



جامعة دمشق

كلية الاقتصاد

مجموعة كلية الاقتصاد في جامعة دمشق :

<https://m.facebook.com/groups/faculty.economic/>

قناة التلغرام : <https://t.me/ecodamas>

# نظم المعلومات المصرفية

السنة الرابعة - قسم المصارف والتأمين

د. ليذا بركات



## المحاضرة الثانية

### تقنيات توثيق النظم

## Systems Documentation Techniques

(الفصل الثالث من نوبة المقرر - الصفحات المطلوبة: ٤٦-٤٩ + ٥٨-٦٨)

## خطة العرض

- مخططات تدفق البيانات
- المخططات التدفقية التحليلية
  - مخطط سير النظام
  - مخطط سير البرنامج
  - مخطط سير المستندات

## تقنيات توثيق النظم

- مجموعة من الأدوات المستخدمة بعملية تحليل وتصميم وتوثيق نظم المعلومات
- تساعد في فهم وتقييم النظام الحالي والمقترح
- نماذج تقنيات توثيق النظم:
  - مخطط تدفق البيانات ( Data Flow Diagram )
  - مخطط سير النظام ( System Flowchart )
  - مخطط تدفق البرنامج ( Program Flowchart )
  - مخطط تدفق المستندات ( Document Flowchart )

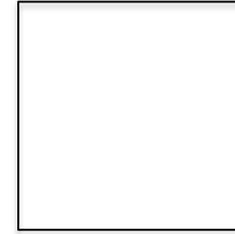
# مخططات تدفق البيانات

## Data Flow Diagrams

- توصيف بياني لتدفق البيانات ضمن المنظمة: توصيف لمصدر نشوء البيانات و المعالجة التي تتم على البيانات وتخزين البيانات ومقصد نتائج المعالجة
- تستخدم أربعة عناصر أساسية:
  - ✧ مصدر البيانات ومقصدها: الكيانات التي ترسل بيانات للنظام أو تستخدم البيانات التي ينتجها النظام
  - ✧ خط سير البيانات: انتقال البيانات بين المصادر وإجراءات المعالجة والتخزين والمقاصد
  - ✧ المعالجة: العمليات التي تجري على البيانات أثناء تدفقها خلال النظام
  - ✧ مخزن البيانات: مستودع لتخزين البيانات (دون الاهتمام بوسيلة التخزين)

