

# UEA 1118049: MATEMATICAS DISCRETAS

## UAM Azcapotzalco

Ejercicios de Grafos, Paseos y Circuitos  
Eulerianos y Hamiltonianos y Árboles

Carlos Barrón Romero

Departamento de Ciencias Básicas  
División Ciencias Básicas e Ingeniería  
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

-----  
Oficina: H 3er. piso, Coordinaciones de CBI, Oficina: 18

Tel. 5318 9000 ext. 2011, 112

Contacto: [cbarron@correo.azc.uam.mx](mailto:cbarron@correo.azc.uam.mx),

Página: <http://ce.azc.uam.mx/profesores/cbrrn/>

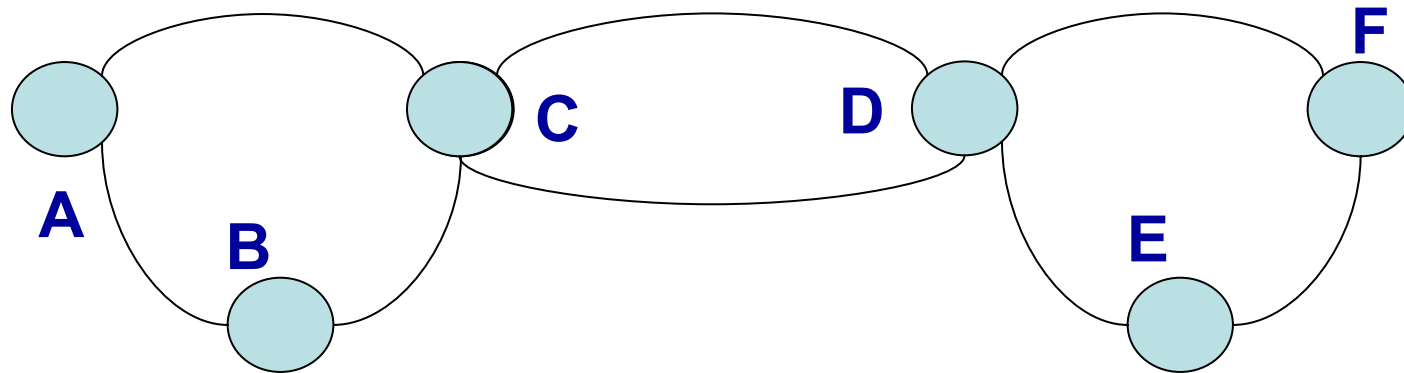
# Recapitulación

- Revisamos que se vio todo el contenido de la UEA.
- Grafos.
- Paseos y Circuitos Eulerianos y Hamiltonianos.
- Árboles

# Objetivos y actividades de la clase

- Los alumnos realizarán ejercicios de Grafos, Paseos y Circuitos Eulerianos y Hamiltonianos y Árboles.

# Analice este grafo



Suponga que los vértices son atracciones en esa posición y las aristas son los caminos de un parque de atracciones. Justifique con un modelo apropiado y con razones basadas en este grafo y en la Teoría de Grafos donde colocar la entrada y salida de manera que se recorran todas las atracciones y todas las aristas y no sea un problema regresar a donde se aparcó el auto

# Aplicaciones de Grafos: Cobertura

- Se tienen personas y libros
- De cada persona se tiene registro de que libros les gustaría leer
- Un problema de cobertura es encontrar el grupo de libros que pueden formar una biblioteca de manera que todas las personas encuentren al menos un libro que les gusta.
- Modelarlo adecuadamente.
- ¿Cómo define una cobertura mínima?

# Árboles

- Que relación tiene la altura de un árbol con un árbol-4 balanceado (cada nodo tiene a lo mas 4 hijos).
- Que aplicaciones puede tener un árbol-4 (no balanceado).

# Árboles

- Un heap es una estructura de datos recursiva donde se tiene  $\text{heap} = (\text{cabeza}, \text{resto\_heap})$  entonces cabeza es un elemento que es mayor o igual que los elementos en resto\_heap que es un heap o vacío.
- Modelarlo como grafo.

# Cierre de Clase

1. Los alumnos resolvieron los ejercicios grafos y árboles
2. 3er. examen el próximo miércoles
3. Presentaciones de los alumnos el viernes.



# Cierre de Clase

- Conjuntos y proposiciones. Inducción matemática. Principio de inclusión y exclusión.
- Permutaciones y Combinaciones
- Relaciones y Funciones.
- Grafos. Paseos y Circuitos Eulerianos y Hamiltonianos. Árboles

# Gracias feliz fin de CURSO

Este es un espacio para meditar que se entendió y reflexionar en consecuencias, usos, mejoras, relaciones con otros temas, ...

Contacto: Carlos Barrón R  
cbarron@correo.azc.uam.mx

