



UNIVERSIDAD DE CHILE
FAC. DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
Departamento de Ingeniería Industrial

Curso: IN34A – Optimización
Semestre: Otoño 2005
Profesores: Guillermo Durán
Richard Weber
Auxiliares: Marianela Pereira
Blas Duarte
(Tareas) Sebastián Guzmán

Tarea N°2 IN34A
29 de Abril del 2005

La empresa Koyto, proveedora de la multitienda “DEF” (conocida por ustedes), está dedicada a la fabricación de aparatos electrónicos, y desea hacer una planificación de producción para los próximos **6 meses**. Esta empresa posee tres fábricas que tienen una capacidad máxima de producción de P_i ($i = 1, 2, 3$) piezas mensuales. El costo de producción de estas piezas es de C_{it} por pieza. Estas piezas deben ser llevadas a una de las cuatro bodegas que tiene la empresa para ser almacenadas y posteriormente ser repartidas a cinco tiendas que necesitan satisfacer una demanda de D_{kt} ($k = 1, \dots, 5$) piezas por mes. Las bodegas pueden almacenar hasta M_j ($j = 1, \dots, 4$) piezas e incurrir en un costo de bodegaje de H_{jt} por cada pieza que está en bodega por cada periodo.

Los costos de transporte por pieza desde la fábrica i a la bodega j es E_{ij} y los costos de transporte por pieza desde la bodega j a la tienda k son G_{jk} .

Plantee un problema de optimización lineal discreto que minimice los costos de producción, bodegaje y de transporte en que incurre esta prestigiosa empresa.

Reglas del juego

- La resolución de la tarea debe ser realizada utilizando AMPL. Como herramienta de modelación y CPLEX como el solver establecido.
- Los datos para realizar la tarea se dejarán en la página UCursos, Material Docente.
- El informe debe ser auto contenido, incluir el problema a enfrentar, los objetivos, el modelo de programación matemática **explicado**, las soluciones obtenidas (valor de la función objetivo y de las variables en el punto óptimo), el código en AMPL (datos y modelo) **EXPLICADO**, relacionando el modo de solución del solver con la materia del curso, y conclusiones acerca del trabajo realizado.
- La tarea debe ser realizada en **grupos de 3 personas** (ni más, ni menos, mientras haya alumnos sin trío), indicando de qué sección es cada integrante del grupo. En caso que no esté especificada la sección, será sancionado en la nota.
- La tarea debe ser entregada en secretaría docente del DII el día viernes 13 de Mayo antes de las 16:00 hrs. Y los archivos “.mod” y “.dat” deben ser entregados por UCursos (Tareas), con la misma condición horaria.
- En la página se dejará *AMPL Versión Estudiante* (apto, dadas las instancias del problema), dos tutoriales y una URL donde podrán encontrar más tutoriales y ejemplos.

Dudas o comentarios a:

sguzman@ing.uchile.cl

sebagusi@hotmail.com