

مخطط المقرر

**Course Plan**

# المواضيع المطروحة Course Plan

( ١ مفاهيم نظم المعلومات Information System Concepts

( ٢ تجهيزات نظم المعلومات

System Information Hardware

( ٣ برمجيات نظم المعلومات

System Information Software

( ٤ مراحل تطوير نظام المعلومات System Development Phases

التحليل Analyzing

التخطيط Planning

التوطين Implementing

التصميم Design

الصيانة Maintenance

# المواضيع المطروحة Course Plan

(٥) نظم إدارة قواعد البيانات Data Base Management System

تعريف قاعدة البيانات أنواع قواعد البيانات

حسناً نظم إدارة قواعد البيانات DBMS

(٦) حالات عملية وتطبيقات Case Studies & Applications



# ١- مفاهيم نظم المعلومات

✓ لماذا دراسة نظم المعلومات؟

✓ كيف تستخدم الشركات نظم المعلومات؟

✓ ما هي مكونات نظام المعلومات؟

١. تعريف النظام؟ نظام المعلومات؟

٢. تطور التطبيقات المعلوماتية في الأعمال عبر الزمن؟

٣. تصنيفات نظم المعلومات **Classifications of IS**

٤. قياس نجاح المشاريع المعلوماتية

٥. نموذج نظام المعلوماتية **Information systems model**

٦. مكونات نظام المعلومات **Components of an IS**

٧. نشاطات ووظائف نظام المعلومات **IS Activities, Functions**

## ٢- مكونات وموارد نظام المعلومات

١. الكوادر People: المستخدم النهائي، المتخصصين، ...
٢. التجهيزات Hardware: التجهيزات المادية، الطرفيات
٣. البرمجيات Software: برامج، إجراءات، تطبيقات
٤. البيانات Data: الحقائق، البيانات المنظمة
٥. الشبكات Network: تجهيزات وبرمجيات الشبكة

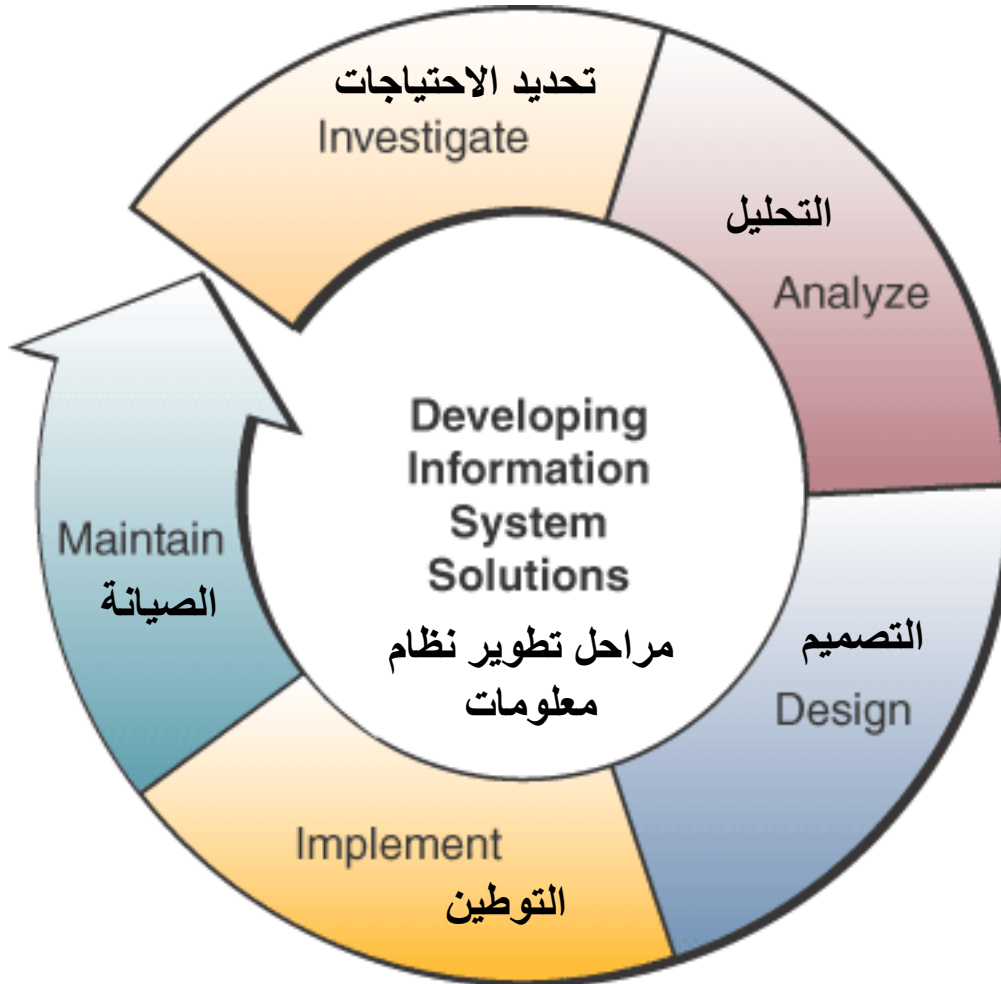
### فوائد نظام المعلومات

- ✓ زيادة إنتاجية العاملين، رضا الزبون، تحسين الأداء
- ✓ مصدر رئيسي للمعلومات لاتخاذ قرارات أفضل
- ✓ مكون أساسي في المنافسة
- ✓ فرص عمل متجددة

## ٢- مكونات وموارد نظام المعلومات



# ٣- مراحل تطوير نظام المعلومات



# ٤- نظم إدارة البيانات

١. مفاهيم البيانات Data Concepts

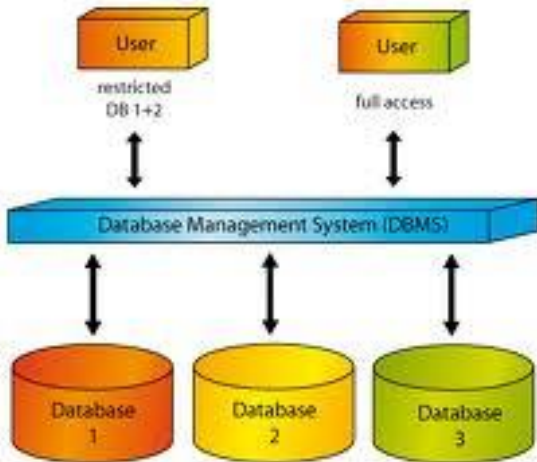
٢. نظام إدارة قاعدة بيانات Database Management System

٣. أنواع بنى قواعد البيانات Types of Databases Structure

٤. حسنات DBMS

٥. البرمجيات الأكثر استخداماً Software

Database System





# ٥- نظم المعلومات في المنظمة

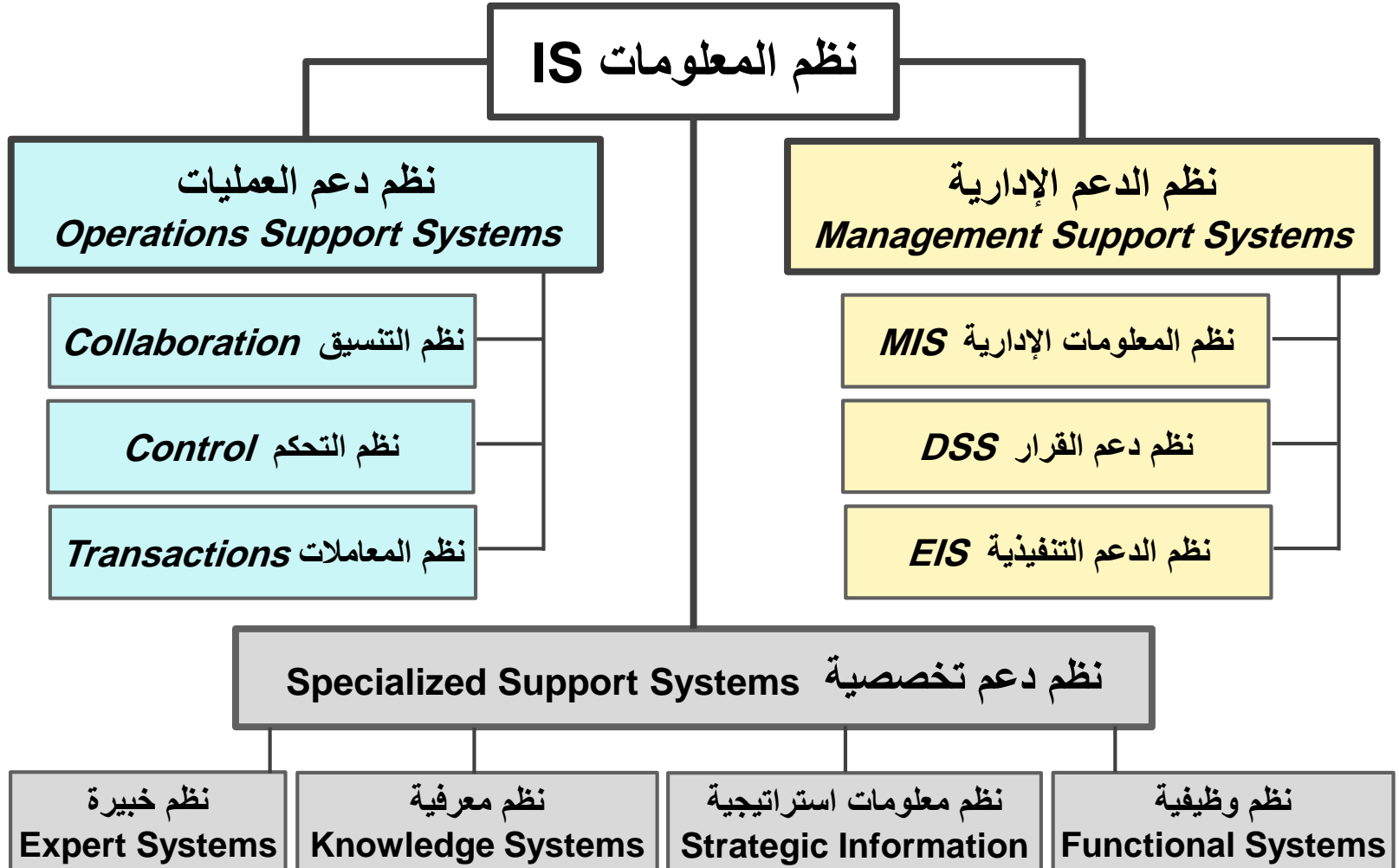
استخدام تكنولوجيا المعلومات والإنترنت

(١) الأعمال الإلكترونية E-business:  
إعادة تصميم إجراءات الأعمال

(٢) نظم التنسيق Enterprise collaboration systems:  
دعم الاتصالات، التنسيق والتعاون بين فرق العمل

(٣) التجارة الإلكترونية Electronic commerce:  
بيع، شراء، تسويق، خدمات ... عبر الشبكات

# ٥- نظم المعلومات في المنظمة: أنواعها



# ٦- حالات عملية وتطبيقات

١. تطبيقات قواعد البيانات العلائقية  
Relational Database Management System

٢. حالات بسيطة

٣. تمارين



# ١ - مفاهيم نظم المعلومات

## 1- Information System Concepts

# ١-١ مفاهيم نظم المعلومات

✓ لماذا يتوجب علينا أن ندرس نظم المعلومات؟

✓ كيف تستخدم الشركات نظم المعلومات؟

✓ ما هي مكونات نظام المعلومات؟

١. تعريف النظام؟ نظام المعلومات؟

٢. تطور التطبيقات المعلوماتية في الأعمال عبر الزمن؟

٣. تصنيفات نظم المعلومات **Classifications of IS**

٤. قياس نجاح المشاريع المعلوماتية

٥. نموذج نظام المعلوماتية **Information systems model**

٦. مكونات نظام المعلومات **Components of an IS**

٧. نشاطات ووظائف نظام المعلومات **IS Activities, Functions**

# ١-٢ لماذا دراسة نظم المعلومات؟

١. عنصر حاسم في نجاح الأعمال
٢. مساعدة الأعمال للتوسع والمنافسة
٣. تستخدم الأعمال نظم المعلومات IS وتكنولوجيا المعلومات IT من أجل:
  - تحسين الفعالية والفاعلية في إجراءات العمل
  - مساعدة في صناعة القرارات
  - مساعدة في العمل الجماعي والتنسيق والتواصل بين الفعاليات

**البيانات Data:** الحقائق الخام حول الظواهر الطبيعية ومعاملات الأعمال  
**المعلومات Information:** بيانات ذات معنى تم تحويلها بطريقة مفيدة للمستخدم  
**أمثلة:**

بيانات: كمية، أسماء، قيم بالليرات سورية  
معلومات: كمية المبيعات الشهرية، قيمة المبيعات اليومية

# ٣-١ ما هو النظام System ؟

النظام/المنظومة system هو:

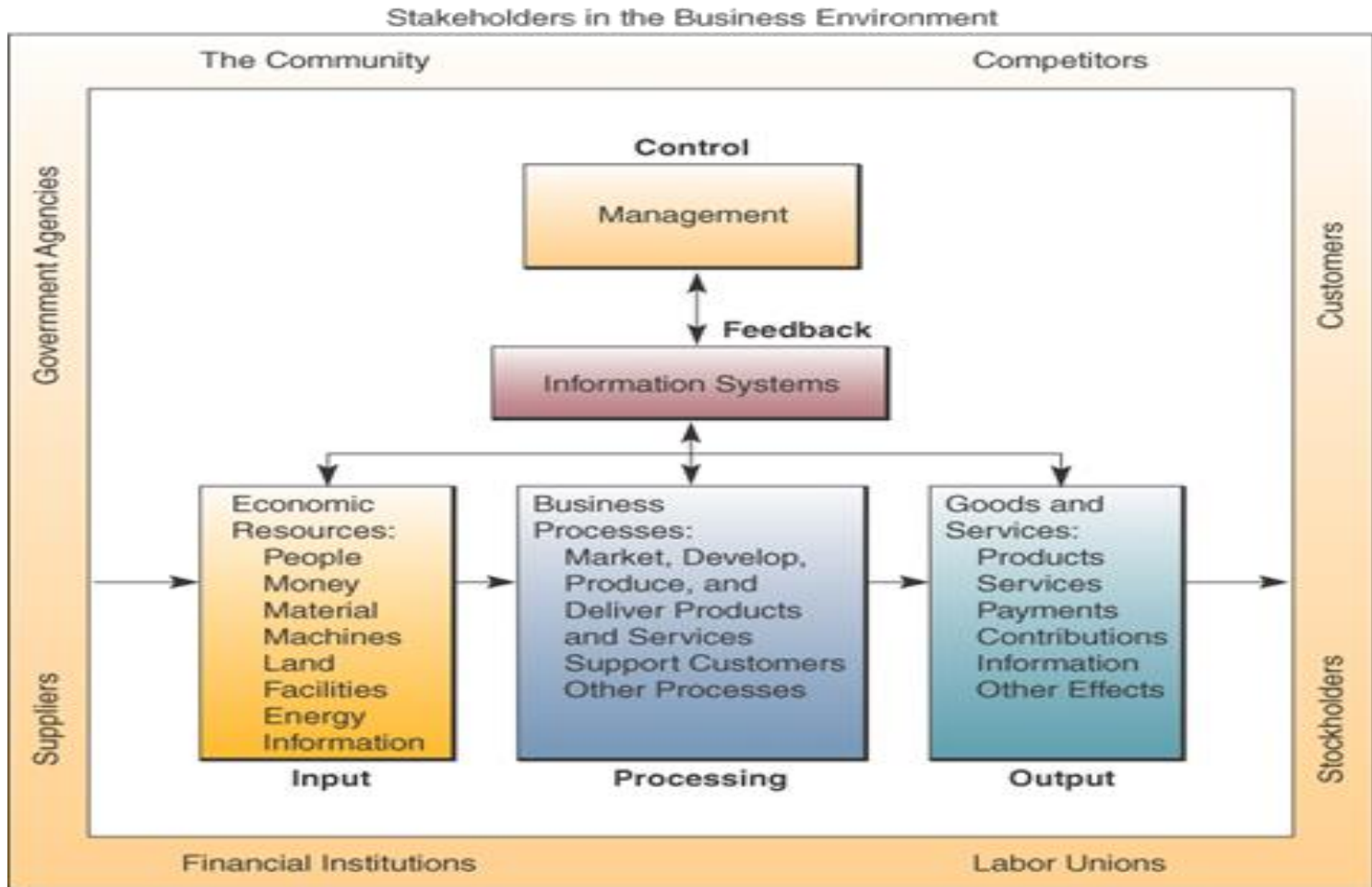
- ✓ مجموعة من المكونات المتفاعلة
- ✓ مع حدود محددة بوضوح
- ✓ تعمل بانسجام لتحقيق مجموعة من الأهداف
- ✓ عبر إجراءات تحويل منظمة لمدخلات محددة إلى مخرجات مرغوبة

ثلاث وظائف رئيسية للنظام:

