

Arboles recubridores minimales

Para esta tarea usted debe aplicar uno de los dos algoritmos vistos en clases para hallar el árbol recubridor minimal de un grafo ponderado dado, siguiendo el siguiente formato:

Entrada

La primera línea de la entrada tendrá un entero C , que indica el número de casos de prueba. La primera línea de cada caso de prueba contendrá dos enteros N y E , donde N representa el número de nodos del grafo y E la cantidad de aristas respectivamente. Luego vendrán E líneas, cada una con 3 enteros I , J y P , en donde I y J representan los nodos de una arista (grafos no dirigidos, donde $0 \leq I, J < N$) y P el peso de la misma.

La entrada debe ser leída desde el archivo “entradaA.in” el cual se encontrará en la carpeta del programa. Se considerará un bono si su programa provee la posibilidad de leer el archivo desde cualquier ruta mediante una interfaz gráfica (es decir, sin necesidad de escribir la ruta completa del archivo).

Salida

En la primera línea de cada caso de prueba debe mostrar la siguiente cadena “Caso G : Peso total X ”, en donde G representa el número del caso de prueba (empezando en 1) y X el peso total del árbol minimal generado. Seguidamente $N-1$ líneas en las cuales se deben expresar las aristas correspondientes al árbol minimal, siguiendo el mismo formato de la entrada. Adicionalmente las aristas deben estar ordenadas (como primera prioridad se debe tomar los nodos de menor a mayor).

Después de cada caso de prueba debe imprimir una línea en blanco.

La salida debe ser escrita en el archivo “salidaA.out”.

Ejemplo

| Entrada | Salida |
|---------|----------------------------|
| 2 | Caso 1: Duración Total 27 |
| 7 11 | 0 2 10 |
| 0 1 17 | 1 3 1 |
| 0 2 10 | 2 3 4 |
| 0 6 14 | 2 6 3 |
| 1 2 6 | 3 4 7 |
| 1 3 1 | 4 5 2 |
| 2 3 4 | |
| 2 6 3 | Caso 2: Duración Total 107 |
| 3 4 7 | 0 1 30 |
| 4 6 10 | 1 3 22 |
| 4 5 2 | 2 3 20 |
| 5 6 9 | 3 4 15 |
| 6 9 | 4 5 20 |
| 0 1 30 | |
| 0 2 30 | |
| 1 3 22 | |
| 1 5 33 | |
| 2 3 20 | |
| 2 4 33 | |
| 3 4 15 | |
| 3 5 20 | |
| 5 4 20 | |

Condiciones de entrega:

- La tarea puede ser entregada de forma individual o en grupos de dos personas.
- Lenguajes a utilizar: C++, C# o JAVA.
- Los programas generados deben seguir al pie de la letra el formato de las entradas y salidas indicadas en el enunciado (incluyendo espacios). No se corregirán proyectos que no lean correctamente la entrada o den como resultado una salida con un formato incorrecto.
- La fecha límite para entregar el proyecto es el jueves 14/06/2011. A más tardar ese día, deben enviar por correo todos los códigos fuente de su programa y un ejecutable en un archivo .rar a ambos preparadores.

- La fecha y horario para la defensa de la tarea será publicada posteriormente. La defensa de la tarea es obligatoria. En caso de no asistir a la defensa, su tarea será ponderada con la calificación mínima.
- Las copias serán severamente penalizadas según lo establecido en la Ley de Universidades. Se anima a la discusión pero se prohíbe la copia de proyectos. Cualquier proyecto entregado debe ser fruto de su propio trabajo.

Francisco Suárez / Junio 2011