

Programación III - Universidad Nacional de General Sarmiento

Trabajo Práctico 3: El equipo ideal

Nos encontramos en el departamento de recursos humanos de una *software factory*, y tenemos que diseñar un grupo de desarrollo para un nuevo proyecto.

Tenemos una lista de personas, cada una con un rol posible (que puede ser “líder de proyecto”, “arquitecto”, “programador” o “tester”) y una *calificación histórica* por su desempeño que es un número entre 1 y 5 (cuanto más grande es el número, mejor calificada está la persona). Se cuenta con una lista de pares de personas que en el pasado han tenido inconvenientes al trabajar juntas. Si dos personas están en esta lista, decimos que son *incompatibles*. Tenemos además una cantidad de personas en cada rol (por ejemplo, necesitamos un líder de proyecto, dos arquitectos, 4 programadores y 5 testers). Debemos encontrar un conjunto lo más calificado posible de personas que cumpla estos requerimientos, y que no contenga ningún par de personas incompatibles.

El objetivo del trabajo práctico es implementar una aplicación para resolver esta problemática. La aplicación debe contar con la siguiente funcionalidad:

- Cargar y visualizar las personas disponibles.
- Cargar y visualizar las incompatibilidades.
- Cargar y visualizar los requerimientos para el equipo.
- Resolver el problema y visualizar el equipo resultante.

Se debe resolver el problema por medio de un algoritmo de *fuerza bruta* o *backtracking*, que debe ejecutar en un *thread* separado de la aplicación principal.

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

1. Mostrar estadísticas del algoritmo de fuerza bruta, incluyendo cantidad de veces que ejecutó el caso base, tiempo total, etc.
2. Implementar también una heurística para el problema, y comparar las dos soluciones.
3. Registrar una foto de cada persona, y mostrar el grupo obtenido con las fotos de las personas seleccionadas.

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 negocio deben incluir un conjunto adecuado de tests unitarios. El trabajo práctico se puede hacer en grupos de hasta tres personas.

Fecha de entrega: Martes 6 de junio