- ✓ الإدخال Input: تحصيل وتجميع العناصر التي يحتاجها النظام للعمل
- ✓ المعالجة Processing: إجراءات تحويل المدخلات إلى مخرجات
- ✓ الإخراج Output: عمليات تحويل العناصر المنتجة إلى غاياتها المحددة

# ١-٤ ما هو النظام system ؟

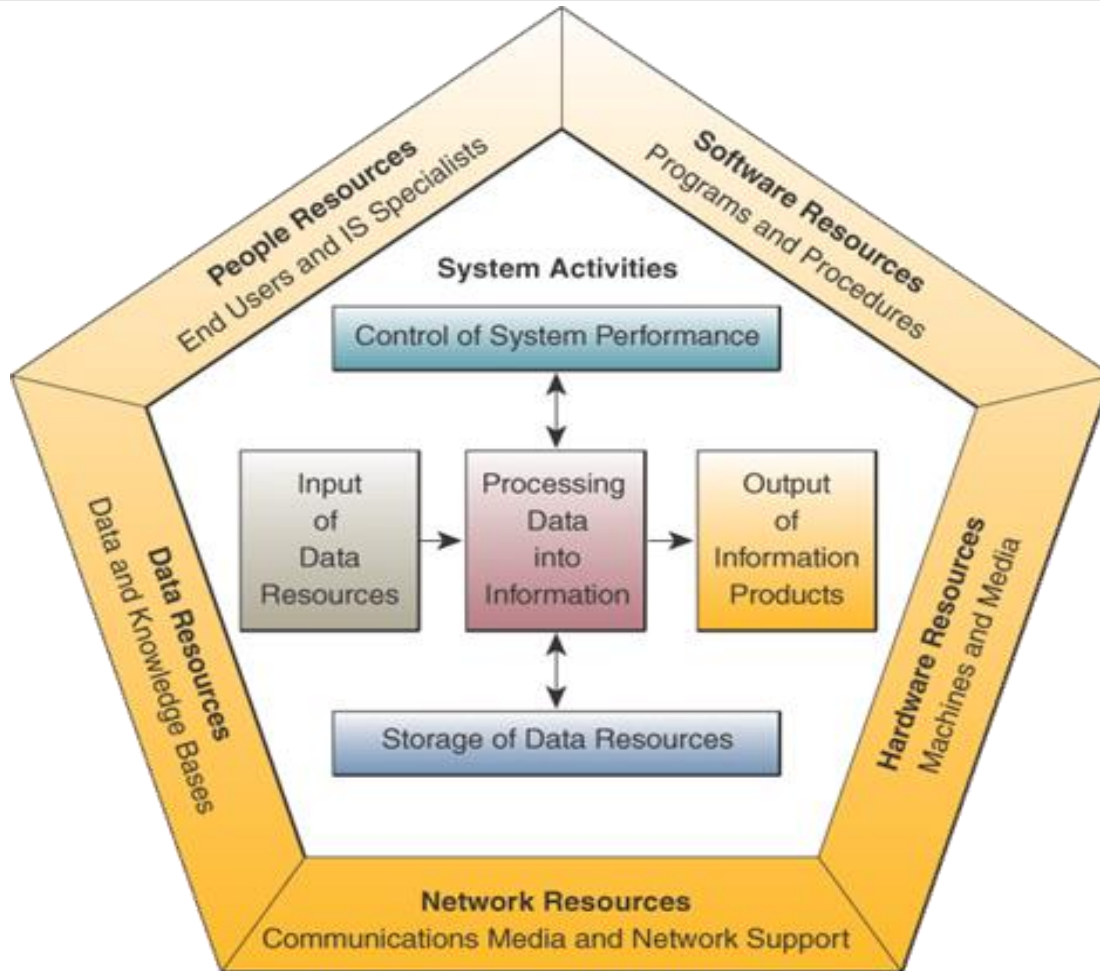
## A business as a system الأعمال كمنظومة





# ١-٥ ما هو النظام system ؟

## Information systems model نموذج نظام المعلومات

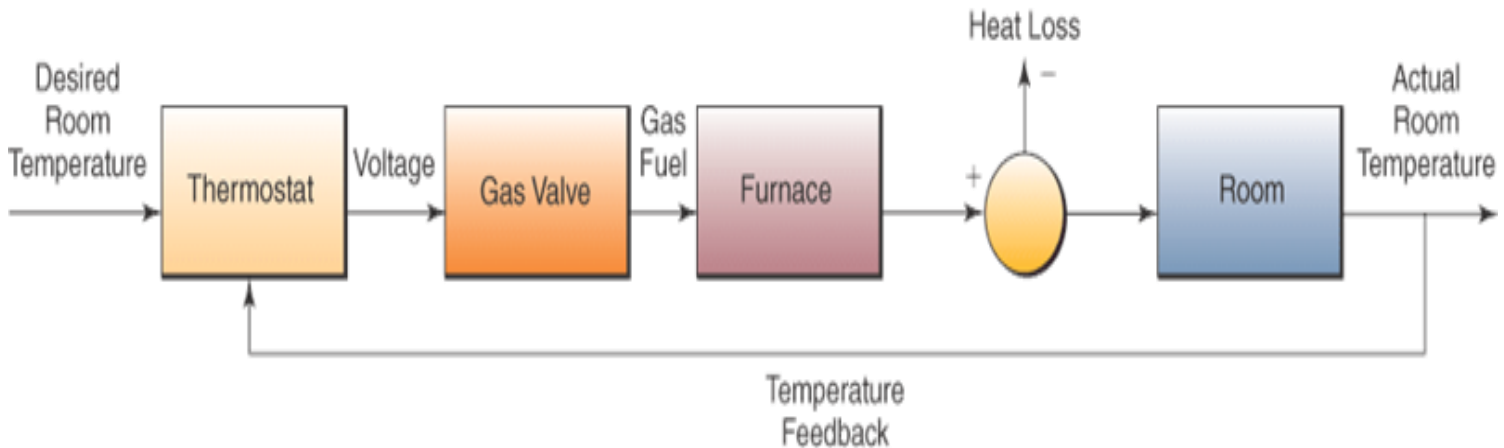


# ٦-١ ما هو النظام system ؟

## نظام الفضاء الإلكتروني Cybernetic System

نظام يتضمن مراقبة ذاتية **self-monitoring** وتصحيح ذاتي **self-regulating** وتغذية راجعة **feedback** وضبط **control**:

- 1.Feedback:** data about the performance of a system
- 2.Control:** monitoring & evaluating feedback to determine whether a system is moving towards its goal



# ٧-١ ما هو نظام المعلومات Information System

تركيبة منسقة من:

✓ البشر People

✓ التجهيزات Hardware

✓ البرمجيات Software

✓ شبكات الاتصالات Communications networks

✓ موارد البيانات Data resources

✓ السياسات والإجراءات Policies and procedures

تخزن Store، تبحث Retrieve، وتنتشر Disseminate المعلومات

# ٨-١ نظام المعلومات IS وتكنولوجيا المعلومات IT

✓ نظام المعلومات هو جميع المكونات والموارد الضرورية لتوفير المعلومات والوظائف للمنظمة

✓ تكنولوجيا المعلومات هي التجهيزات والبرمجيات والشبكات وتقانات إدارة البيانات

نظرياً نظام المعلومات يمكن أن يكون ورقياً،

في الواقع نقصد به النظام الذي يستخدم الكمبيوتر:

*Computer-Based Information Systems (CBIS)*

# ١-٩ ما يجب على رجل الأعمال معرفته حول IS ؟

✓ **مفاهيم أساسية:** أساسيات تقنية، سلوكية، إدارية

✓ **Information Technology:** تجهيزات، برمجيات، شبكات، تقانات الإنترنت، بيانات إدارية

✓ **تطبيقات Business Applications:** الاستخدامات الرئيسية لنظم المعلومات في المنظمة

✓ **تطوير الإجراءات Development Process:** تخطيط، تطوير، توطين نظم المعلومات لاحتياجات المنظمة

✓ **تحديات Challenges:** مصاعب استخدام وإدارة تكنولوجيا المعلومات بالشكل المناسب

# ١-١٠ ما يجب على رجل الأعمال معرفته حول IS ؟

كمتخصص في قطاع الأعمال، يتوجب عليك أن تكون قادراً على تمييز نظام المعلومات وتمييز:

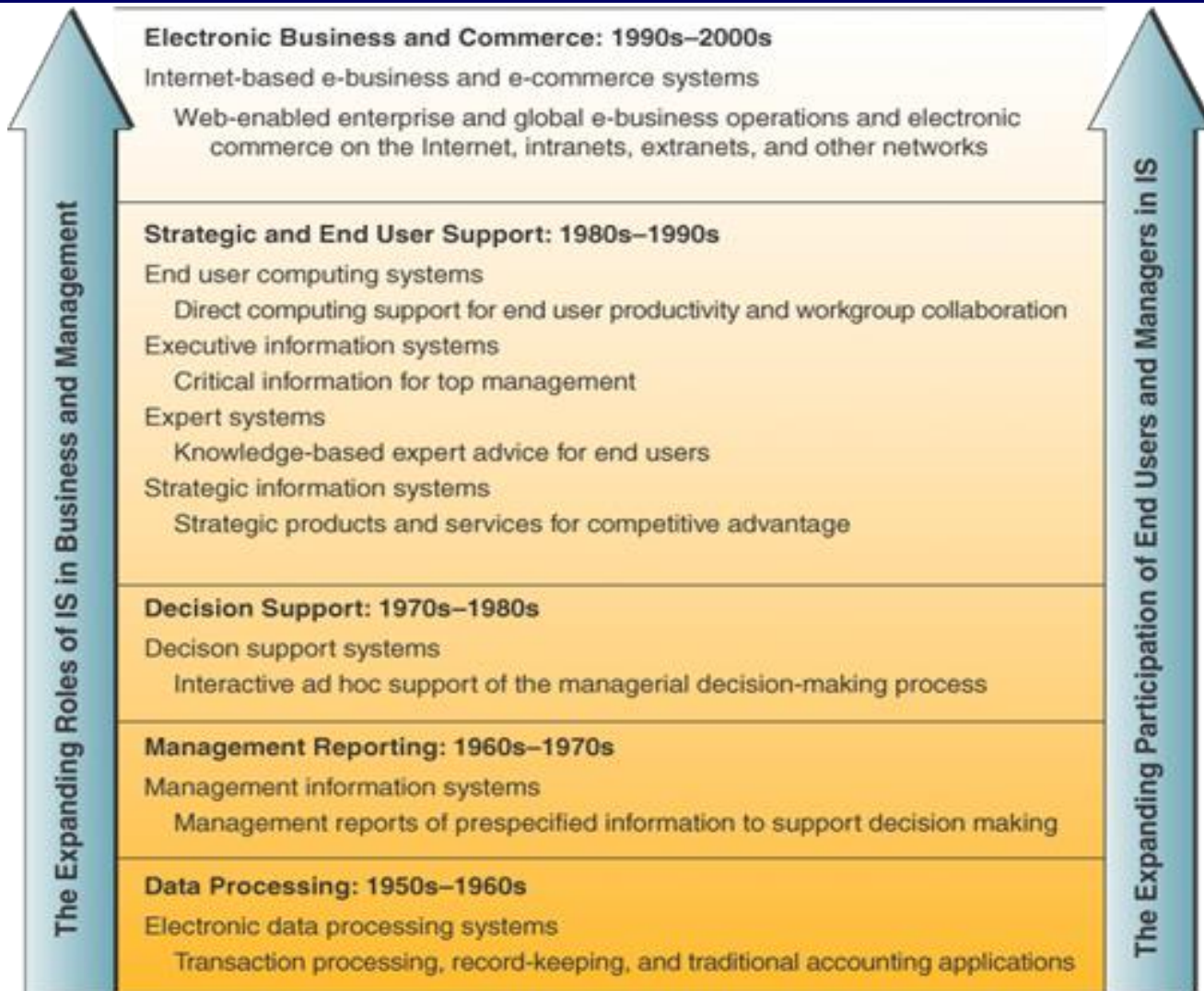
- ✓ الموارد البشرية، التجهيزات، البرمجيات، البيانات، الشبكات ... المستخدمة
- ✓ أنماط منتجات المعلومات الناتجة عن النظام
- ✓ طرق إنجاز نشاطات المدخلات، المعالجات، التخزين، التحكم، والمخرجات

# ١١-١ ماذا تقدم نظم المعلومات إلى الأعمال؟

## Information Systems



# ١٢-١ تطور التطبيقات المعلوماتية عبر الزمن





# ١-١٣ ما هي الأعمال الإلكترونية E-business؟

استخدام تكنولوجيا الانترنت يساهم في خلق وتبادل القيمة المضافة من خلال:

✓ العمل وتعزيز إجراءات العمل، التجارة الإلكترونية، التشاركية المؤسسية

✓ داخل المؤسسات، بين المؤسسة وزبائنها ومورديها وشركائها

## استخدام الأعمال الإلكترونية E-business Use:

✓ إعادة هندسة إجراءات الأعمال داخل المنظمة Business reengineering

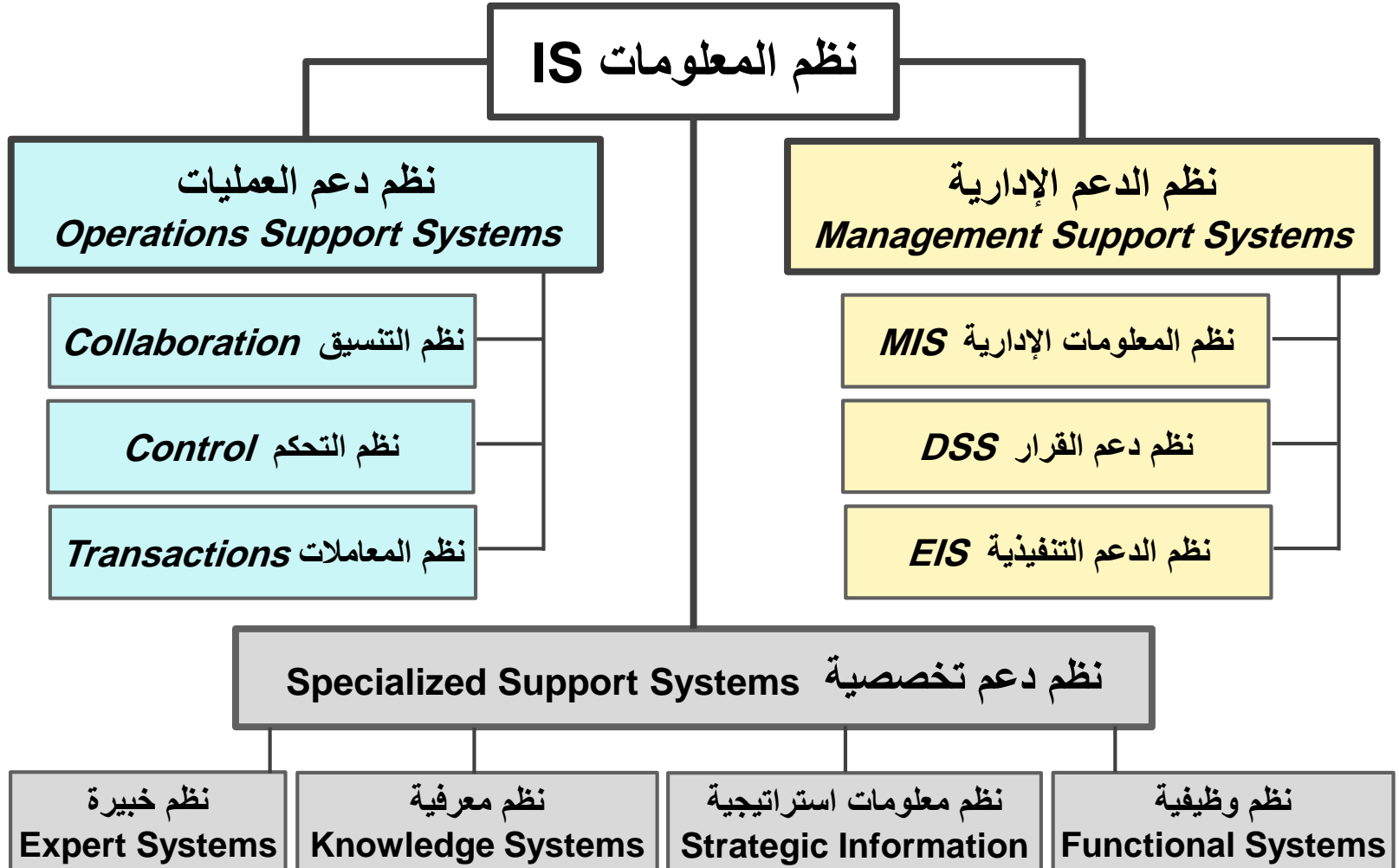
✓ نظم التعاون للمنظمة Enterprise collaboration systems : دعم

التواصل، التنسيق، التشارك، بين فرق العمل

✓ التجارة الإلكترونية Electronic commerce : بيع، شراء، تسويق، خدمة

المنتجات والخدمات عبر الشبكات المعلوماتية

# ١٤-١ أنواع نظم المعلومات



# Operations support systems ١٥-١ نظم دعم العمليات

نظم معلومات تساهم في:

- ✓ إنجاز معاملات الأعمال بشكل فعال
- ✓ ضبط ومراقبة الإجراءات الصناعية
- ✓ دعم التواصل والتشاركية
- ✓ صيانة وتحديث قواعد البيانات الإجمالية

## أنواع Operations Support Systems:

١- نظم معالجة العمليات Transaction Processing Systems  
أمثلة: معالجة المبيعات، المخزون، المالية والمحاسبة

٢- نظم الرقابة والتحكم Process Control & Monitor Systems  
أمثلة: استخدام الحساسات لمراقبة إجراءات كيميائية

٣- نظم التنسيق Enterprise Collaboration & Communication Systems  
أمثلة: البريد الإلكتروني، videoconferencing

## نظم تزويد ودعم فعالة لصناعة القرارات من قبل الإداريين

### ١- نظم المعلومات الإدارية (MIS) *Management Information Systems*

➤ تقديم تقارير ومخرجات للإداريين

➤ أمثلة: تقارير المبيعات اليومية

### ٢- نظم دعم القرار (DSS) *Decision Support Systems*

➤ تقديم مساعدة تفاعلية ومناسبة لصانعي القرار

➤ أمثلة: تحليل من نمط ماذا لو تم زيادة حجم الدعاية بمقدار معين؟

### ٣- نظم الدعم التنفيذية/القيادية (EIS) *Executive Information Systems*

➤ تقديم معلومات حرجة للمدراء والقياديين

➤ أمثلة: الوصول إلى تحليل أفعال المنافسين

## ١- النظم الخبيرة Expert Systems

- تقديم النصيحة من الخبراء
- أمثلة: نصيحة خبير مالي للحصول على قرض

## ٢- نظم إدارة المعارف Knowledge Management Systems

- دعم إنشاء، وتنظيم، ونشر المعارف والخبرات في المنظمة
- أمثلة: شبكة داخلية Intranet للوصول إلى أفضل الممارسات الإدارية

# ١-٨ تصنيف IS حسب نطاق النشاط؟

## ١- نظم وظيفية Functional business systems

- تركز على التطبيقات العملية والإدارية للوظائف الأساسية في المنظمة
- أمثلة: دعم المحاسبة، المالية، التسويق

## ٢- نظم استراتيجية Strategic information systems

- تساهم في تحقيق إيجابيات استراتيجية للزبائن
- أمثلة: متابعة المشتريات والإمداد، نظام تجارة إلكترونية عبر الإنترنت

## ٣- نظم عابرة للوظائف Cross-functional information systems

- مزيج بين عدة أنواع من نظم المعلومات، تساهم في دعم عدة وظائف بنفس الوقت
- أمثلة: تصميم إجرائية منتج ما من الإنتاج إلى البيع

# ١٩-١ قياس نجاح نظم المعلومات

**الفاعلية Efficiency** يركز على استخدام الموارد بشكل أمثل:  
تقليل التكاليف، الوقت، واستخدام موارد المعلومات

**الفعالية Effectiveness** يركز على كيفية الحصول على نتائج بشكل أمثل:

- دعم الأعمال الاستراتيجية
- تمكين إجراءات الأعمال
- تعزيز البنى التنظيمية وثقافة المنظمة
- زيادة قيمة الأعمال والفائدة للزبون

# ٢٠-١ تحديثات أمن استخدام تكنولوجيا المعلومات

## أهم المخاطر:

١. اختراق الخصوصية الشخصية
٢. معلومات خاطئة
٣. عدم توفر المعلومات
٤. تخريب متعمد
٥. مخالفة الأنظمة

## بعض الحلول الممكنة:

١. احترام قواعد السلوك المهنية
٢. استخدام نسخ أصلية
٣. استخدام برامج حماية



# ٢١-١ اختصاصات تكنولوجيا المعلومات

- ✓ إنجاز أعمال برمجية في الهند، الشرق الأوسط ... Outsourcing
- ✓ فرص عمل كثيرة في مجالات تكنولوجيا ونظم المعلومات
- ✓ نقص في الكفاءات
- ✓ عمل مستقر على الأمد البعيد ومتطور بشكل دائم

أهم الاختصاصات التي تشهد نمو متزايد:

- ✓ Systems Analyst
- ✓ Database administrator
- ✓ Network specialist
- ✓ Information security

# ٢٢-١ مكونات نظام المعلومات

## ١- البشر People

المستخدم النهائي End users: مستثمر المعلومات من النظام  
الاختصاصيين: الكوادر التي تطور وتنجز وتشرف على عمل النظام

## ٢- موارد التجهيزات Hardware Resources

Physical devices used in information processing >  
Machines, data media, peripherals >

## ٣- موارد برمجية Software Resources

Programs, Procedures, Applications >

## ٤- موارد البيانات Data Resources

Facts about business transactions >  
Databases of organized data >

## ٥- موارد الشبكات Network Resources

Communications media, infrastructure hardware & software >  
The Internet, intranets and extranets >

# IS Activities ٢٣-١ نشاطات نظام المعلومات

١- نشاطات الإدخال Input of data resources

٢- نشاطات المعالجة Processing of data into information  
أمثلة: الحساب، المقارنة، الفرز، التصنيف، التجميع

٣- نشاطات الإخراج Output of information products  
أمثلة: رسائل، تقارير، أشكال، مخططات، صور

٤- نشاطات التخزين Storage of data resources  
عناصر البيانات وقواعد البيانات

٥- نشاطات الرقابة Control of system performance  
مراقبة ومراجعة النتائج وتصحيح الانحرافات

# ٢٤-١ المنافسة وتكنولوجيا المعلومات

## Strategic Information System نظم المعلومات الاستراتيجية

يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تغير طرق المنافسة.

نظام معلومات استراتيجي **strategic information system**: نوع من نظم المعلومات يستخدم التكنولوجيا بكثافة لمساعدة المنظمة على:

✓ كسب سبق تنافسي **competitive advantage**

✓ تخفيض الفجوة مع المنافسين

✓ المساهمة في تحقيق أهداف استراتيجية

# ١-٢٥ استخدام IT في استراتيجيات المنافسة

## ١- استراتيجية قيادة التكاليف **Cost Leadership**:

✓ تخفيض تكاليف إجراءات العمل وزمنها

✓ تخفيض تكاليف الزبائن والموردين

## ٥- استراتيجية

## التحالفات **Alliances**:

✓ إنشاء شركات افتراضية

مع الشركاء

✓ تكامل نظم المعلومات

مع الشركاء

## ٢- استراتيجية التنوع **Differentiate**:

✓ تنوع مواصفات المنتجات

✓ التركيز على مجموعة محددة من المنتجات أو الأسواق

## ٣- استراتيجية الابداع **Innovate**:

✓ خلق وتطوير منتجات تحتوي مكونات تكنولوجية

✓ تطوير أسواق محددة ومحصورة

## ٤- استراتيجية النمو **Growth**:

✓ إدارة التوسع المحلي والخارجي

✓ تنوع واندماج بين المنتجات والخدمات

# ٢٦-١ التركيز على الزبون Customer Focus

الحفاظ على ولاء الزبون، التنبؤ باحتياجاته، الاستجابة لمطالبه، تقديم خدمة بأعلى جودة ... الجودة، الجودة، ... السعر

خلق قيمة مضافة للزبون Customer Value

## سلسلة القيمة Value Chain:

- ✓ النظر إلى المنظمة كسلسلة من النشاطات الأساسية التي يمكن لكل منها أن يضيف قيمة إلى المنتج أو الخدمة.
- ✓ هناك إجرائية أولية (الإنتاجية) وهناك إجراءات الدعم (الإدارية)
- ✓ استخدام سلسلة القيمة لإظهار استراتيجيات المنافسة التي تُعظم القيمة المضافة

# ٢٧-١ الشركات الافتراضية Virtual Company

الشركة الافتراضية **Virtual company** تستخدم تكنولوجيا المعلومات للتواصل بين البشر والشركات والموجودات والأفكار

يتوجب إنشاء نظم معلومات مشتركة **inter-enterprise information systems** لتأمين التواصل بين الزبائن، الموردين، المنافسين، الشركاء

استراتيجيات الشركات الافتراضية:

- ✓تشارك البنى التحتية مع الشركاء
- ✓الاتصال فيما بين الكفاءات الأساسية والثانوية
- ✓تخفيض أزمنة الاتصال
- ✓زيادة التسهيلات وتغطية الأسواق
- ✓تقاسم الأسواق وحصص الزبائن

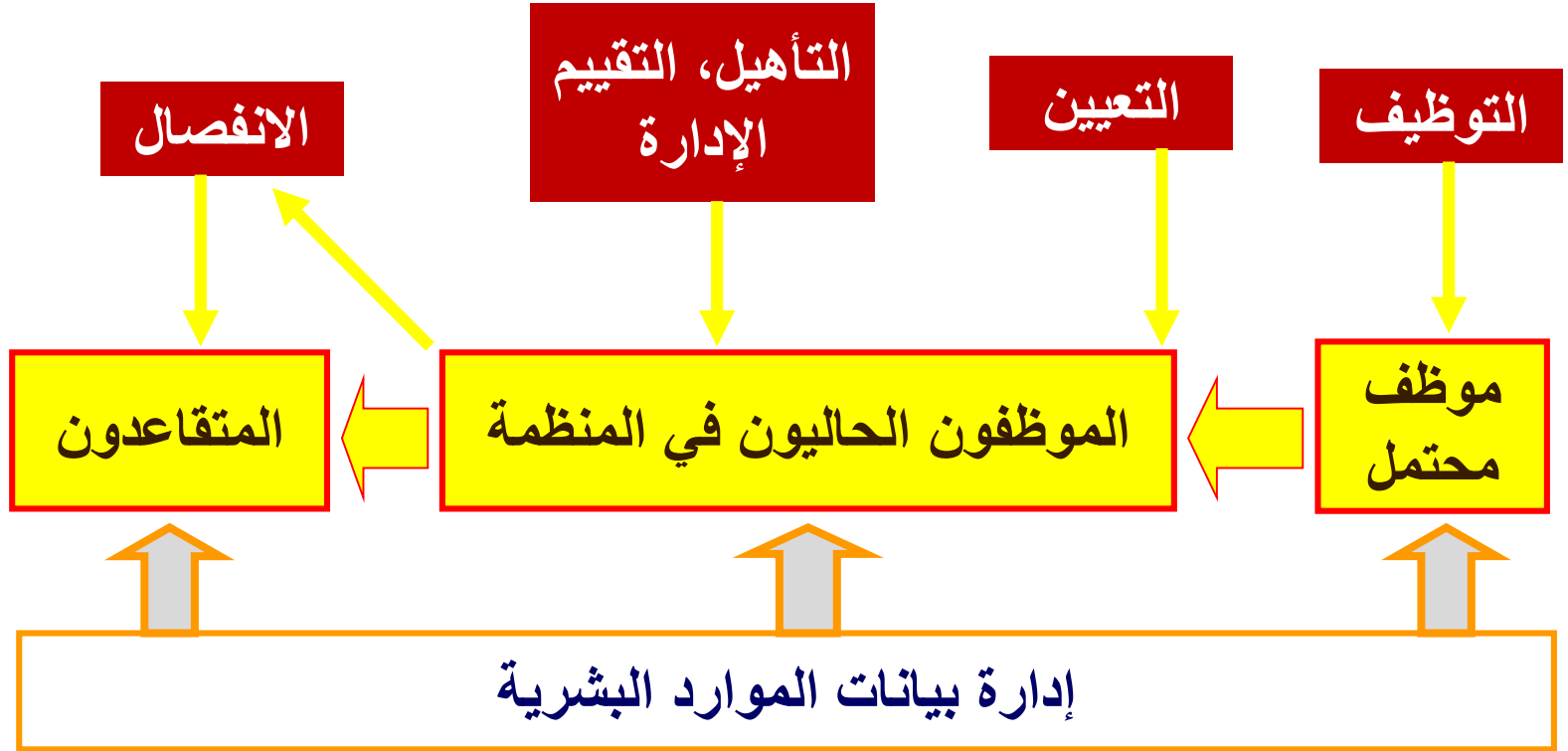
# Cases:

**Human Resources  
Management Information System**

**نظم معلومات الموارد البشرية**



# ١- محاور إدارة الموارد البشرية



## ٢- أنواع قرارات الموارد البشرية

استراتيجية	إدارية	عملياتية	
تنقل المديرين	تقارير الذاتية	حساب الرواتب	قرارات مُهيكلَة
تعيين مديرين كبار	تحليل الانحرافات	تنبؤ الموارد البشرية	نصف مهيكلة
التأهيل	إدارة الأفراد	إدارة الموازنة	غير مُهيكلَة

# ٣- مدخلات HRMIS

سياسة التوظيف والخطط  
سياسة الأجور  
سياسة التثمين: الترفيع، التقييم، التأهيل

التخطيط  
الاستراتيجي

التنبؤ باحتياجات التوظيف وبرامج التعيين  
موازنة الأجور والتعويضات  
برامج الترفيع، إدارة الكفاءات، برامج التأهيل  
برامج التحفيز والمشاركة

التخطيط  
التكتيكي

ضبط التوظيف (التكاليف، الفعالية)  
متابعة التعيين  
متابعة الأفراد: الدوام، الأداء  
متابعة صرف الموازنة  
متابعة التأهيل والتدريب

متابعة وضبط  
العمليات

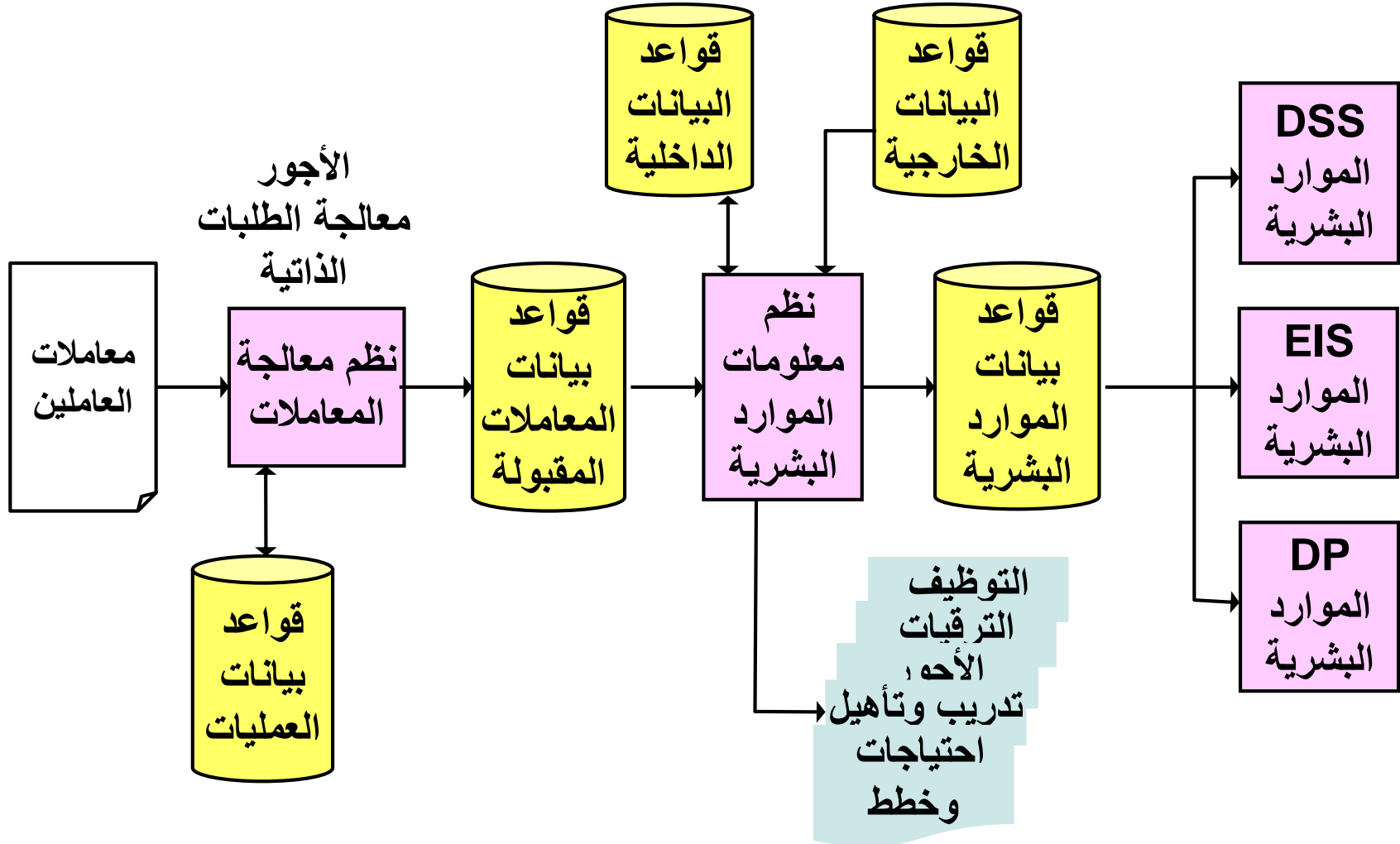
التوظيف (المقابلات، الاختبارات)  
التعيين، التسريح، الاستقالة، التقاعد  
حساب الرواتب والتعويضات والاستقطاعات  
العلاقات الاجتماعية