# الرموز المستخدمة في إعداد مخططات تدفق البيانات

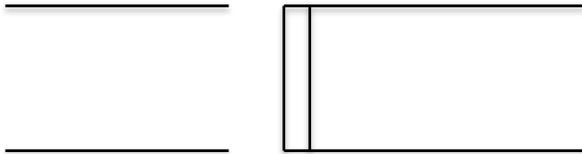
مصدر البيانات أو مقصد البيانات



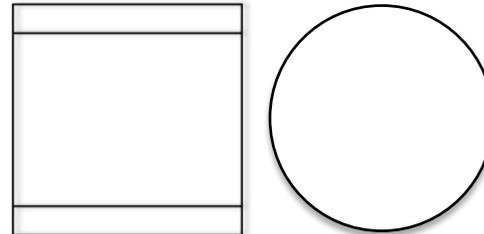
خط سير البيانات



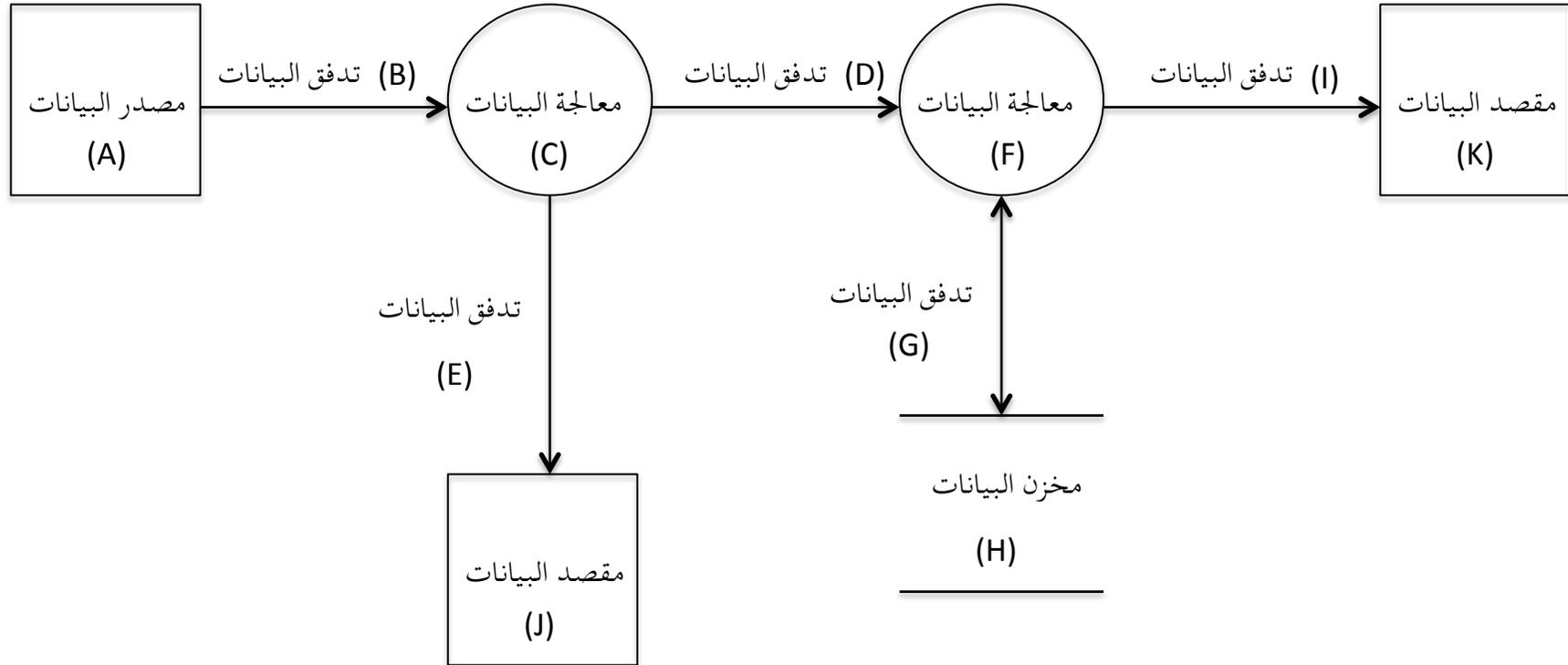
مخزن البيانات



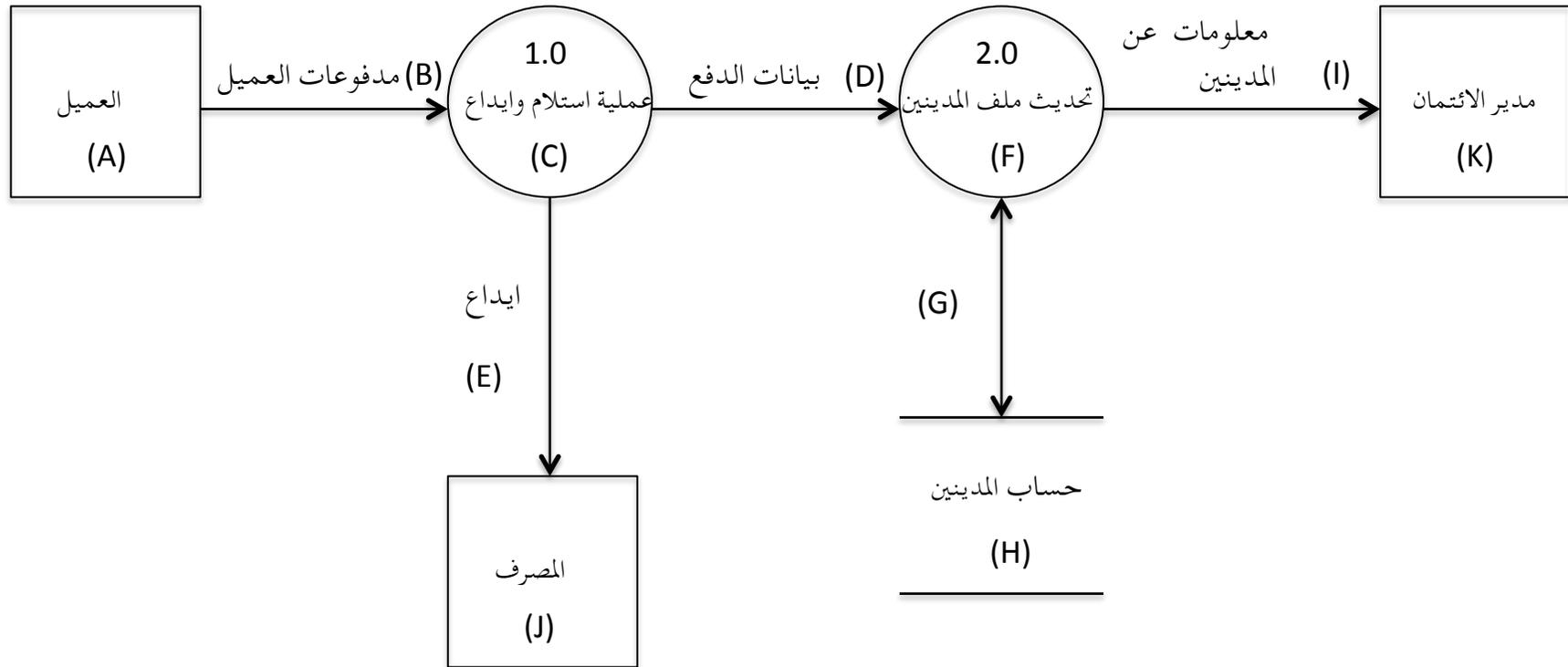
عملية المعالجة



# العناصر الأساسية لمخطط تدفق البيانات



## مثال عن مخطط تدفق البيانات: دفع الاستحقاقات من عميل معين



- تُعطي كل عملية معالجة رقماً متسلسلاً لسهولة القراءة وتتبع تدفق البيانات

## مستويات مخطط تدفق البيانات

- **مخطط تدفق البيانات الدلالي ( Context Diagram )**: الهدف منه معرفة عمل نظام المعلومات بشكل عام، حيث يتضمن كل مصادر البيانات ومقاصدها وعملية معالجة واحدة ( يصف النظام مع جميع أنشطته كعملية واحدة )

– يتم تجزئة المخطط الدلالي إلى عدة مستويات لزيادة التفاصيل المتعلقة بعمليات المعالجة

- **مخطط تدفق البيانات المنطقي ( Logical Data Flow Diagram )**: الهدف منه عرض أنشطة النظام دون التعرض إلى التفصيل المادي لبنية النظام ( لا يُظهر العاملين أو البرامج المسؤولة عن عملية المعالجة أو أي تفاصيل عن وسائط التخزين )

- **مخطط تدفق البيانات المادي ( Physical Data Flow Diagram )**: الهدف منه عرض البنية التحتية للنظام ( مكان تنفيذ عملية المعالجة، الشخص أو البرنامج الذي ينفذ عملية المعالجة، كيفية تنفيذ المعالجة، مكان تخزين البيانات، التقارير والمستندات التي تتحرك ضمن النظام )

