



تحليل و تصميم نظم المعلومات

LECTURE 1

BY SCHOLAR PHD. EDRIS HUSSAIN MOHAMMED

DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY

EDRUIS.HESSAN@GMAIL.COM

2025

حول المقرر:

● وصف المقرر :

و علم يختص بدراسة النظم و انواعها و مكوناتها و طرق تحليلها.

الاهداف المقرر:

تهدف المادة الي تعريف الطالب بأساليب تحليل و تصميم نظام المعلومات.

المفردات:

- تعريف النظام.
- مكونات النظام.
- تعريف نظم المعلومات.
- الغرض من أنظمة المعلومات.
- تعريف التحليل، أساليب التحليل نظم المعلومات.
- منهجيات تحليل النظم.
- محلل النظام، و الأدوار التي يقوم بها.
- دورة حياة النظام.
- تعريف التحليل، مراحل التحليل.
- تعريف التصميم، مراحل التصميم.

Course outline:

الموضوع	م
نظرية النظم	1
تعريف وتحديد المشكلة	2
دراسة الجروي	3
خطة زمن انجاز النظام	4
تحليل النظام	5
تصميم النظام	6
تطبيق النظام	7

المحاضرات

Lecture 1

- نظم المعلومات
تعريف النظام و مكوناته، نظم المعلومات، تصنيفات نظم المعلومات

Lecture 2

- محلل النظم و تحليل النظام
تعريف عملية التحليل، محلل النظم و الادوار التي يقوم بها، و الصفات التي يجب ان يصف بها، دروة حياة النظم و منهجيات تطوير النظم.

Lecture 3

- مرحلة التخطيط
اقلاع المشروع، دراسات الجدوي، اختبار المشروع، إدارة المشروع و عمل خا عمل المشروع

المحاضرات

Lecture 4

- مرحلة التحليل – المتطلبات Requirement
تعريف المتطلبات و انواع المتطلبات، تحدد المتطلبات، طرق جمع المتطلبات، و طرح تحليل المتطلبات.

Lecture 5

- مرحلة التحليل – نمذجة العمليات (الاجراءات) Processes Modeling
فهم عملية نمذجة العمليات عملية التحليل، تعريف مخطط تدفق البيانات DFD مستويات مخطط ال DFD و كيفية رسمه.

Lecture 6

- مرحلة التخطيط
فهم عملية نمذجة العمليات، تعريف الكينويات، تعريف خصائص الكينويات، تعريف الكينويات و العلاقات، كيفية رسم مخطط الكينويات و العلاقات ERD.

المحاضرات

Lecture 7

- مرحلة تصميم – تطوير استراتيجية للتصميم و تصميم بيئة النظام
معرفة مايدور في مرحلة التصميم، استراتيجيات التصميم المتاحة، و تصميم بيئة النظام.

Lecture 8

- مرحلة تصميم – تصميم واجهات المستخدم
معرفة مايدور في مرحلة التصميم، استراتيجيات التصميم الواجهات، تصميم المدخلات، المخرجات (التقارير).

Lecture 9

- مرحلة تصميم – تصميم واجهات المستخدم
تصميم قاعدة البيانات، التحول من النموذج المنطقي الفيزيائي لمخطط الكينونات و العلاقات، تصميم البرنامج و توصيف عمليات البرنامج.

المحاضرات

10Lecture

- **مرحلة التنفيذ**

معرفة مايدور في مرحلة التنفيذ ، تكويد النظام، تثبيت النظام عند الزبون،
عمل خطة لدعم الزبون المتاحة.

