

الخوارزميات وبنى المعطيات 2

في الخوارزميات وبنى المعطيات 2 نتناول المفاهيم المتقدمة في التعبير عن الخوارزميات حيث سيكون الطالب بعد إتمام دراسة المقرر قادرا على دراسة تصميم وتحليل الخوارزميات المعقدة اللازمة في مجال الاختصاص.

الفصل الأول:

❖ الشجرة الثنائية:

- مفهوم الشجرة الثنائية الكاملة ، الشجرة المتوازنة ، الشجرة الممتلئة.
- خوارزميات اجتياز الشجرة الثنائية.

❖ شجرة البحث الثنائية :

- بناء شجرة البحث الثنائية.
- اجتياز شجرة البحث الثنائية باستخدام خوارزمية غير عودية (Depth-First traversal, Breadth-First traversal).
- حذف العقدة الجذر ، حذف عقدة داخلية ، إدخال عقدة الى الشجرة، بحث الشجرة الثنائية وتحليل عملية البحث.
- أشجار AVL.

الفصل الثاني:

❖ جداول التجزئة :

- جداول تجزئة كقواميس ،
- عملية التجزئة (Hashing Process) ،
- معالجة التصادم : Chaining , Open Addressing
- كفاءة توابع التجزئة.

الفصل الثالث:

❖ المخططات البيانية (Graphs)

- التعاريف الأساسية، المسارات والدورات (Paths and Cycles)
- الاتصال و خصائص أخرى.
- التمثيل (Representation)
- أمثلة على خوارزميات المخطط البياني:
 - اجتياز المخطط البياني
 - أقصر الطرق
- الحد الأدنى من تكلفة امتدت الأشجار

الفصل الرابع:

❖ المجموعات المنفصلة (Disjoint Sets):

- ما هي المجموعات المنفصلة؟
- تمثيل الشجرة
- العمليات الأساسية
- تمثيل مجموعة الوالدين
- بحث بسيط واتحاد بسيط
- فصل مجموعات فصل
- بعض التطبيقات

الفصل الخامس:

❖ الفهارس:

- البنى الأولية للفهارس
- بنى الفهارس متعددة المستويات.