معالجة  
المعاملات

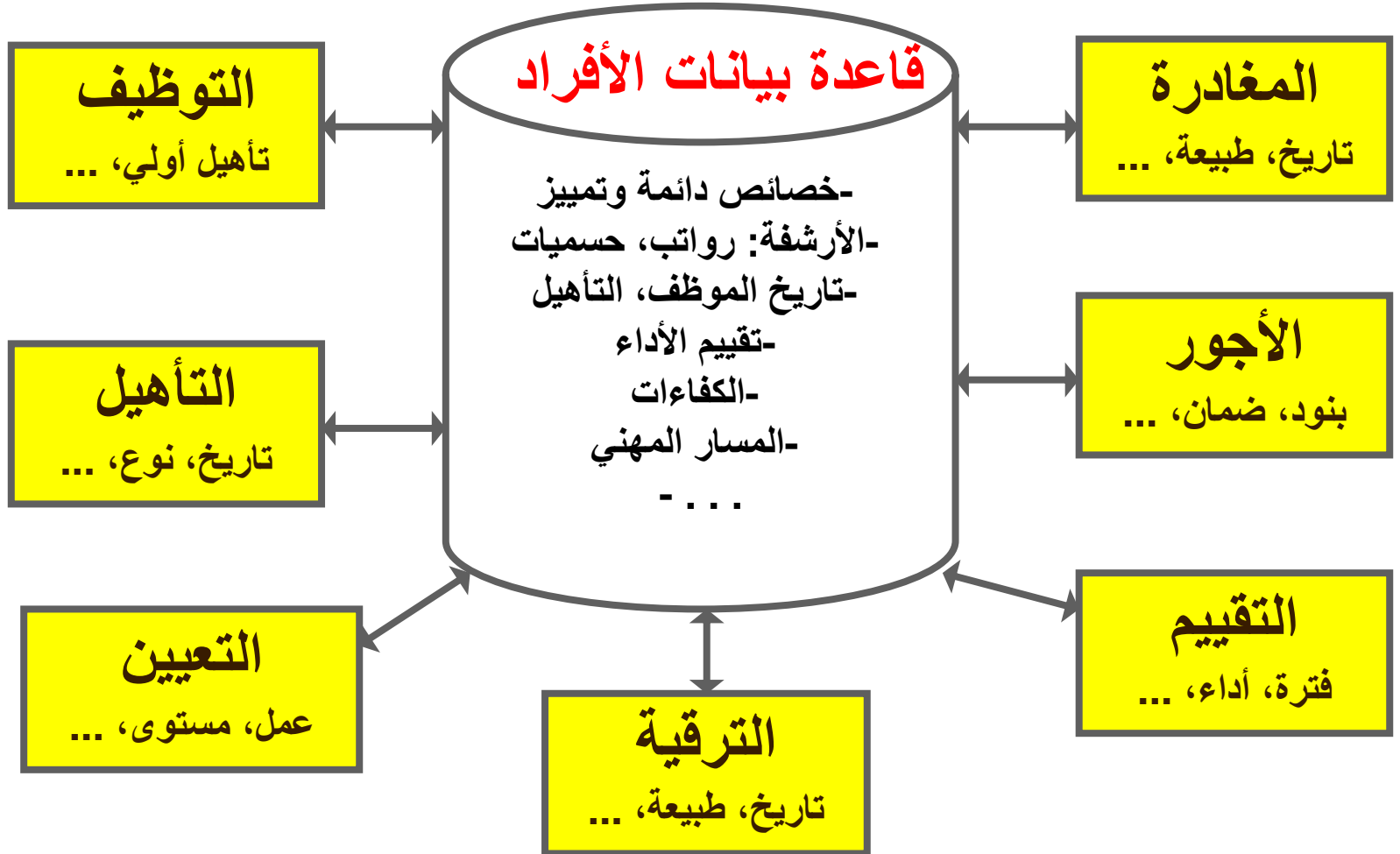
# ٤ - Modules الكتل الرئيسية للوظائف

١. إدارة الأفراد Personal Administration
٢. الرواتب والتعويضات Payroll Input & Processing
٣. البنية التنظيمية والوظائف Establishments
٤. تطوير الأفراد Staff Development
٥. التوظيف Recruitment
٦. نفقات الموارد البشرية Human Resources Budgeting
٧. الصحة والسلامة المهنية Health & Safety
٨. خيارات الاستخدام والبرمجيات User Options

# ٥- بنية HRMIS



# ٦- دور قاعدة بيانات الأفراد



# ٧- الميزات الفنية

١. بيئة العمل التقنية Software Platform
٢. نظام إدارة قواعد البيانات DBMS
٣. واجهات المستخدم User Interfaces
٤. خيارات التخصيص User Customization
٥. أدوات التقارير Reporting Tools
٦. الاتصال مع البرامج الأخرى Software Interfaces
٧. التدقيق Audit
٨. الأمان Security
٩. الدعم الفني Technical Support
١٠. معايير الجودة Quality Standards

# ٨- تطوير HRMIS في المؤسسة



١. مشاركة في الدراسة التحليلية والتصميمية
٢. مشاركة في إعادة تصميم إجراءات العمل
٣. مشاركة في توصيف البرمجيات والشبكة
٤. وضع نماذج الاختبارات



# ٩- أمثلة HRMIS

**ADMINS:** وزارة الضمان الاجتماعي في استراليا، وتستخدمه وزارة الدفاع 1986، يُعدل باستمرار، قاعدة بيانات مركزية + طرفيات. جميع الوظائف

**CONCEPT:** تحت ORACLE ، 1994 ، تقارير وإظهارات بيانية، معظم الوظائف، ضعف في الاتصال مع الشبكات المحلية الرسمية

معظمها تعتمد قواعد بيانات علائقية RDBMS  
تعمل ضمن بيئة نظم التشغيل المتوفرة Windows ، UNIX ، ...  
الوظائف الرئيسية متواجدة في الجميع مع التركيز على الأمن  
قاعدة بيانات مركزية متصلة عبر الشبكات LAN ، Internet ، ...

## ٢- التجهيزات المعلوماتية

## 2- Information Systems Hardware

# Information Systems Hardware

## التجهيزات المعلوماتية

١. تاريخ الحواسيب History of computers

٢. أنواع النظم الحاسوبية Types of computer systems

٣. مكونات التجهيزات Hardware components

٤. وظائف الطرفيات Peripherals functions

## ٢-١ تاريخ الحواسيب

⊖ الحساب على أصابع اليد وبالحجارة

⊖ أول آلة ميكانيكية للحساب صنعها Blaise Pascal عام ١٦٤٢

⊖ العصر الصناعي: بطاقات آلات الغزل الميكانيكية

⊖ عام ١٨٩٠ صنع Herman Hollerith البطاقات المثقبة وحفظ

البيانات Punched cards to record data - عمل لدى شركة IBM

⊖ عام ١٩٤٦ أول آلة رقمية إلكترونية ENIAC الجيل الأول من الحواسيب

قابلة للبرمجة، ٥٠٠٠ عملية حسابية/الثانية، استخدام الأنابيب المفرغة،  
برنامج واحد فقط

# ٢-١ تاريخ الحواسيب

## أجيال الحواسيب

- ⊖ الجيل الثاني في نهاية الخمسينات: استخدام الترانزيستور Transistors  
يستطيع حساب ٢٠٠ إلى ٢٥٠ ألف عملية في الثانية
- ⊖ الجيل الثالث في منتصف الستينات: الدارات المطبوعة Integrated circuitry
- ⊖ الجيل الرابع في بداية السبعينات: دارات صغيرة جداً، عدة برامج، تخزين افتراضي
- ⊖ الجيل الخامس منذ بداية الثمانينات: ملايين الحسابات في الثانية

### الحواسيب الشخصية Microcomputers

- ✓ ١٩٧٥ ALTAR: نقلة نوعية في حجم الحاسوب
- ✓ ١٩٧٧ Commodore: بداية إنتاج الحواسيب الشخصية
- ✓ ١٩٧٩ Apple: أسرع حاسوب في حينه
- ✓ ١٩٨٢ IBM: تدخل سوق الحاسوب الشخصي وتغير في بنيتها

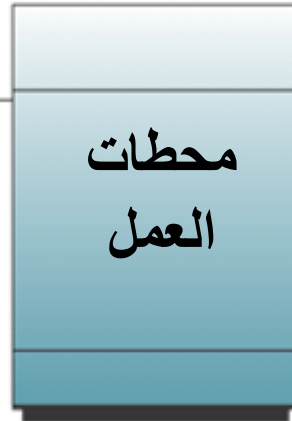
# ٢-٢ أنواع النظم الحاسوبية



- **Microcomputer Systems**  
Personal computers, network computers, technical workstations, personal digital assistants, information appliances, etc.



- **Midrange Systems**  
Network servers, minicomputers, Web servers, multiuser systems, etc.



- **Mainframe Systems**  
Enterprise systems, superservers, transaction processors, supercomputers, etc.

# ٢-٢ أنواع النظم الحاسوبية

## الحواسيب الشخصية Microcomputer

- ✓ حاسوب شخصي PC: Personal Computer
- ✓ حاسوب مكتبي Desktop: مصمم للمكاتب
- ✓ حاسوب محمول Laptop: حاسوب شخصي محمول
- ✓ محطات عمل Workstation: حواسيب قوية، يمكن أن يدير شبكة، للمحترفين
- ✓ مخدم شبكة Network Server: أكثر قوة، موجه لإدارة الشبكات وتقاسم الموارد
- ✓ شاشات الإخراج Terminals: ليست حواسيب متكاملة

### كيف يمكن شراء الحواسيب الشخصية؟

- ❑ مواصفات قوية بأسعار معقولة
- ❑ يتضمن نظام التشغيل الخاص به
- ❑ قابل للاتصال مباشرة مع الشبكات السلكية واللاسلكية wireless

## ٢-٢ أنواع النظم الحاسوبية

### نظم متوسطة Midrange systems

- ✓ مخدم شبكات بشكل أساسي Network servers
- ✓ حواسيب صغيرة للأبحاث العلمية أو الاستخدامات الصناعية
- ✓ تكاليف مقبولة وتعمل كمحطات العمل



# ٢-٢ أنواع النظم الحاسوبية

## محطات العمل Mainframe

- ✓ حواسيب قوية، وسريعة
- ✓ ذات طاقة تخزينية كبيرة
- ✓ مزودة بمعالجات عالية الأداء كماً ونوعاً
- ✓ تؤدي حسابات معقدة
- ✓ تستخدم كمخدمات لشبكات كبيرة أو شركات كبيرة

## نظم الحواسيب العملاقة Supercomputer Systems

- ✓ تستخدم للأبحاث الهندسية، تطبيقات الأعمال الكبيرة والتي تحتاج لسرعات عالية
- ✓ نظم الأرصاد الجوية، الشركات الافتراضية عبر القارات
- ✓ ينجز حسابات على التوازي Parallel processing عبر آلاف المعالجات
- ✓ ينجز بلايين العمليات في الثانية
- ✓ تكاليف عالية جداً: مئات الآلاف إلى ملايين الدولارات

# ٣-٢ وظائف التجهيزات hardware functions

✓ **الإدخال Input**: Keyboards, mice, optical scanners تحويل المدخلات إلى أشكال رقمية

✓ **المعالجة Processing**: Central Processing Unit (CPU) وحدة المعالجة الحسابية المنطقية تقوم بإنجاز الوظائف الحسابية والرقابة

✓ **الإخراج Output**: Video display units, printers, etc. تحويل الأشكال الرقمية إلى مخرجات طبيعية

✓ **التخزين Storage**: Primary Storage Unit or memory - Secondary Storage - Magnetic disks & Optical disks

✓ **الرقابة Control**: وحدة الرقابة على CPU، الرقابة على المكونات الأخرى

# ٣-٢ وظائف التجهيزات hardware functions

## سرعة الحساب Processing Speeds

✓ **Millisecond**: ألف جزء من الثانية

✓ **Microsecond**: مليون جزء من الثانية

✓ **Nanosecond**: بليون جزء من الثانية

✓ **Picosecond**: ترليون جزء من الثانية

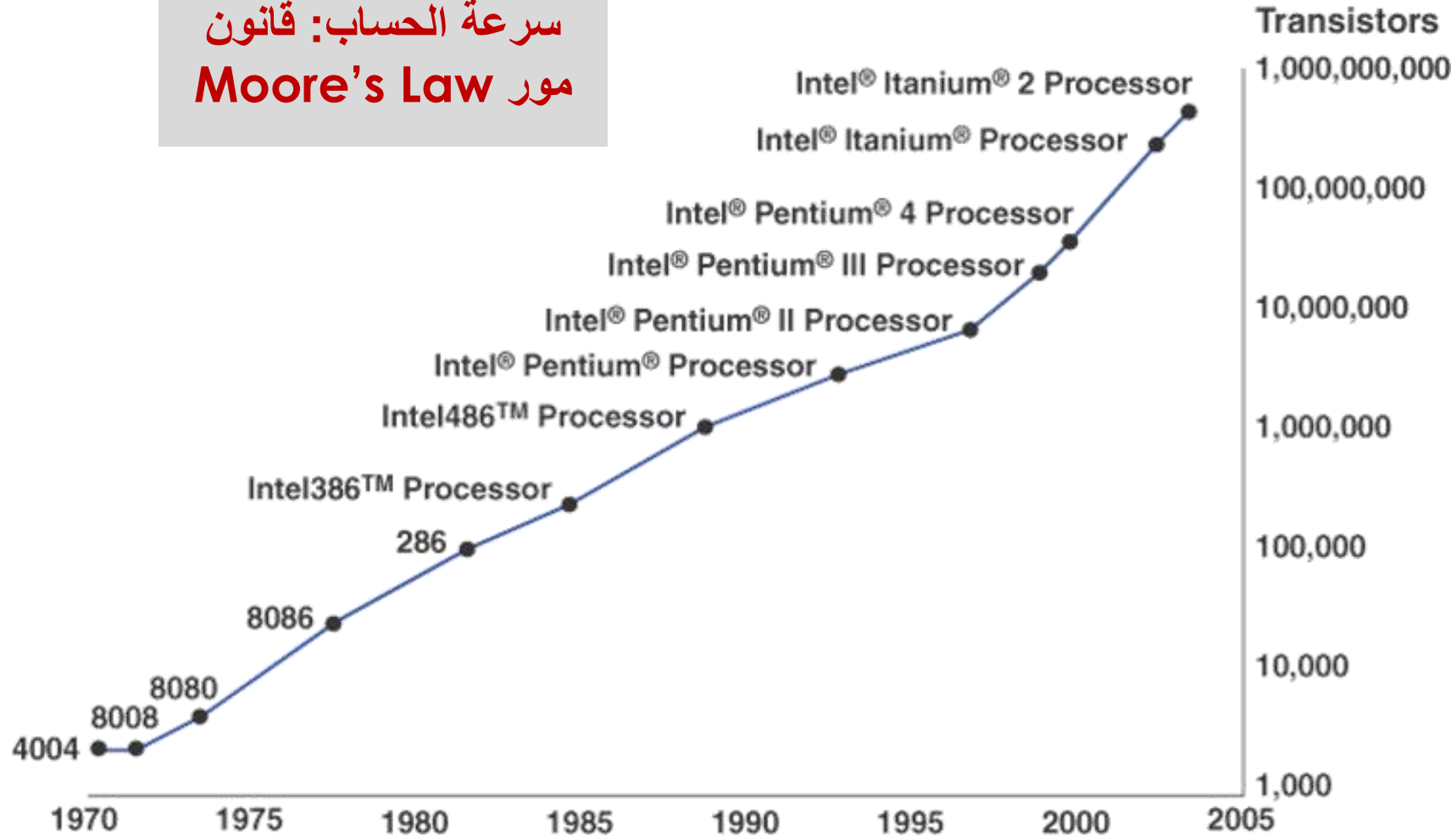
عدد العمليات بالملايين في الثانية MIPS - million instructions per second  
سرعة ساعة الحاسوب:

**Megahertz (MHz)**: مليون دورة بالثانية

**Gigahertz (GHz)**: بليون دورة في الثانية

# hardware functions وظائف التجهيزات ٣-٢

سرعة الحساب: قانون  
Moore's Law مور



# ٢-٤ تجهيزات الإدخال Input technologies

## تقانات الإدخال Input technologies

- ✓ لوحة المفاتيح Keyboard
- ✓ قوائم، أيقونات ...Icons, menus
- ✓ قلم إلكتروني Pen-based Computing
- ✓ نظم التعرف الصوتية Speech Recognition Systems

# ٢-٤ تجهيزات الإدخال Input technologies

## المسح البصري Optical Scanning

قراءة نص أو شكل وتحويله إلى مدخلات رقمية

✓ Optical Character Recognition (OCR): تمييز أحرف وأرقام، يستخدم مثلاً في تمييز البضاعة، البريد، الاختبارات، ...