Course Load & Grading Policy

Item	marks
Attendance	5 marks
Test	15 marks
Final exam	80 marks
Total	100 marks

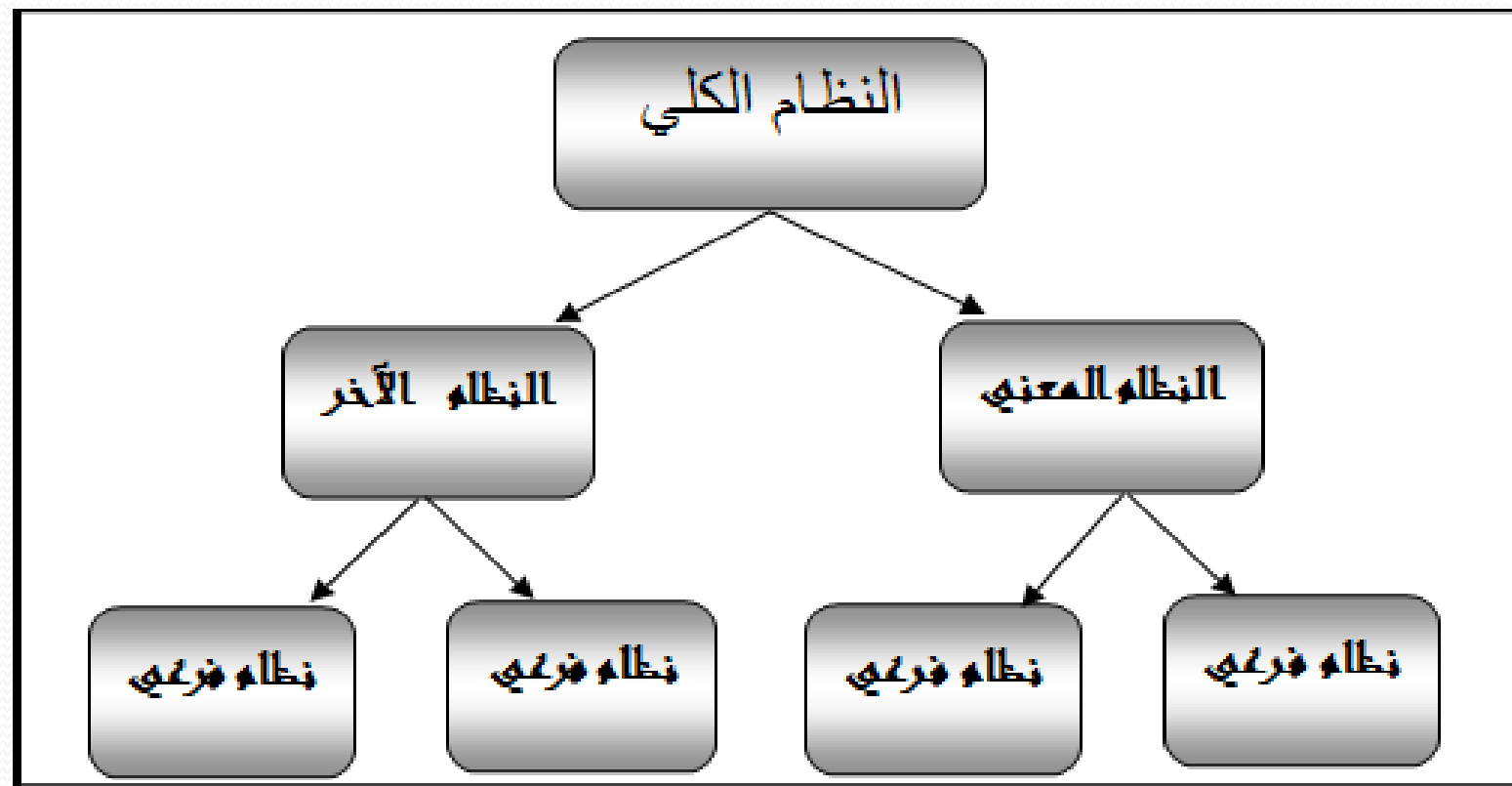
Introduction

● نظرية النظم System Theory

- تعنى نظرية النظم بتحديد العناصر التالية، وإيجاد علاقة فيزيائية أو منطقية بينها والعناصر هي :
- أ- النظام ومكوناته .
- ب- بيئة النظام .
- ج - المستخدمون لهذا النظام.
- د- دورة حياة النظام .

. النظام ومكوناته :

- النظام : هو مجموعة من الوحدات المترابطة والتي تألفت معا لتشكيل وحدة واحدة ، فالنظام يتألف من مجموعة وحدات تجمعت معا بعلاقة منطقية، أو فيزيائية لتعمل معا كوحدة واحدة.
- هذه الوحدات يمكن اعتبارها أنظمة فرعية مكونة من وحدات اصغر منها وهكذا.



