**شرح الدرس**

**أدوات التحليل**

* أدوات التحليل هي مجموعة من الوسائل التي تساعد المحلل في تحليل ومعالجة وعرض البيانات بشكل منظم وواضح. من هذه الأدوات:
  1. **مخططات تدفق البيانات (DFD):**
     + تستخدم لتوضيح تدفق البيانات بين العمليات والمخازن والمخرجات.
     + تُظهر العلاقة بين النظام والمدخلات والمخرجات.
  2. **الخرائط:**
     + خرائط تفصيلية لتوضيح مكونات النظام.
  3. **قاموس البيانات:**
     + يحتوي على تعريفات البيانات المستخدمة في النظام.
  4. **مخططات حالات الاستخدام:**
     + تصف كيف يتم استخدام النظام من قبل المستخدمين.

**مخططات تدفق البيانات (DFD)**

1. **تعريف:**
   * أداة تحليل رسومية تصف تدفق البيانات بين العمليات والمخازن والمخرجات.
   * تُستخدم لتحليل النظام الحالي أو المقترح.
2. **الرموز المستخدمة:**
   * **عملية (Processing):** مستطيل ذو زوايا دائرية يمثل العمليات.
   * **مخزن البيانات (Data Store):** مستطيل مفتوح من جهة واحدة يشير إلى التخزين.
   * **كيان خارجي (External Entity):** مستطيل يمثل مصدر البيانات أو وجهتها.
   * **الاتجاهات (Flow):** أسهم تشير إلى اتجاه حركة البيانات.
3. **مهام DFD:**
   * توضح كيف يتم تدفق البيانات داخل النظام.
   * تحدد مصادر البيانات ونقاط الدخول والخروج.
4. **أنواع مخططات تدفق البيانات:**
   * **المخطط البيئي (Context Diagram):** يقدم نظرة شاملة للنظام.
   * **المخطط التفصيلي (Detailed Diagram):** يقدم تفاصيل أدق عن العمليات.