– يلعب دوراً هاماً عند تحليل وتطوير النظم الحالية

# المخططات التدفقية التحليلية

## Flowcharts

- تُستخدم لتوصيف وتحليل بعض عناصر نظام المعلومات بشكل واضح ومختصر ومنطقي
- تعتمد على مجموعة من الرموز المعيارية: رموز الإدخال والإخراج، رموز المعالجة، رموز التخزين، رموز سير البيانات ورموز وصل العمليات والمستندات
- نماذج المخططات التدفقية التحليلية:
  - مخططات سير النظام
  - مخططات تدفق البرامج
  - مخططات تدفق المستندات

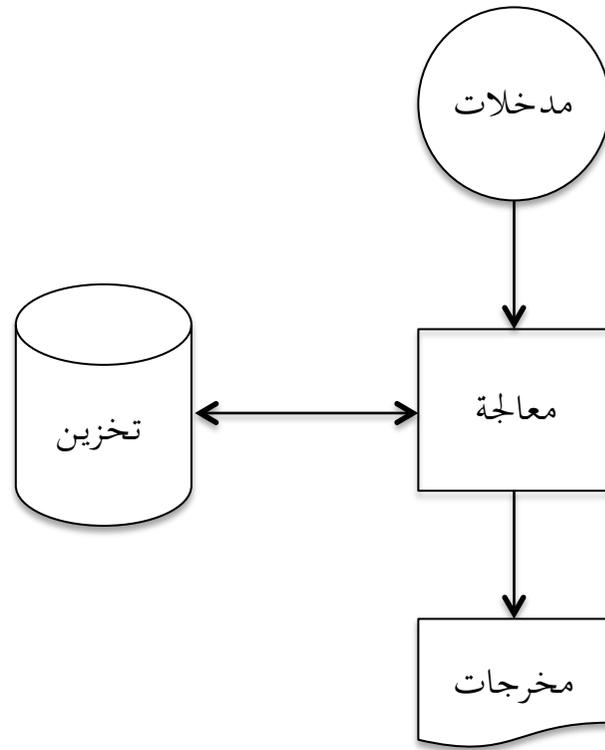
ملاحظة: الرموز المستخدمة في المخططات التدفقية التحليلية الموجودة في النوبة ص ٦٠-٦١ مطلوبة

# مخططات سير النظام الحاسوبي

## Computer Systems Flowcharts

- تعرض حركة البيانات المعالجة في النظام
- تستخدم ثلاثة مكونات: المدخلات، المعالجة والمخرجات
- تُستخدم في تصميم وتحليل وتقويم النظم