✓ مسح بصري للحزم: قراءة bar codes مثل Universal Product Code (UPC)

### تقانات إدخال أخرى

✓ Magnetic stripe: قراءة شريحة إلكترومغناطيسية على بطاقة الائتمان

✓ Smart cards: شريحة معالج وذاكرة في بطاقة إلكترونية

✓ Digital cameras

✓ أرقام مميزة للمصرف وللحساب في نقطة إلكترونية في مكان ما على الشيك

# ٥-٢ تجهيزات الإخراج Output Technologies

## إظهار فيديو Video displays

مدفع إلكتروني Cathode Ray Tube (CRT): مثل شاشات التلفزيون

شاشة سائلة Liquid crystal displays (LCDs): Laptop

## طباعة Printed Output

طابعة بخ حبر Inkjet printer

طابعة ليزرية Laser printer مثل آلات التصوير

## نظم صوتية Voice response systems

# ٦-٢ تقانات التخزين Storage Technologies

✓ تخزين أساسي في الذاكرة ذاكرة أولية

✓ تخزين ثانوي على وسائط خارجية

## وحدات قياس التخزين

✓ **Kilobyte (KB)**: ألف بايت

✓ **Megabyte (MB)**: مليون بايت

✓ **Gigabyte (GB)**: بليون بايت

✓ **Terabyte (TB)**: ترليون بايت

**Bit (Binary digit)**: أصغر عنصر تمثيل البيانات، إما صفر أو واحد

**Byte**: مجموعة من ٨ بيتات، قطعة واحدة، يمثل رقم أو حرف

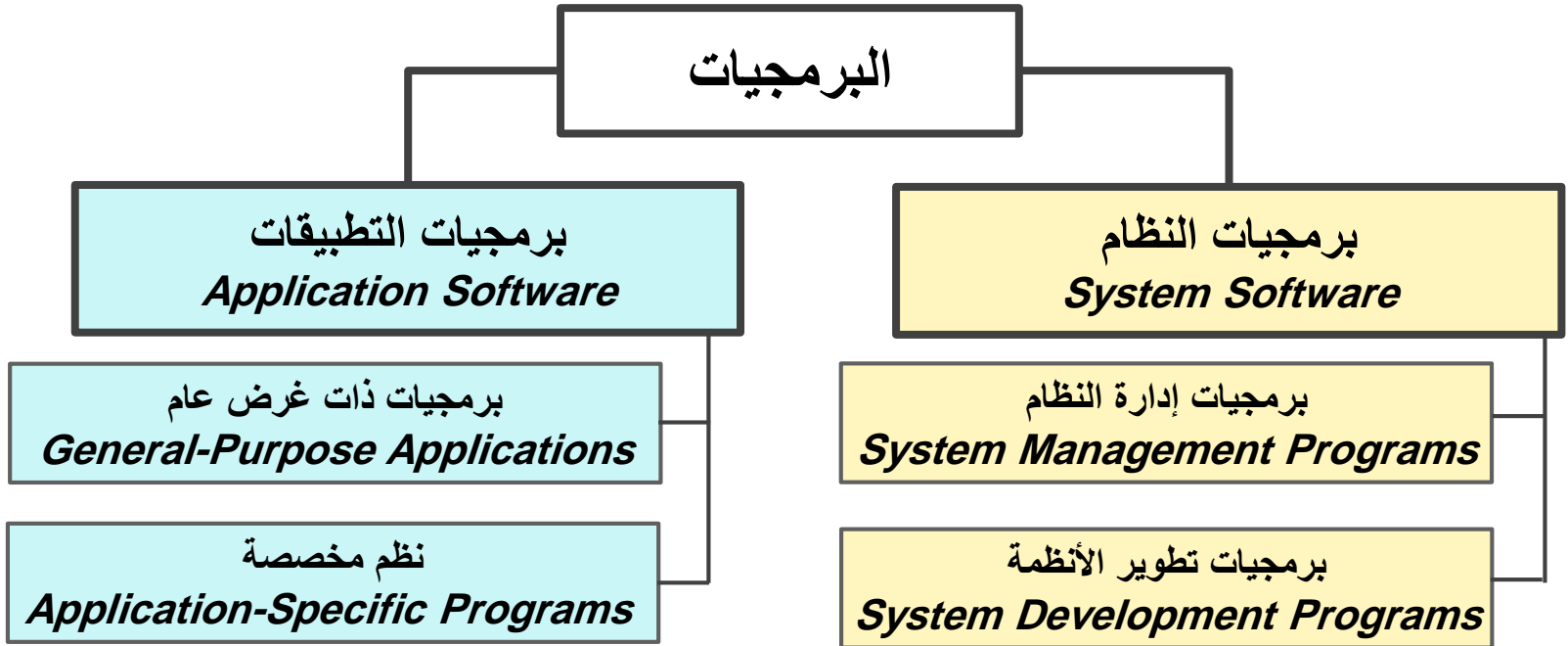


## ٣- البرمجيات المعلوماتية

## 3- Information Systems Software

# 3-1 Software Information Systems

## ١-٣ البرمجيات المعلوماتية



# ٢-٣ أنواع نظم المعلومات Software types

١- برمجيات التطبيقات Application software : معالجة المعلومات للمستخدم النهائي End users . تقسم إلى:

✓ ذات غرض عام General purpose : برامج عامة تعالج معلومات ذات خصائص مشتركة. أمثلة: word processing, spreadsheet, etc.

✓ تطبيقات مخصصة Application-specific : برامج تدعم تطبيقات محددة للمستخدم النهائي. electronic commerce, customer relationship management, etc.

٢- برمجيات إدارة النظام System software : تدير وتدعم عمليات النظام والشبكات

# ٣-٣ برمجيات ذات غرض عام General-Purpose

## الحزم البرمجية Software Suites

### حسانتها Advantages

١. تكاليف أقل من برامج مخصصة
٢. جميعها لديها نفس GUI
٣. تتكامل فيما بينها

### مساوئها Disadvantages

١. لا تستثمر جميع ميزاته من قبل المستخدم
٢. تأخذ حجم كبير

Programs	Microsoft Office	Lotus SmartSuite	Corel WordPerfect Office	Sun StarOffice
Word Processor	Word	WordPro	WordPerfect	Writer
Spreadsheet	Excel	1-2-3	Quattro Pro	Calc
Presentation Graphics	PowerPoint	Freelance	Presentations	Impress
Database Manager	Access	Approach	Paradox	Base
Personal Information Manager	Outlook	Organizer	Corel Central	Schedule

# ٣-٤ برمجيات ذات غرض عام General-Purpose

## مستكشفات الإنترنت Web Browser

برمجيات تدعم التصفح عبر الإنترنت عبر point-and-click

Microsoft Explorer, Netscape Navigator, ...

## برمجيات التراسل Messaging

**E-mail**: برمجيات التواصل بإرسال واستقبال الرسائل والملحقات

باستخدام الإنترنت والإنترنت والشبكات عموماً

**Instant messaging (IM)**: استقبال رسائل لحظية بالزمن الحقيقي

**Weblog or blog**: موقع شخصي على شكل قائمة مرتبة زمنياً، حول

موضوع أو عدة مواضيع

# ٣-٥ برمجيات ذات غرض عام General-Purpose

## برمجيات الطباعة والنشر Desktop publishing

➤ **Word processing**: إنشاء، كتابة، طباعة وثائق نصية

أمثلة: Microsoft Word, Lotus WordPro and WordPerfect

➤ **Desktop Publishing**: إنشاء وطباعة مواد نصية وغيرها بشكل

كبير واحترافي

أمثلة: Adobe PageMaker, Microsoft Publisher and

QuarkXPress

# ٦-٣ برمجيات ذات غرض عام General-Purpose

## برمجيات الجدولة والعرض Spreadsheets & Presentation

Electronic Spreadsheets: أعمدة وأسطر، تستخدم للحسابات

أمثلة: Lotus 1-2-3, Microsoft Excel, Corel QuattroPro

Presentation Graphics: تحويل البيانات الرقمية إلى أشكال ومخططات،

صور، فيديو وغيرها للعرض

أمثلة: Microsoft PowerPoint, Lotus Freelance, Corel

Presentations

# ٧-٣ برمجيات ذات غرض عام General-Purpose

## رخص الاستخدام Software Licensing

- ✓ برمجيات مخصصة Custom software
- ✓ برمجيات جاهزة على الرف COTS software
- ✓ شراء حقوق الاستخدام عبر الشبكات والإنترنت:  
شراء موارد التشغيل وليس البرنامج، وشراء  
حقوق الاستخدام، الدفع حسب الاستخدام

✓ جميع البرمجيات مرخصة، تخضع لقوانين حماية الملكية  
✓ أنت لا تشتري البرنامج، بل تشتري حق الاستخدام تحت شروط الترخيص



# ٣-٨ برمجيات مخصصة Application Specific

برمجيات تصمم حسب الطلب والاحتياجات الخاصة للأعمال وهي البرامج المقصودة عند الحديث عن تطوير البرمجيات

- ✓ برمجيات محاسبية، مالية
- ✓ إدارة العلاقة مع الزبون CRM
- ✓ إدارة العلاقة مع المورد SCM
- ✓ برمجيات تخطيط موارد الشركة ERP
- ✓ برمجيات تحليل البيانات Data Mining
- ✓ ...

# ٣-٩ برمجيات النظام System software

برمجيات تقوم بإدارة ودعم نظام وموارد الكمبيوتر، هي نوعان:

(١) **System Management Programs (SMP)**: برمجيات إدارة

التجهيزات، البرمجيات، الشبكات وموارد البيانات

أمثلة: *operating systems, network management programs, database management systems, systems utilities*

(٢) **Systems Development Programs (SDP)**: برمجيات تساعد

المستخدم على تطوير نظم معلومات جديدة

# ٣-١٠ برمجيات إدارة النظام SMP: نظام التشغيل

نظام متكامل يقوم بما يلي:

١. إدارة عمليات الوحدة المركزية CPU
٢. رقابة وضبط عمليات الإدخال والإخراج والتخزين
٣. دعم وخدمة تنفيذ البرامج التطبيقية

**أمثلة:**

**Windows: شخصية**

**Unix: موجهة شبكات**

**Mac OS: حواسيب Apple**

**الوظائف الأساسية لنظام التشغيل**

- (١) إدارة الموارد
- (٢) إدارة إنجاز العمليات
- (٣) إدارة ملفات البيانات والبرامج
- (٤) وظائف دعم أخرى

# ٣-١١ برمجيات تطوير الأنظمة SDP: لغات البرمجة

أربع مستويات من لغات البرمجة ... تطورت تاريخياً حسب الحاجة

- Machine Languages: لغة الآلة

Use binary coded instructions

1010 11001

1011 11010

1100 11011

- High-Level Languages: لغات عالية المستوى

Use brief statements or arithmetic notations

BASIC:  $X = Y + Z$

COBOL: COMPUTE  $X = Y + Z$

- Assembler Languages: لغة التجميع

Use symbolic coded instructions

LOD Y

ADD Z

STR X

- Fourth-Generation Languages: لغة الجيل الرابع

Use natural and nonprocedural statements

SUM THE FOLLOWING

NUMBERS

# ١٢-٣ برمجيات تطوير الأنظمة SDP: أدوات البرمجة

برمجيات خاصة تساعد المبرمج على تمييز وتقليل الأخطاء البرمجية، ولها أشكال عديدة:

- ✓ واجهات بيانية Graphical Programming Interfaces
- ✓ برمجيات كتابة النص الأصلي للبرامج Programming Editors
- ✓ تتبع الأخطاء Debuggers
- ✓ أو ... خليط بين الأدوات السابقة

## ٤- تطوير نظام المعلومات

## 4- System Development Phases

# 4- System Development Phases

## 4- مراحل تطوير النظام

١ - التخطيط Planning

٢ - التحليل والتوثيق Analyzing & Documentation

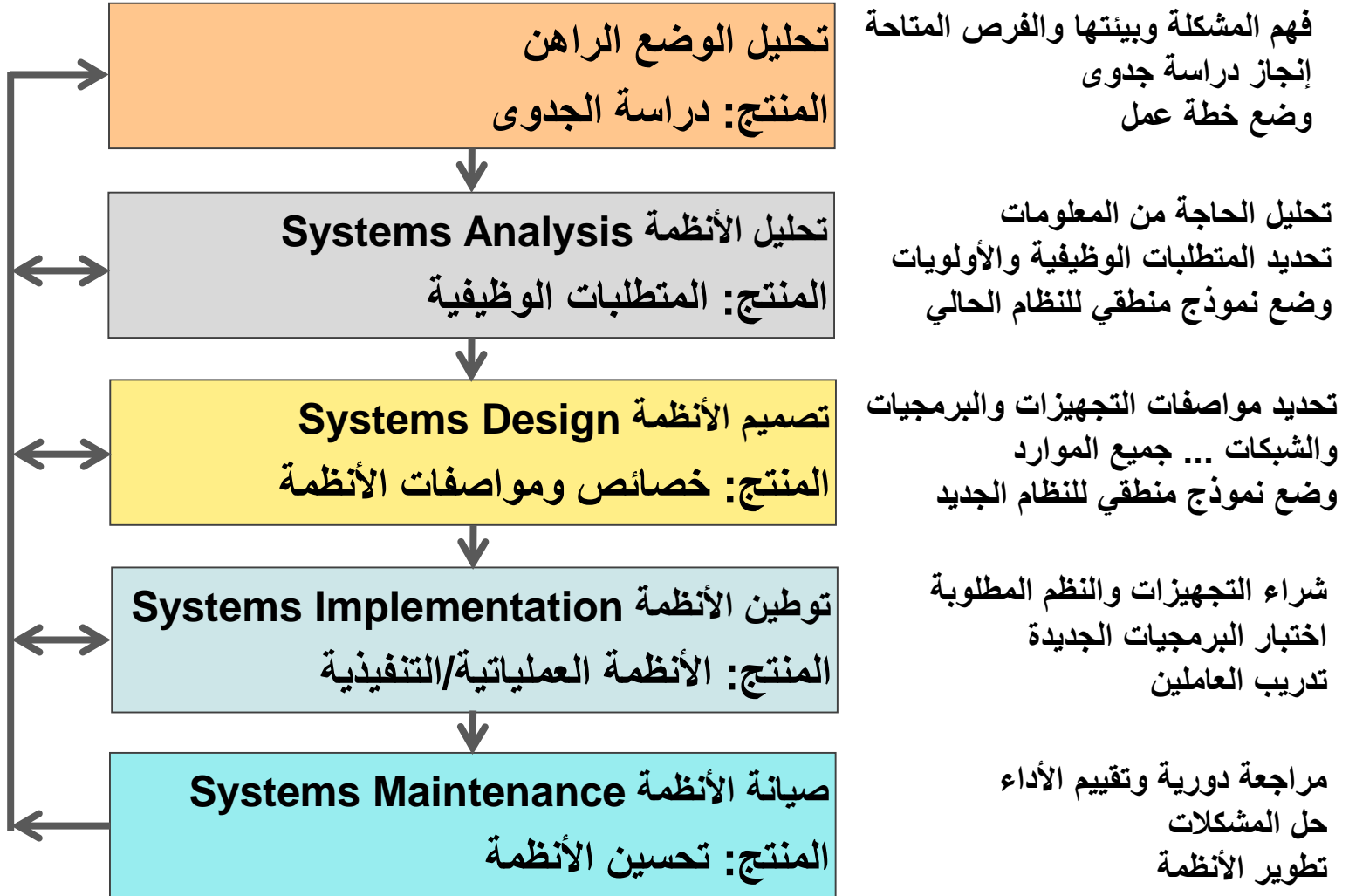
٣ - التصميم Design

٤ - التنفيذ والتوطين Implementing

٥ - الصيانة والتحديث Maintenance

# ٤-١ دورة حياة تطوير النظام SDLC

## System Development Life Cycle





# ٤-٢ مرحلة التخطيط Planning

البحث الأولي Investigation:

➤ الفرص جديدة للأعمال opportunities

➤ ما هي الأولويات priorities

➤ كيف لتكنولوجيا المعلومات أن تزودنا بحلول solutions تخدم الأولويات؟

دراسة الجدوى Feasibility Study:

١. جدوى عملياتية/وظيفية Operational Feasibility

٢. جدوى اقتصادية Economic Feasibility

٣. جدوى فنية Technical Feasibility

٤. جدوى بشرية Human Factors Feasibility

٥. جدوى قانونية/سياسية Legal/Political Feasibility

# ٣-٤ مرحلة التحليل Analysis

دراسة معمقة لاحتياجات المستخدم النهائي من المعلومات  
ينتج عنها المتطلبات الوظيفية **functional requirements** التي  
تُستخدم كأساس لتصميم نظام المعلومات الجديد

**دراسة تفصيلية:**

- ✓ احتياجات الشركة والمستخدم النهائي من المعلومات
- ✓ النشاطات، الموارد، والمنتجات التي تستخدم نظم المعلومات المتواجدة حالياً
- ✓ القدرات المطلوبة من نظام المعلومات لتلبية احتياجات المستخدم والشركة

تتضمن دراستين:

تحليل تنظيمي Organizational Analysis

تحليل منطقي Logical Analysis

# ٤-٤ مرحلة التصميم Design

تعديل النموذج المنطقي حتى يلبي متطلبات النظام المطلوبة فعلياً  
التصميم الفيزيائي Physical design: النموذج الفعلي لتنفيذ النظام لأغراضه

## Systems Design

User Interface  
Design

- Screen, Form, Report,  
and Dialog Design

Data  
Design

- Data Element  
Structure Design

Process  
Design

- Program and  
Procedure Design

# ٤-٥ مرحلة التصميم Design

Identify an End User's Business Requirements

- **Investigation/Analysis.** End users identify their business needs and assess the feasibility of several alternative information system solutions.

