por horas completas durante las 24 horas del día. Cada día se reciben las ofertas para el día siguiente, que deben incluir el horario deseado (por ejemplo, de 8 a 12 hs) y el monto que la persona está dispuesta a pagar. Una vez recibidas las ofertas, la aplicación debe determinar qué ofertas seleccionar para maximizar la ganancia de la empresa, y de modo tal que las ofertas seleccionadas no se superpongan en el tiempo. Por ejemplo, supongamos que se reciben estas ofertas:

1. \$ 16.000 por el horario de 8 a 12 hs.
2. \$ 14.000 por el horario de 12 a 15 hs.
3. \$ 10.000 por el horario de 11 a 16 hs.
4. \$ 14.000 por el horario de 17 a 21 hs.
5. \$ 14.000 por el horario de 7 a 11 hs.

Entonces, si se adjudican las ofertas 1, 2 y 4 (que no se superponen entre sí), se obtiene una ganancia de \$ 44.000. La aplicación implementada debe contar con la siguiente funcionalidad:

1. Registrar una nueva oferta.
2. Mostrar las ofertas registradas hasta el momento.
3. Resolver el problema de adjudicación, por medio de una heurística golosa.

La información sobre las ofertas se debe almacenar serializada en un archivo, de modo tal que sea recuperada al iniciar cada sesión con la aplicación. La aplicación debe contar con una interfaz visual y un diseño adecuado.

Como objetivos opcionales no obligatorios, se pueden contemplar los siguientes elementos:

1. Registrar otros datos junto con la oferta, como el nombre del oferente, equipamiento que solicita, etc.
2. Mostrar las ofertas recibidas y adjudicadas sobre un calendario gráfico.
3. El problema de maximizar las ganancias se puede resolver en tiempo polinomial! Implementar un algoritmo polinomial para el problema y comparar con el resultado de la heurística golosa.

Condiciones de entrega: El trabajo práctico se debe entregar por mail a los docentes de la materia. Además del código, se debe incluir un documento en el que se describa la implementación y se detallen las decisiones tomadas durante el desarrollo. Todas las clases de la capa de negocio deben incluir un conjunto adecuado de tests unitarios. El trabajo práctico se puede hacer en grupos de tres o de cuatro personas.

Fecha de entrega: Martes 12 de noviembre.