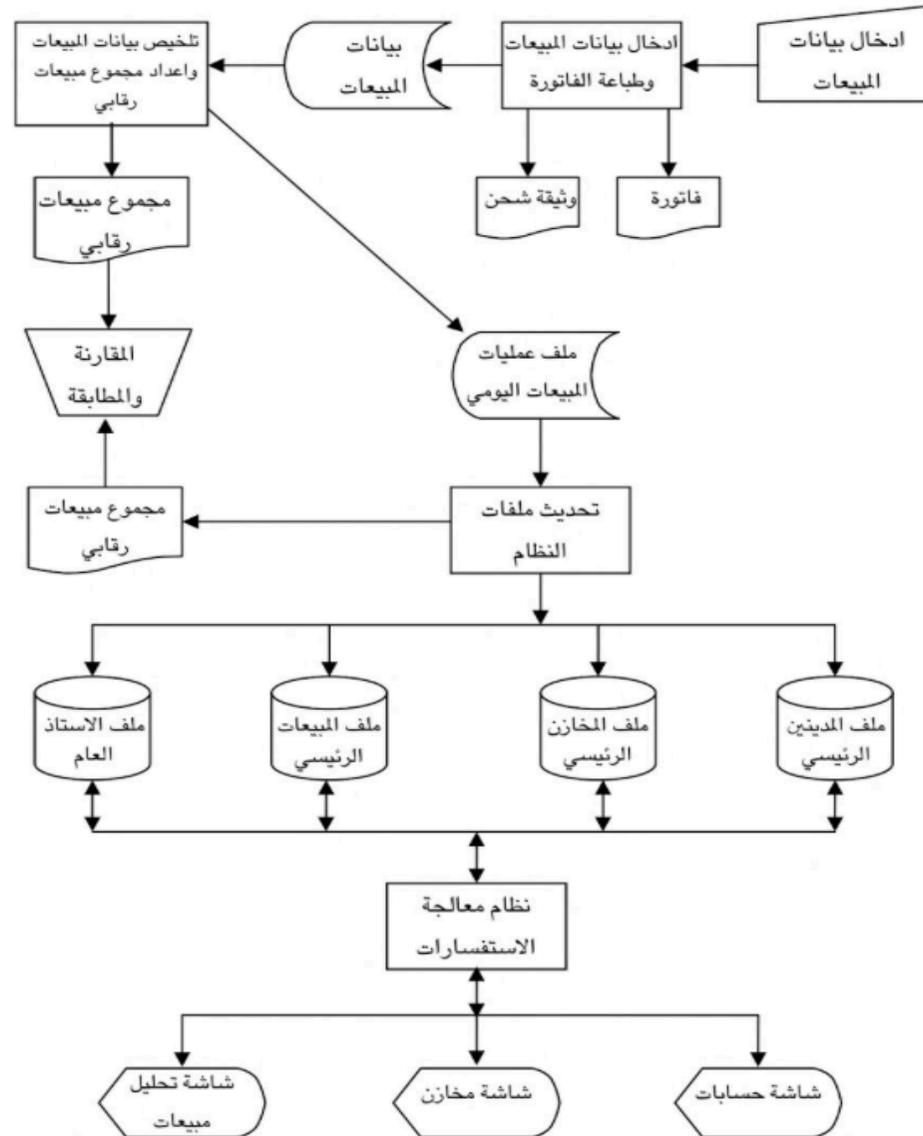
# مخطط سير النظام الحاسوبي



## مثال عن مخطط سير النظام الحاسوبي

- المطلوب رسم مخطط سير نظام المبيعات للعمليات التالية (المثال من النوطة ص ٦٥):
  - يقوم موظف قسم المبيعات بإدخال بيانات عمليات البيع عبر أحد المحطات الطرفية (Terminal) إلى الحاسب
  - تقوم أحد البرامج بتخزين البيانات المدخلة لملف بيانات المبيعات وطباعة فاتورة البيع ووثيقة الشحن
  - يقوم برنامج آخر بتلخيص بيانات المبيعات وتخزينها إلى جانب طباعة مجموع رقابي حول المبيعات اليومية
  - يقوم البرنامج بتحديث الملفات التالية من خلال البيانات المخزنة في ملف عمليات المبيعات اليومي: ملف حسابات المدينين، ملف المخزون، ملف المبيعات، ملف الأستاذ العام. كما يقوم البرنامج بإعداد مجموع رقابي بالقيم التي تم ترحيلها إلى الملفات الرئيسية لتتم مقارنتها مع المجموع الرقابي الذي تم إعداده في الخطوة السابقة
  - يقوم برنامج معالجة الاستفسارات بتقديم المعلومات حسب حاجة كل مستخدم