Develop Business System Prototypes

- **Analysis/Design.** End users and/or IS specialists use application development tools to interactively design and test prototypes of information system components that meet end user business needs.

Revise the Prototypes to Better Meet End User Requirements

- **Design/Implementation.** The business system prototypes are tested, evaluated, and modified repeatedly until end users find them acceptable.

Use and Maintain the Accepted Business System

- **Implementation/Maintenance.** The accepted business system can be modified easily since most system documentation is stored on disk.

Prototyping Cycle

Maintenance Cycle

## النموذج الأولي Prototyping:

تطوير سريع واختبار لنماذج العمل مفيد عندما تكون المتطلبات غير واضحة مفيد للأنظمة الصغيرة الحجم يتم تحسينه حتى يصبح مقبولاً

# Implementation ٤-٦ مرحلة التوطين

## إدارة المشاريع Project Management

مجموعة مهام التي لها بداية ونهاية

- ✓ تحديد أهداف المشروع
- ✓ زمن المهام وتسلسل إنجازها
- ✓ تخطيط المشروع
- ✓ توزيع المهام على العاملين

⊖ امتلاك / شراء التجهيزات والبرمجيات

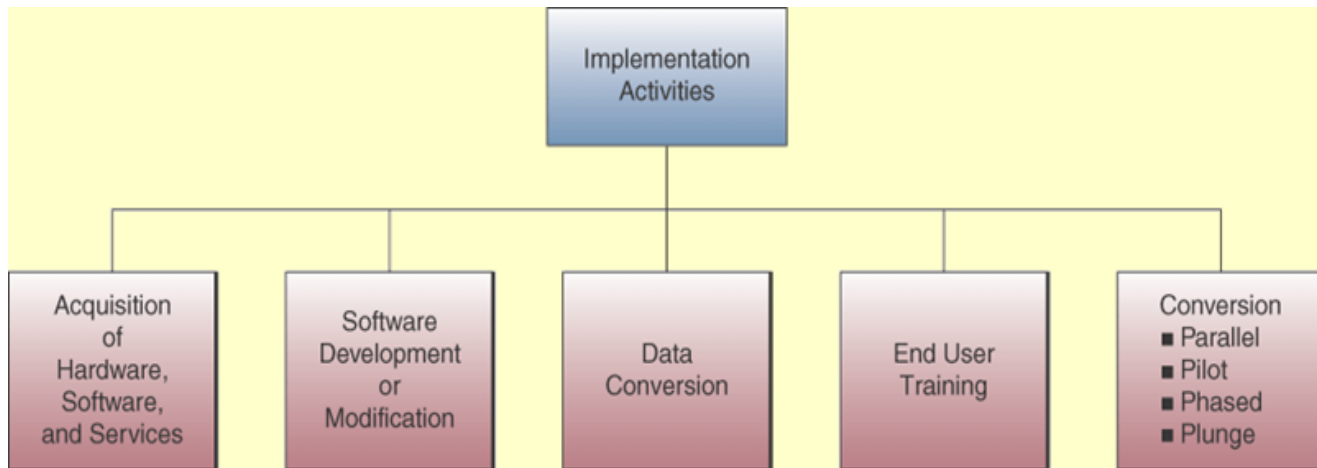
⊖ تطوير البرمجيات والتطبيقات

⊖ اختبار البرامج والإجراءات

⊖ نقل البيانات من أنظمة أخرى أو إدخالها

⊖ تدريب المستثمر النهائي الذي سيستخدمه

⊖ تدريب الاختصاصيين المسؤولين عن النظام



# Implementation ٧-٤ مرحلة التوطين

## مثال خطة المشروع

Intranet Implementation Activities	Month 1	Month 2	Month 3	Month 4
Acquire and install server hardware and software	█			
Train administrators	█			
Acquire and install browser software	█	█	█	
Acquire and install publishing software	█			
Train benefits employees on publishing software	█			
Convert benefits manuals and add revisions	█	█	█	
Create Web-based tutorials for the intranet		█	█	
Hold rollout meetings				█

# ٤-٨ مرحلة التوطين Implementation

## تقييم أداء التجهيزات والبرمجيات والخدمات المقدمة

### عوامل تقييم الخدمات

- ✓ الأداء
- ✓ إمكانية التطوير
- ✓ الصيانة
- ✓ التواصلية
- ✓ التدريب
- ✓ الحفظ الاحتياطي
- ✓ جاهزيتها
- ✓ الدعم الفني

### عوامل تقييم البرمجيات

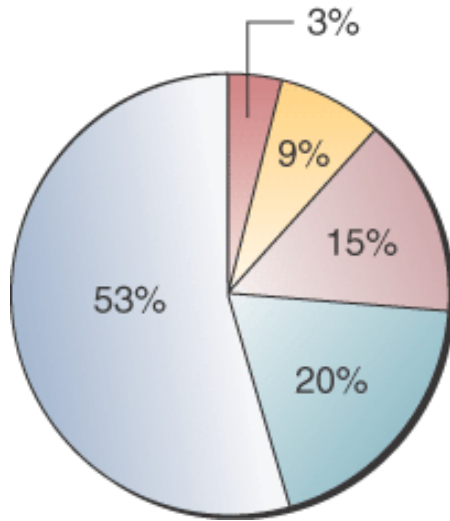
- ✓ الجودة
- ✓ الفعالية
- ✓ المرونة
- ✓ الأمان
- ✓ التواصلية
- ✓ الصيانة
- ✓ التوثيق
- ✓ الدعم الفني

### عوامل تقييم التجهيزات

- ✓ الأداء
- ✓ التكلفة
- ✓ الوثوقية
- ✓ الانسجام
- ✓ التكنولوجيا
- ✓ الجمالية
- ✓ التواصلية
- ✓ الدعم الفني

# ٩-٤ مقاومة المستثمر للتغيير User Resistance

- ⊖ أي تغيير في المنظمة يستدعي مقاومة من قبل المتضررين منها
- ⊖ يتوجب دمج المستثمر منذ بدء العمل في مشروع الأتمتة
- ⊖ يجب أن يشعر المستثمر أن النظام هو "نظامه الخاص"



## أهم أسباب مقاومة التغيير

- User resistance to sharing knowledge
- Immaturity of technology
- Immaturity of knowledge management industry
- Cost
- Lack of need



## ٥- نظم إدارة قواعد البيانات

## 5- Data Base Management System

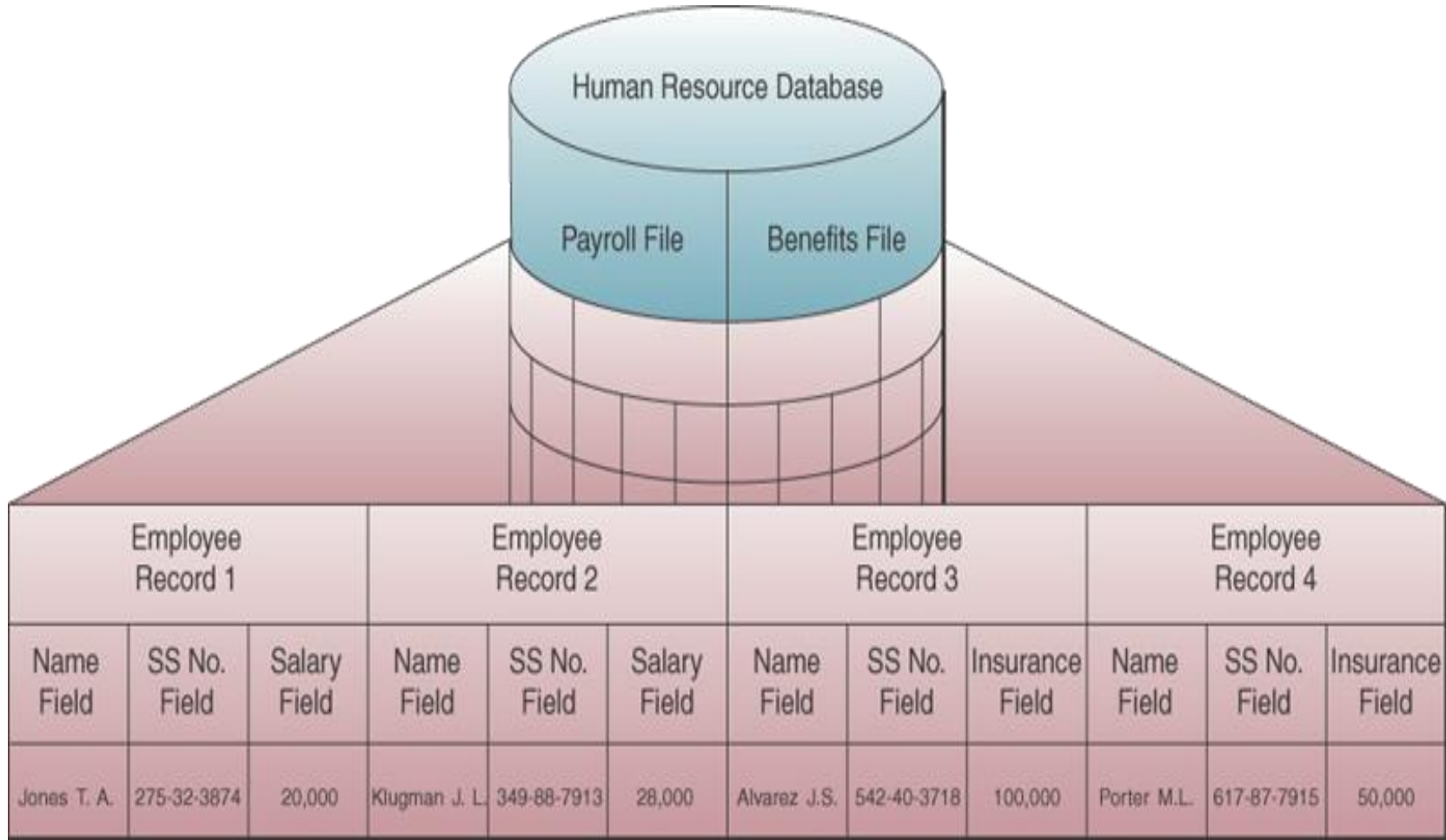
# ٥- إدارة البيانات

✓ مفاهيم البيانات Data Concepts

✓ إدارة قواعد البيانات Database Management

✓ أنواع قواعد البيانات Types of Databases

# ٥-١ أمثلة عن العناصر المنطقية لتنظيم البيانات



## ٥-٢ مفاهيم أساسية حول البيانات

- ✓ **الحرف Character**: single alphabetic, numeric, symbol
- ✓ **الحقل Field**: مجموعة من الحروف المترابطة يمثل خاصية لكيان ما *Entity* (غرض، شخص، مكان، حدث، ...). مثال: الأجر الشهري
- ✓ **السجل Record**: مجموعة من الحقول توصف خصائص كيان. مثال: سجل الأجر مع الاسم، الضريبة، الحسميات، ...
- ✓ **ملف أو جدول File or table**: مجموعة من السجلات المترابطة. مثال: جدول الأجور
- ✓ **قاعدة بيانات Database**: مجموعة متجانسة من عناصر البيانات مترابطة منطقياً.

# Database Structures ٣-٥ بنى قواعد البيانات

✓ الهرمية Hierarchical

✓ الشبكية Network

✓ العلائقية Relational

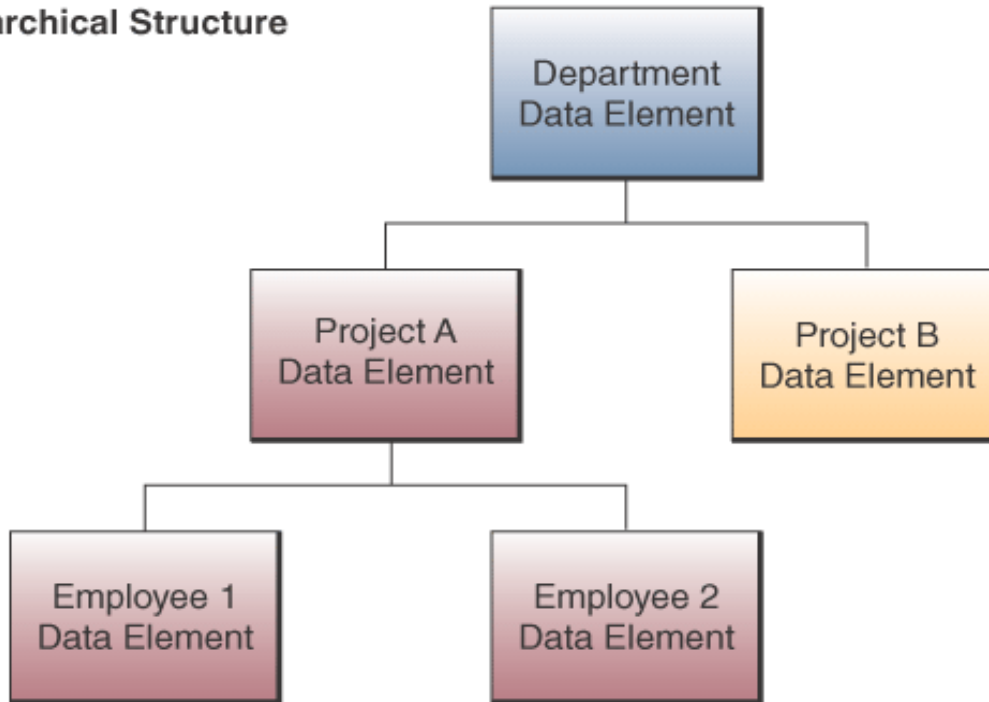
✓ غرضية التوجه Object-oriented

✓ متعددة الأبعاد Multidimensional

# Hierarchical Structure ١-٣-٥ الهرمية

أولى البنى التنظيمية التي ظهرت.  
تنظم السجلات على شكل شجرة هرمية، العلاقات بينها واحد إلى متعدد (1-N)

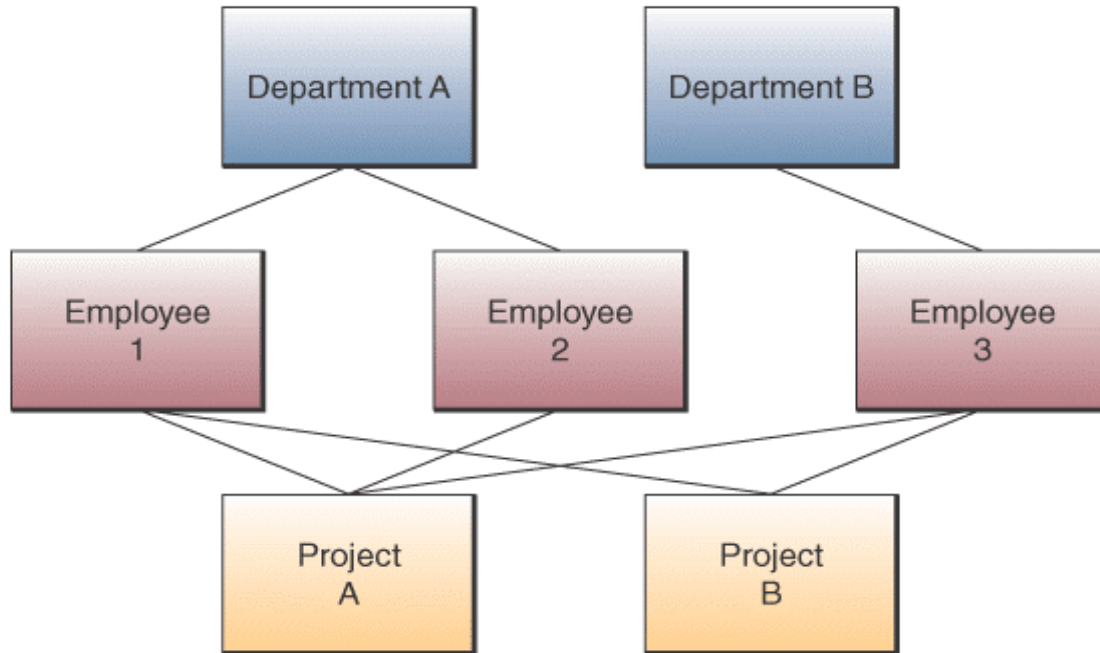
Hierarchical Structure



# Network Structure ٢-٣-٥ البنية الشبكية

مستخدمة في العديد من محطات عمل قواعد البيانات.  
العلاقات متعدد-متعدد (N-N) Many-to-many

Network Structure



# Relational Structure ٣-٣-٥ البنية العلائقية

الأكثر انتشاراً واستخداماً

تنظم البيانات على شكل سجلات في جداول

تمثل الأسطر السجلات، وتمثل الأعمدة الحقول

يمكن ربط بيانات جدول مع بيانات جدول آخر عبر حقل مشترك بين الجدولين

Department Table

Deptno	Dname	Dloc	Dmgr
Dept A			
Dept B			
Dept C			

Employee Table

Empno	Ename	Etitle	Esalary	Deptno
Emp 1				Dept A
Emp 2				Dept A
Emp 3				Dept B
Emp 4				Dept B
Emp 5				Dept C
Emp 6				Dept B



# Relational Structure ٣-٣-٥ البنية العلائقية

## العمليات الأساسية على البيانات

- **الاختيار Select:** إنشاء مجموعة جزئية من السجلات تلي شرط محدد.  
مثال: *select employees who make more than \$30,000*
- **الدمج Join:** دمج جدولين أو أكثر بشكل مؤقت، جدول كبير لغاية محددة.
- **الإسقاط Project:** استخراج مجموعة جزئية من الأعمدة في جدول جديد.