**أسئلة اختيار من متعدد**

1. **ما هو الغرض الأساسي من مخططات تدفق البيانات (DFD)؟**
   * أ) تخزين البيانات
   * ب) تحليل تدفق البيانات بين الكيانات المختلفة
   * ج) إنشاء قاعدة بيانات
   * د) تحديد الأخطاء البرمجية
   * **الإجابة: ب**
2. **ما هو الرمز المستخدم لتمثيل العملية في مخططات DFD؟**
   * أ) سهم
   * ب) مستطيل ذو زوايا دائرية
   * ج) مستطيل مفتوح من جهة واحدة
   * د) دائرة
   * **الإجابة: ب**
3. **ما هو المخزن في مخططات تدفق البيانات؟**
   * أ) مصدر البيانات
   * ب) مكان يتم فيه تخزين البيانات
   * ج) تدفق البيانات
   * د) عملية معالجة
   * **الإجابة: ب**
4. **أي من الرموز التالية يمثل الكيان الخارجي في مخطط DFD؟**
   * أ) سهم
   * ب) مستطيل ذو زوايا دائرية
   * ج) مستطيل
   * د) مستطيل مفتوح من جهة واحدة
   * **الإجابة: ج**
5. **السهم في DFD يشير إلى:**
   * أ) العمليات
   * ب) تخزين البيانات
   * ج) تدفق البيانات
   * د) الكيان الخارجي
   * **الإجابة: ج**
6. **ما هو الهدف من المخطط البيئي (Context Diagram)؟**
   * أ) تقديم تفاصيل دقيقة عن العمليات
   * ب) توفير نظرة شاملة للنظام
   * ج) تحديد مشاكل البيانات
   * د) إنشاء النظام الجديد
   * **الإجابة: ب**
7. **المخطط التفصيلي (Detailed Diagram) يهدف إلى:**
   * أ) تحليل الكيانات الخارجية فقط
   * ب) تقديم تفاصيل إضافية عن النظام
   * ج) حذف الأخطاء في النظام
   * د) تحليل البيانات الأولية
   * **الإجابة: ب**
8. **ما هو البرنامج الذي يمكن استخدامه لإنشاء مخططات DFD؟**
   * أ) Excel
   * ب) VISIO
   * ج) Word
   * د) Photoshop
   * **الإجابة: ب**
9. **كيف يتم تمثيل تدفق البيانات في مخططات DFD؟**
   * أ) مستطيل مفتوح من جهة واحدة
   * ب) مستطيل ذو زوايا دائرية
   * ج) سهم
   * د) دائرة
   * **الإجابة: ج**
10. **ما هو استخدام قاموس البيانات في أدوات التحليل؟**
    * أ) تخزين البيانات
    * ب) تعريف البيانات المستخدمة في النظام
    * ج) توضيح اتجاه البيانات
    * د) تحليل الكيانات الخارجية
    * **الإجابة: ب**
11. **المخطط البيئي يُظهر:**
    * أ) جميع تفاصيل النظام
    * ب) العمليات الأساسية فقط
    * ج) نظرة شاملة للنظام
    * د) علاقات المستخدمين بالنظام
    * **الإجابة: ج**
12. **الرمز المستخدم لتمثيل التخزين في DFD هو:**
    * أ) مستطيل مفتوح من جهة واحدة
    * ب) مستطيل ذو زوايا دائرية
    * ج) سهم
    * د) مستطيل
    * **الإجابة: أ**
13. **ما هو هدف استخدام مخططات حالات الاستخدام؟**
    * أ) تحليل تدفق البيانات
    * ب) توضيح استخدام النظام من قبل المستخدمين
    * ج) تخزين البيانات
    * د) إنشاء قاعدة بيانات
    * **الإجابة: ب**
14. **كيف يتم تمثيل العملية الفرعية في المخطط التفصيلي؟**
    * أ) مستطيل مفتوح
    * ب) سهم
    * ج) مستطيل ذو زوايا دائرية
    * د) دائرة
    * **الإجابة: ج**
15. **ما هي وظيفة الأسهم في DFD؟**
    * أ) تحديد الكيانات الخارجية
    * ب) توضيح اتجاه تدفق البيانات
    * ج) تمثيل العمليات
    * د) تمثيل التخزين
    * **الإجابة: ب**

**أسئلة صح وخطأ**

1. المخطط البيئي يقدم نظرة شاملة عن النظام دون تفاصيل دقيقة.
   * **الإجابة: صح**
2. الأسهم في DFD تُستخدم لتمثيل الكيانات الخارجية.
   * **الإجابة: خطأ**
3. العملية في DFD يتم تمثيلها بمستطيل ذو زوايا دائرية.
   * **الإجابة: صح**
4. المخزن في DFD يُظهر اتجاه البيانات.
   * **الإجابة: خطأ**
5. المخطط التفصيلي يُعتبر تفصيلًا إضافيًا عن المخطط البيئي.
   * **الإجابة: صح**
6. السهم يُظهر تدفق البيانات بين العمليات فقط.
   * **الإجابة: خطأ**
7. الكيان الخارجي يُمثل في DFD بمستطيل.
   * **الإجابة: صح**
8. قاموس البيانات يحتوي على تفاصيل البيانات المستخدمة في النظام.
   * **الإجابة: صح**
9. يمكن استخدام برنامج VISIO لإنشاء مخططات تدفق البيانات.
   * **الإجابة: صح**
10. لا يتم استخدام المخططات البيئية لتحليل النظام المقترح.
    * **الإجابة: خطأ**
11. العملية في المخطط البيئي تُوضح العلاقات بين الكيانات الخارجية والنظام.
    * **الإجابة: صح**
12. الأسهم في DFD تُظهر تفاصيل الكيانات الخارجية.
    * **الإجابة: خطأ**
13. يُستخدم المخزن لتخزين البيانات فقط دون معالجتها.
    * **الإجابة: صح**
14. يمكن للمخطط التفصيلي أن يظهر تفاصيل العمليات الصغيرة داخل النظام.
    * **الإجابة: صح**
15. جميع أنظمة التحليل تستخدم نفس الرموز في مخططات DFD.
    * **الإجابة: خطأ**