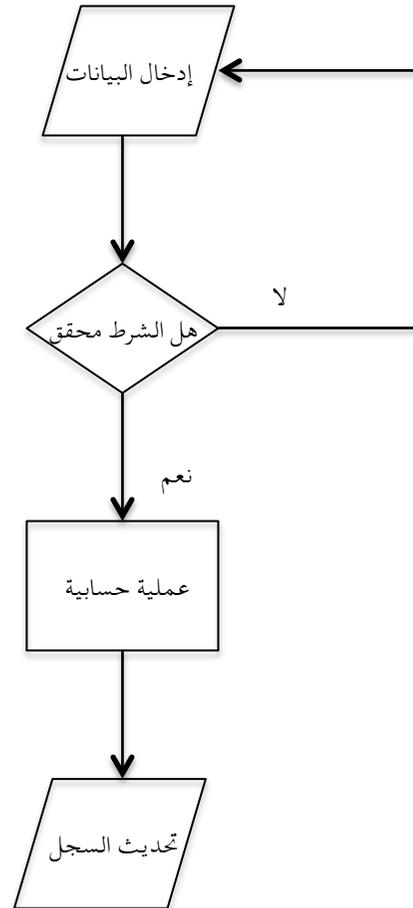
# مخطط سير نظام المبيعات



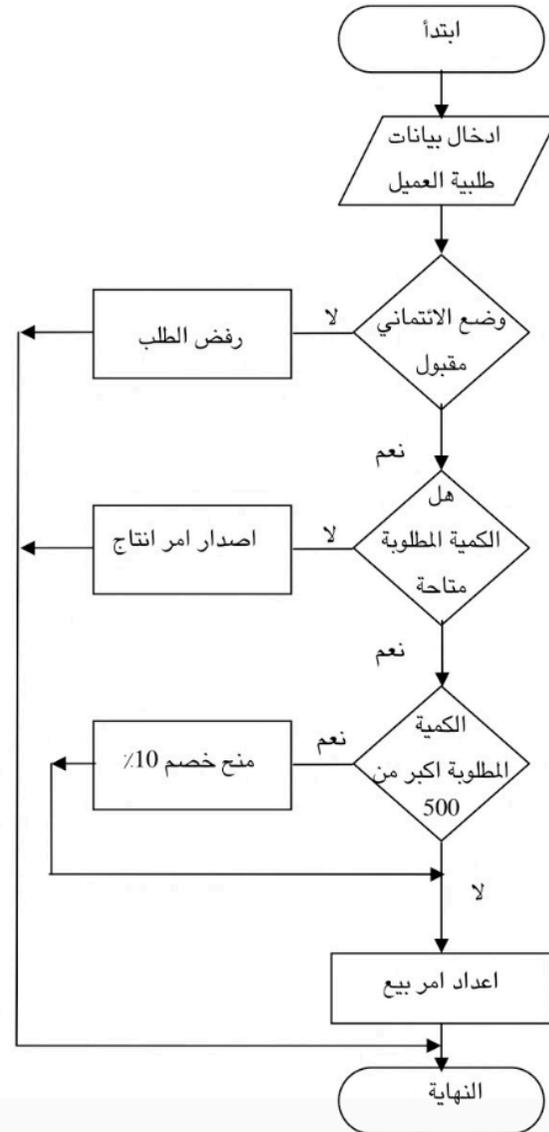
# مخططات سير البرنامج Program Flowcharts

- تعرض التتابع المنطقي للعمليات التي يجب أن تنفذ من قبل الحاسب أثناء تنفيذ برنامج ( Program ) معين
- تستخدم أربعة مكونات :
  - الإدخال : لتمثيل أي عملية قراءة للمدخلات
  - الإخراج : لتمثيل أي عملية طباعة للمخرجات
  - المعالجة : لتمثيل عمليات نقل البيانات والعمليات الحسابية
  - القرار وخطوط سير العمليات : لتمثيل المقارنة المنطقية بين متغير أو أكثر التي تحدد اتجاه سير خطوات المعالجة

