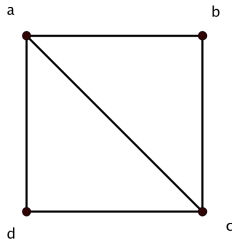


Teoría de grafos con Algraf

jltabara@gmail.com

Grafos I. Construcción

- Crea un grafo similar al de la imagen.
- Mueve sus vértices y renómbralos.
- Calcula los grados de los vértices y comprueba la fórmula de la suma de los grados.
- Construye la matriz de adyacencias e interprétala.
- Guarda una imagen del grafo.
- Guarda el grafo.
- Borrar aristas y vértices para construir subgrafos.



- Encuentra un camino entre dos vértices de un grafo conexo.
- Comprueba que si algunos vértices no se pueden unir por un camino, el grafo no es conexo (tiene más de una componente conexa).
- Encuentra el número de componentes conexas de un grafo.
- Encuentra aristas puente. Comprueba que al eliminar una arista puente el grafo tiene más componentes conexas.
- Encuentra los puntos de corte y comprueba que su eliminación aumenta el número de componentes conexas.

Grafos III. Algunos grafos famosos

- Construir el grafo completo K_5 y analizar su matriz.
- Construir el grafo bipartito completo $K_{3,4}$ y analizar su matriz.
- Construir el grafo platónico del octaedro y analizar su matriz.
- Construir el grafo complementario y analizar su matriz.
- Construir el complementario del complementario.
- Construir un grafo simple a partir de su matriz.

Grafos IV. Grafos isomorfos

- Dos grafos isomorfos deben tener el mismo número de vértices, de aristas, de componentes conexas y la sucesión de sus grados debe ser igual.
- Comprobar, mediante un ejemplo, que las condiciones anteriores son necesarias, pero no suficientes para que sean isomorfos.
- Si dos grafos son isomorfos, sus complementarios también lo son.
- Analizar las matrices de dos grafos isomorfos.

- Ejemplo de grafo no euleriano.
- Ejemplo de grafo semieuleriano y trazado de un camino con el algoritmo de Fleury.
- Construcción de un ciclo euleriano por parte del usuario.
- Método para convertir en euleriano y grafo con dos vértices de grado impar (semieuleriano).

Grafos VI. Sucesiones gráficas

- Cálculo de la sucesión gráfica de un grafo con el programa Petersen.
- Construcción de la sucesión gráfica $\{6, 5, 2, 2, 2, 2, 1\}$.
- Construcción de la sucesión gráfica $\{0, 1, 2, 2, 3\}$.
- Construcción de la sucesión gráfica $\{2, 2, 4, 4, 4\}$
- La página para la descarga del programa Petersen es:

www.mathcove.net/petersen/lessons/getting-petersen?les=0