# ٤-٣-٥ البنية متعددة الأبعاد Multidimensional

شبيهة بالبنية العلائقية لكن على عدة طبقات

		Denver			
		Los Angeles			
		San Francisco			
		West			
East		February		March	
		Actual		Budget	
Sales	Camera				
	TV				
	VCR				
	Audio				
Margin	Camera				
	TV				
	VCR				
	Audio				

		Profit			
		Total Expenses			
		Margin			
		COGS			
Sales		East		West	
		Actual		Budget	
TV	January				
	February				
	March				
	Qtr 1				
VCR	January				
	February				
	March				
	Qtr 1				

		April			
		Qtr 1			
		March			
		February			
January		Actual		Budget	
		Sales		Margin	
TV	East				
	West				
	South				
	Total				
VCR	East				
	West				
	South				
	Total				

		April			
		Qtr 1			
		March			
		February			
January		Sales		Margin	
		TV		VCR	
East	Actual				
	Budget				
	Forecast				
	Variance				
West	Actual				
	Budget				
	Forecast				
	Variance				

# ٥-٣-٥ البنية غرضية التوجه Object-Oriented

➤ الغرض **Object**. مكون من:

١. قيم البيانات التي توصف خصائص الكيان.

٢. العمليات التي يتم تنفيذها على البيانات.

➤ الكبسلة **Encapsulation**: تجميع البيانات والعمليات.

➤ التوريث **Inheritance**: إنشاء أغراض أخرى بنسخ بعض أو كل خصائص الغرض الأب.

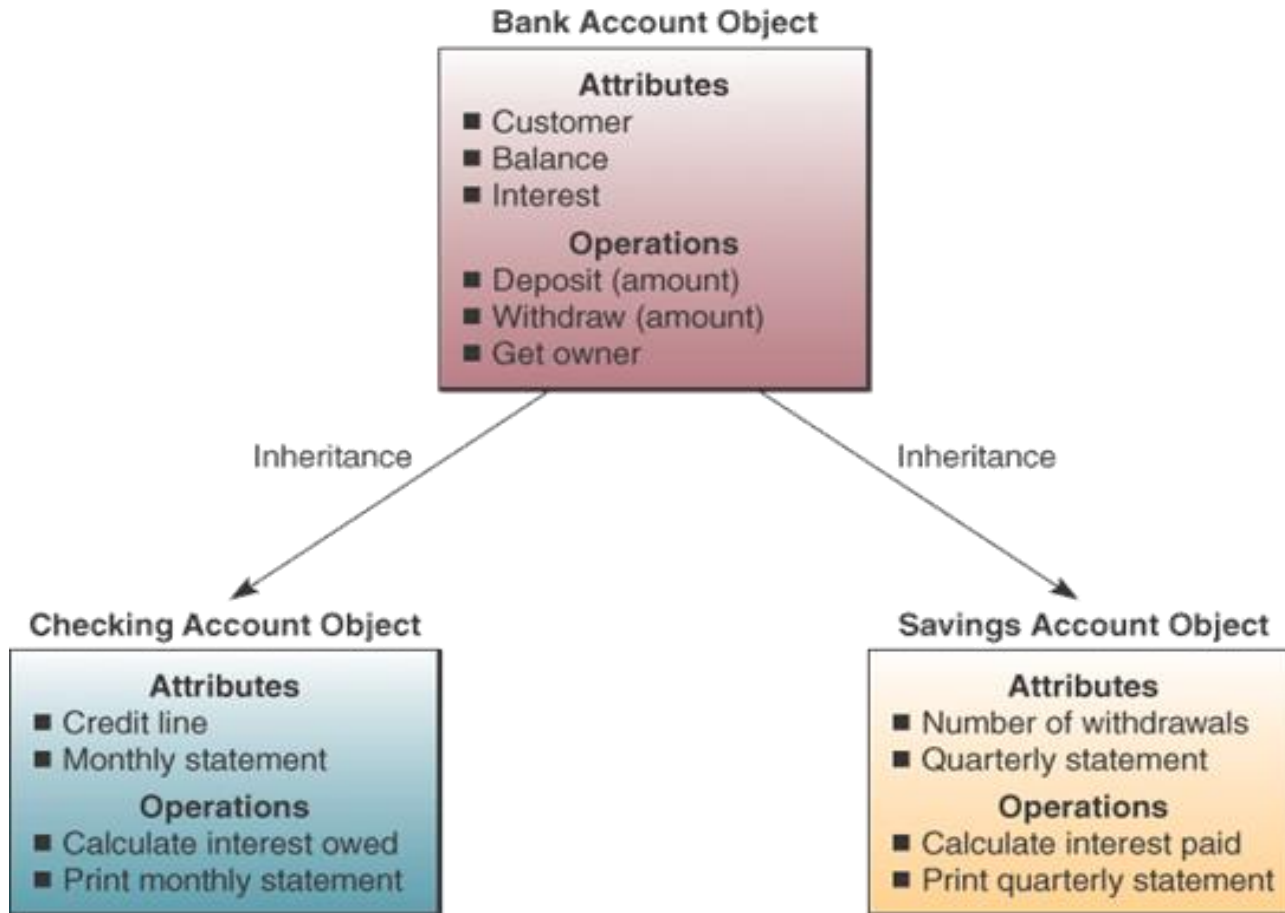
■ تُستخدم في قواعد البيانات غرضية التوجه

*Object-oriented database management systems (OODBMS)*

■ مفيدة في أنواع قواعد البيانات المعقدة.

أمثلة: *graphic images, video clips, web pages*

# Object-Oriented ٥-٣-٥ البنية غرضية التوجه



# ٥-٤ تقييم بنى قواعد البيانات

## ➤ الهرمية Hierarchical

تعمل مع عمليات معاملات مهيكلة بشكل جيد ومتكررة  
لا تقبل صيغة العلاقات متعدد-متعدد (N-N)

## ➤ الشبكية Network

أكثر مرونة من الهرمية. لا تتعامل مع الطلبات الظرفية

## ➤ العلائقية Relational

تستجيب بسهولة للطلبات الظرفية  
سهلة التعامل معها والصيانة والتحديث  
ليست بنفس سرعة الهرمية أو الشبكية

# ٥-٥ تطوير قواعد البيانات

➤ **مدير قاعدة البيانات (DBA) Database Administrator**

المسؤول في الشركة عن تطوير قواعد البيانات

➤ **لغة تعريف القاعدة (DDL) Data Definition Language**

تطوير وتحديد عناصر ومضمون القاعدة، والعلاقات، وبنيتها

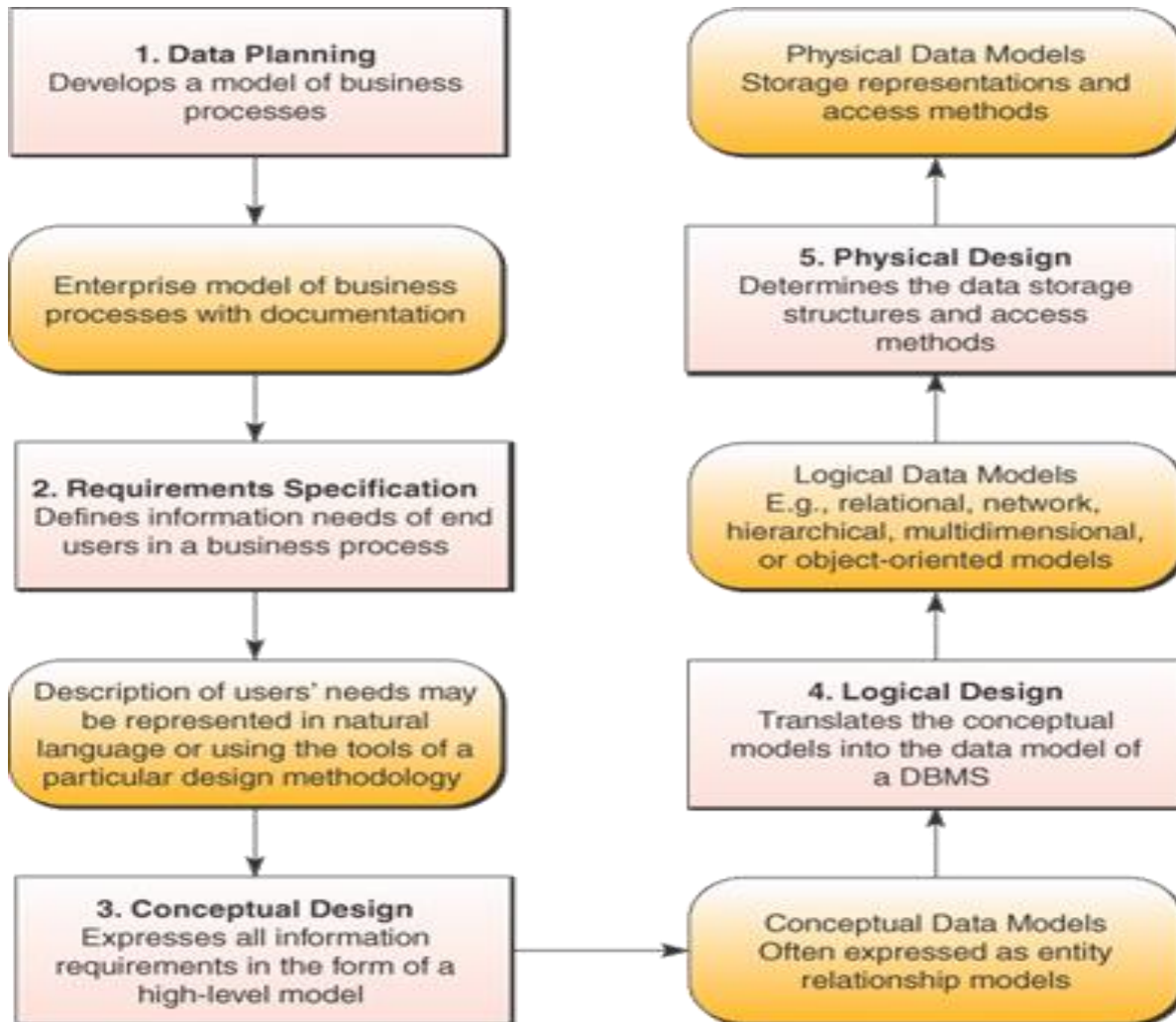
تحفظ هذه الخصائص في قاموس البيانات

➤ **قاموس البيانات Data dictionary**

أرشيف قاعدة البيانات يحوي بيانات عن البيانات وتوصيفها metadata

**Metadata - data about data**

# ٥-٥ تطوير قواعد البيانات



## المراحل الرئيسية:

١- التخطيط

٢- تحديد المتطلبات

٣- التصميم المفهومي

٤- التصميم المنطقي

٥- التصميم الفيزيائي

# ٥-٥ إجرائية تطوير قواعد البيانات

## ➤ نموذج أعمال المنظمة Enterprise Model

تعريف إجرائيات الأعمال الرئيسية في المنظمة  
تتم من قبل مدير القاعدة والمصممين والمستثمرين مستقبلاً للقاعدة

## ➤ نموذج البيانات Data Modeling

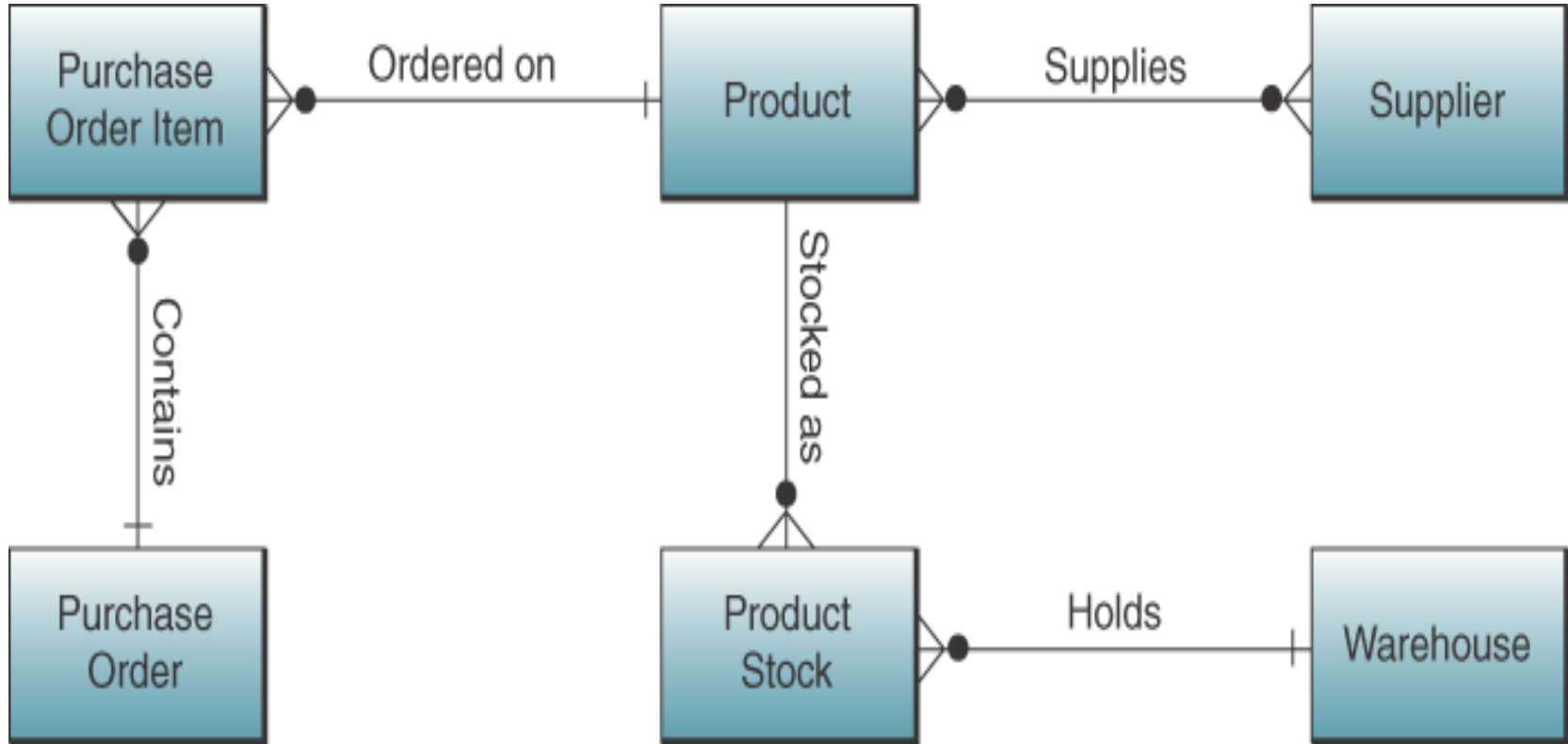
تعريف العلاقات بين عناصر البيانات

يمكن أن تتم على شكل مخطط علاقة-كيان Entity Relationship  
Diagram (ERD)