# مخطط سير البرنامج

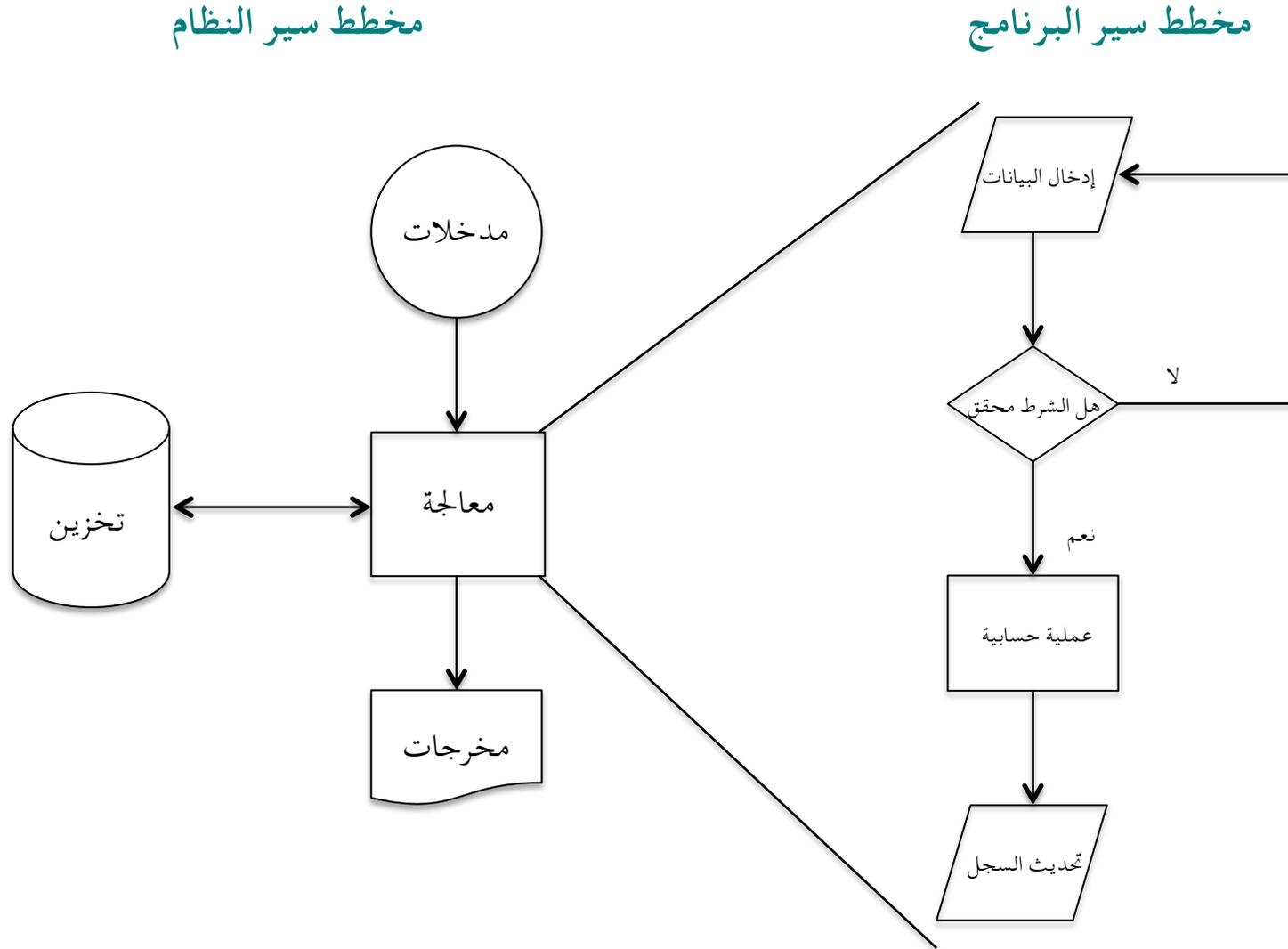


## مثال: مخطط سير البرنامج لعملية معالجة طلب عميل



## العلاقة بين مخطط سير النظام ومخطط سير البرنامج

- يقوم مخطط سير البرنامج بتوصيف الخطوات المنطقية لعملية المعالجة المذكورة ضمن مخطط سير النظام



# مخططات سير المستندات

## Document Flowcharts

- تمثل تدفق المستندات والمعلومات بين مواقع المسؤولية داخل المنظمة
- تعرض مكان إعداد المستندات وتوزيعها والغرض من استخدامها والتصرف النهائي بها
- تساعد في تحليل وتقويم إجراءات الرقابة الداخلية للنظام