# ٥-٥ إجرائية تطوير قواعد البيانات

مثال عن شكل علاقة كيان E-R



# ٥-٥ إجرائية تطوير قواعد البيانات

## ➤ التصميم المنطقي Logical design

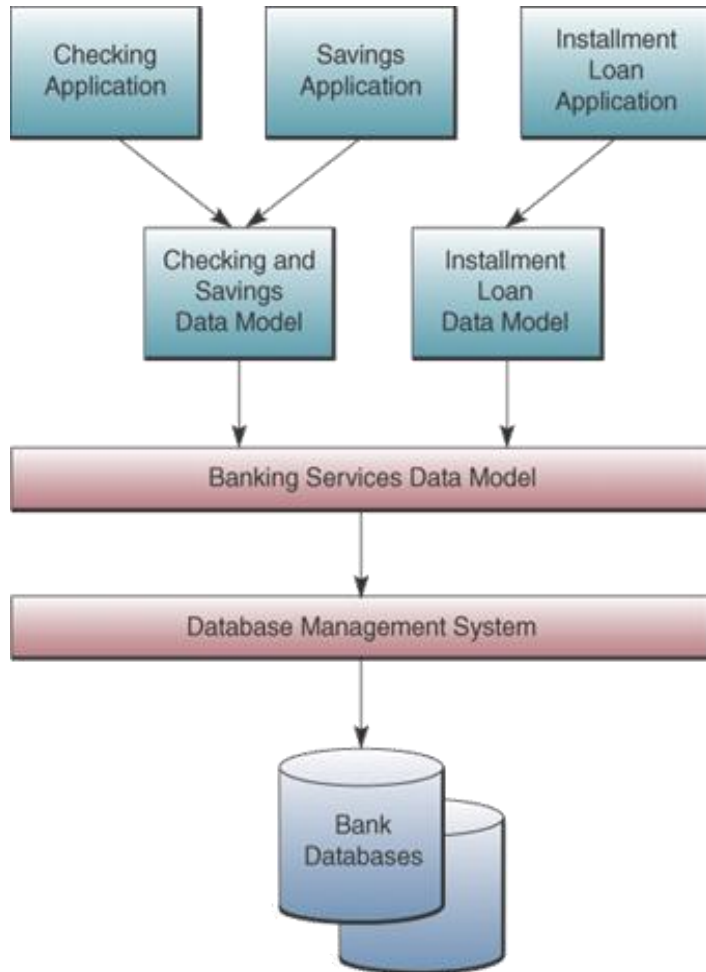
شكل يعطي صورة إجمالية عن العلاقات فيما بينها وبين الكيانات  
هو نماذج البيانات لنظام إدارة القاعدة DBMS

## ➤ التصميم الفيزيائي Physical design

كيف تُخزن البيانات وكيفية الوصول إليها على وسائط التخزين

# ٥-٥ إجرائية تطوير قواعد البيانات

## مثال عن تصميم منطقي وفيزيائي



### Logical User Views

Data elements and relationships (the subschemas) needed for checking, savings, or installment loan processing

Data elements and relationships (the schema) needed for the support of all bank services

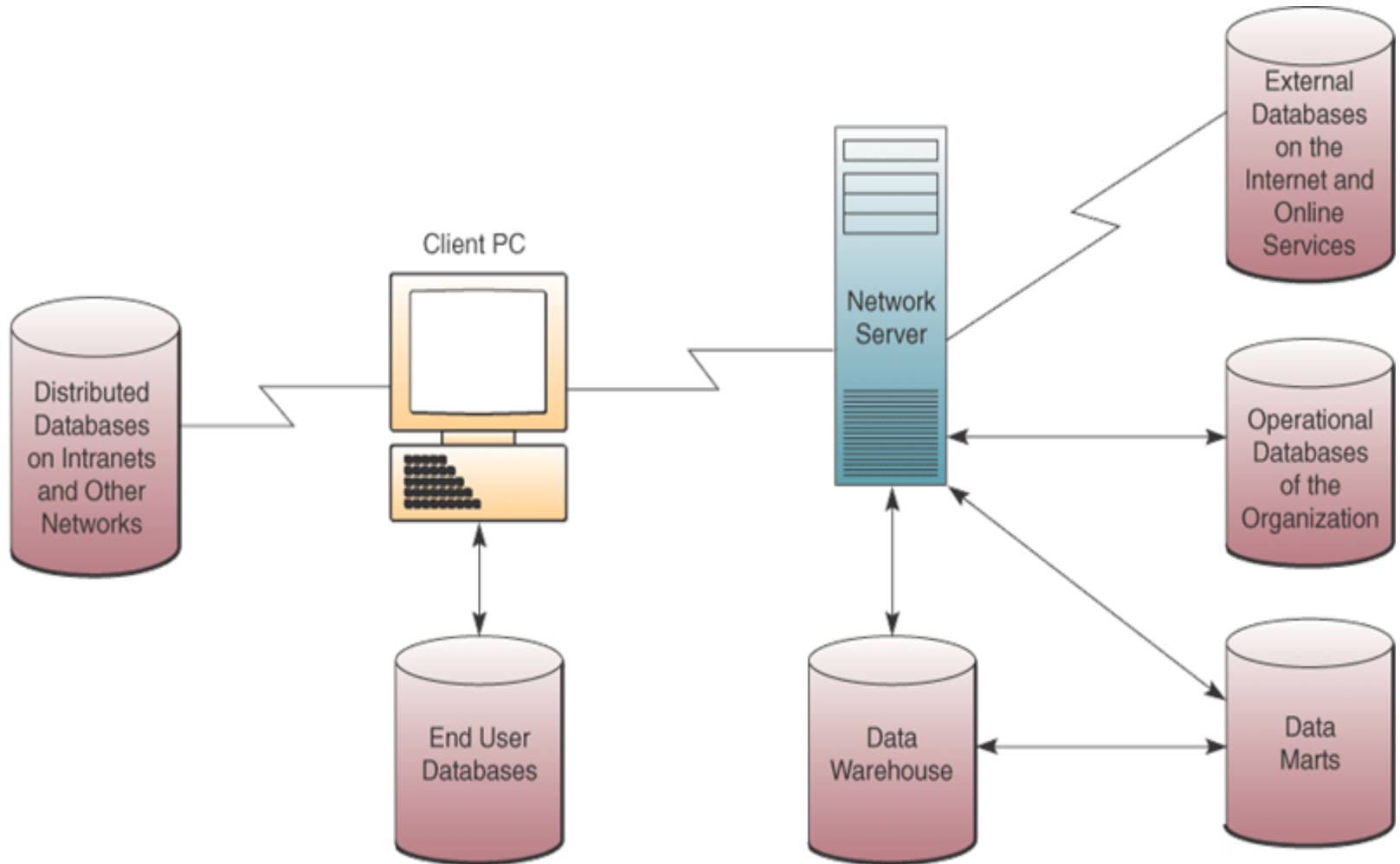
### Software Interface

The DBMS provides access to the bank's databases

### Physical Data Views

Organization and location of data on the storage media

# ٦-٥ أنواع قواعد البيانات



# ٥-٦ أنواع قواعد البيانات

➤ **قواعد بيانات عملياتية Operational Databases:** تخزن بيانات تفصيلية لتأمين حاجة إجراءات الأعمال

مثال *customer database, inventory database*

➤ **قواعد بيانات موزعة Distributed Databases:** نسخ أجزاء من قواعد البيانات على مخدمات في أماكن متنوعة

➤ **قواعد بيانات خارجية External Databases:** قواعد بيانات متوفرة على الويب لأغراض تجارية مقابل دفع رسوم استخدامها

مثال *statistical databanks, bibliographic & full text databases*

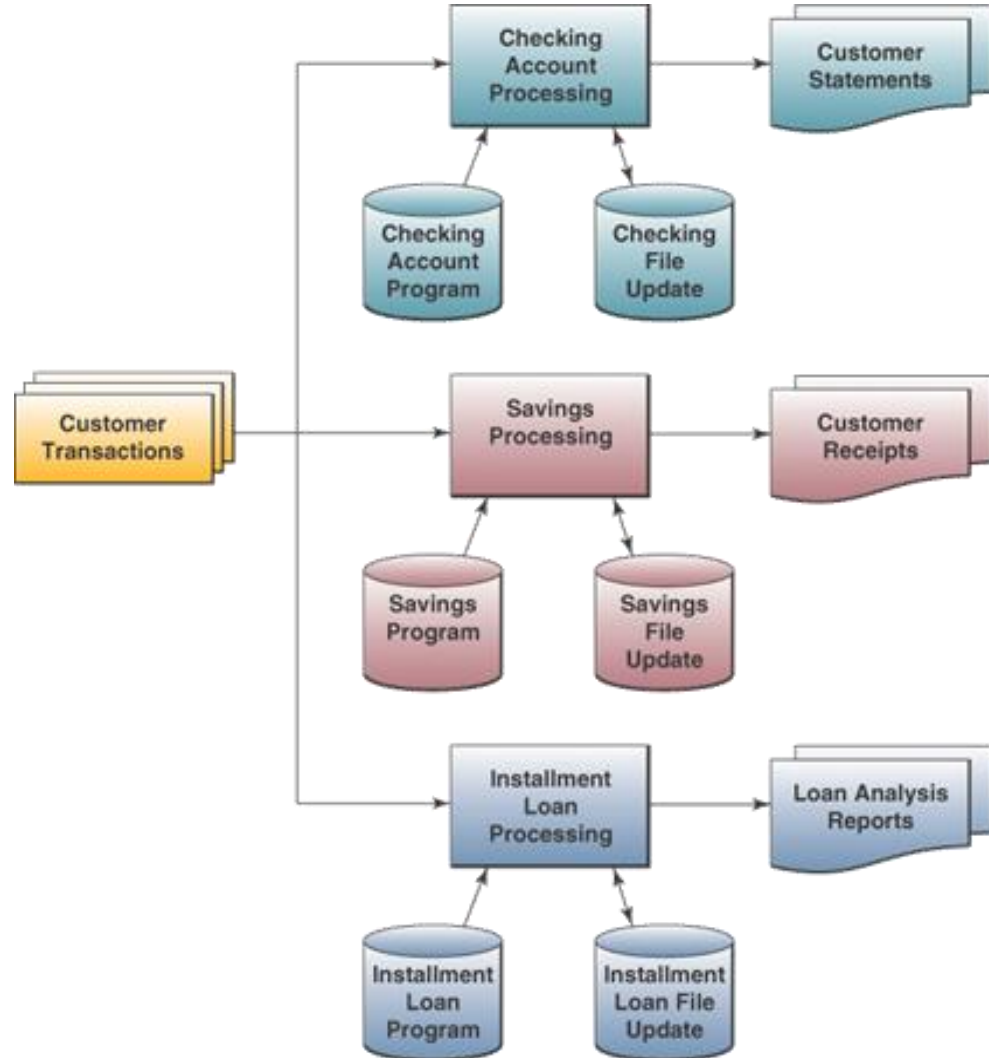
# ٧-٥ المعالجة التقليدية للملفات

تخزن البيانات في ملفات مستقلة

## المشكلات:

- ✓ تكرار البيانات
- ✓ ضعف تكامل البيانات
- ✓ صعوبة الربط بين التجهيزات أو البرمجيات أو البيانات
- ✓ ضعف في معيرة البيانات

لذلك يتم اللجوء إلى نظم إدارة قواعد البيانات DBMS

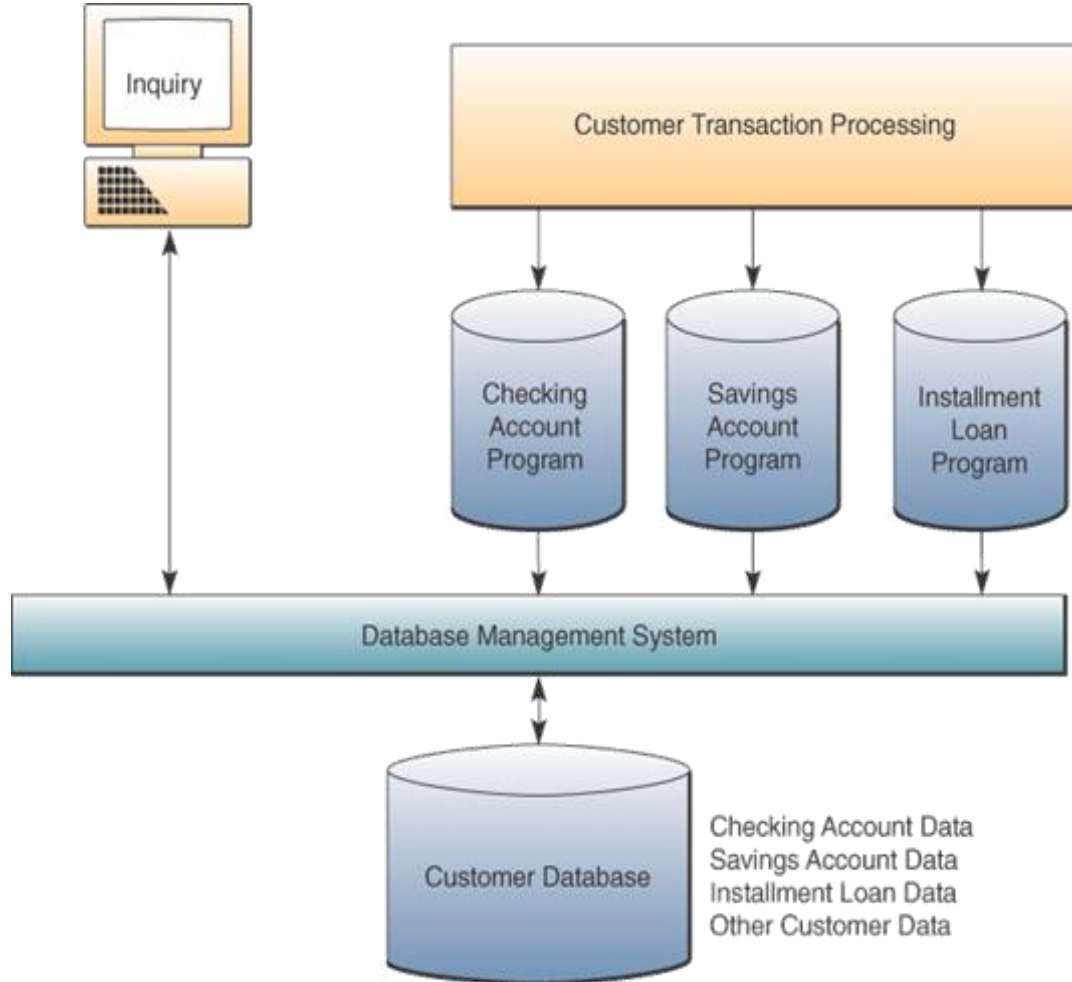


# ٧-٥ منهجية إدارة قواعد البيانات

تجميع البيانات في قواعد  
بيانات يسمح بالوصول إليها  
من عدة برامج

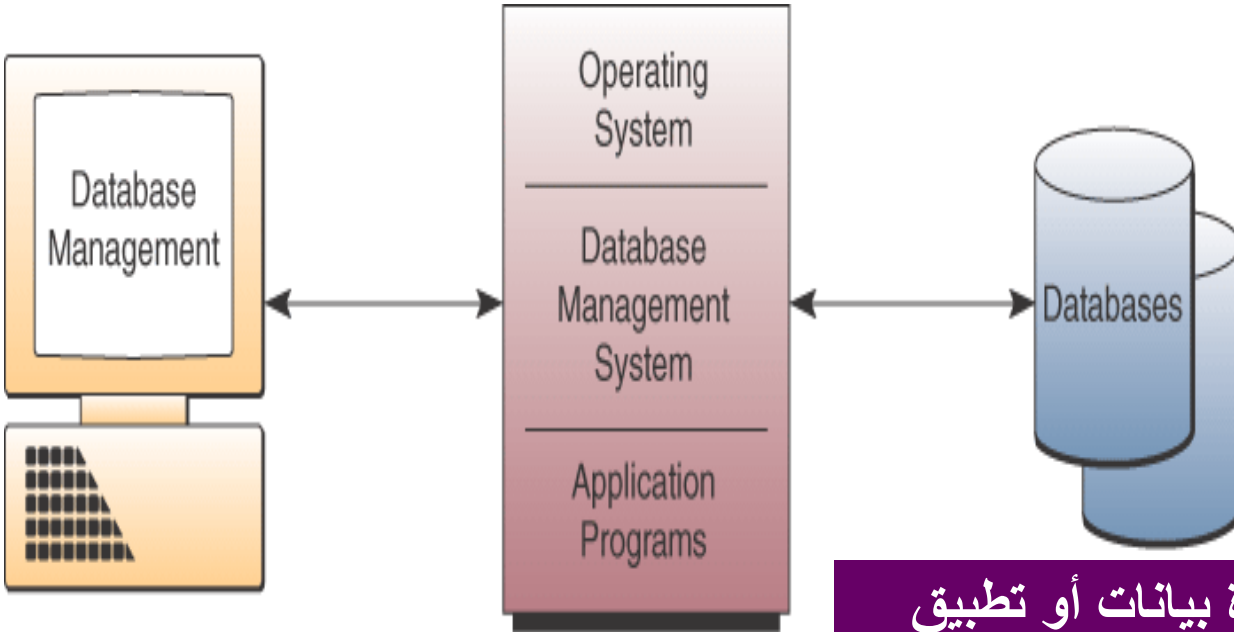
استخدام database  
management system  
(DBMS)

تعمل DBMS كواجهة بين  
المستثمرين وقواعد البيانات



# ٧-٥ منهجية إدارة قواعد البيانات

الوظائف الرئيسية لنظم إدارة قواعد البيانات



- Create: Database and Application Development
- Maintain: Database Maintenance
- Use: Database Interrogation

إنشاء **Create** قاعدة بيانات أو تطبيق  
تحديث وصيانة **Maintain**  
استخدام **Use** القواعد عبر الاستفسارات