• أى نظام يجب أن يتكون من ثلاثة وحدات أساسية هي :

• وحدات الإدخال .

• وحدات المعالجة .

• وحدات الإخراج .



نظام تسجيل الطلبة في كلية من كليات الجامعة :

- مدخلات هذا النظام : هي البيانات الأساسية عن كل طالب وهي
- الاسم – تاريخ الميلاد – التخصص الخ وأي أية بيانات أساسية تصلح لمتابعة الطالب .
- إجراءات هذا النظام:
- هي إيجاد ملف – سجل – لهذا الطالب وفرزه بين مجموعة من الطلبة المسجلين ونسخه من مجموعة سجلات للمتابعة.

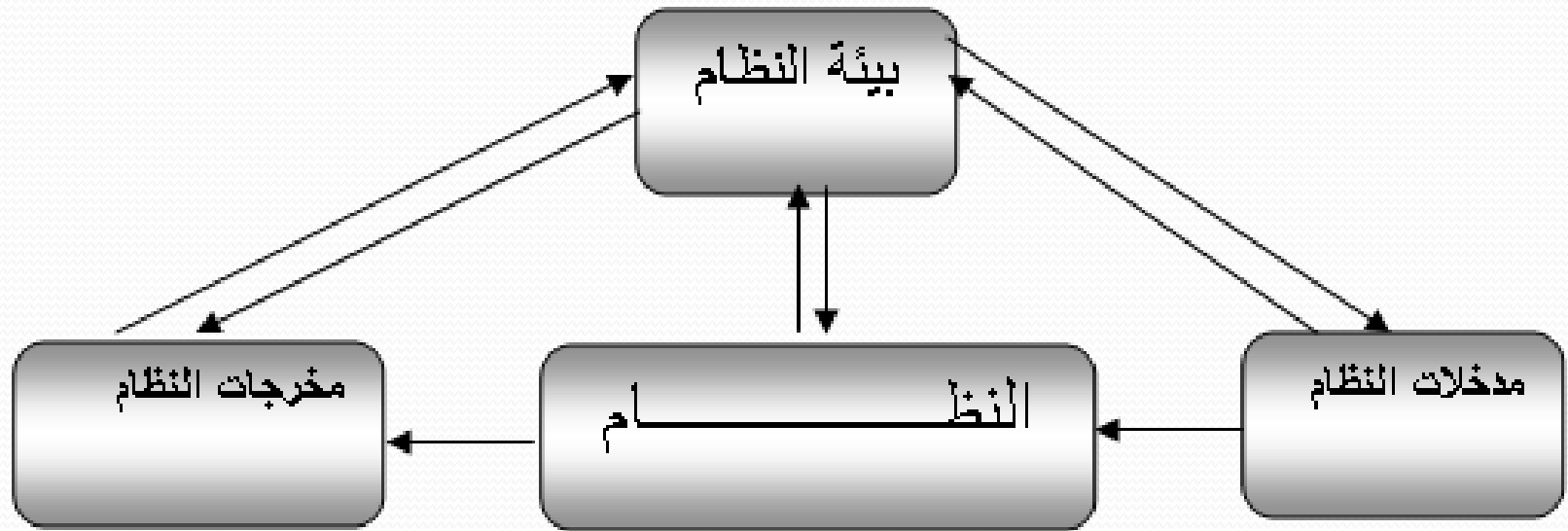
- مخرجات هذا النظام :
هي مجموعة القوائم الصادرة من مكتب التسجيل للمتابعة .
- هدف هذا النظام :
هو ضبط عمليات متابعة الطالب في المراحل القادمة .

بيئة النظام :

- كل نظام، أو نظام فرعي موجود ومتوفر في مكان وزمان محدد (Space & Time) لخدمة مستخدمين محددين لمدة زمنية محددة – إما مستقلاً بذاته ومكتفياً بنفسه ولا يتفاعل مع الأنظمة الأخرى الموجودة في بيئته وهذا يطلق عليه النظام المغلق **Close System**.
- وأما أن يكون متفاعلاً مع الأنظمة الأخرى التي تتوفر في بيئته، وفي هذه الحالة يطلق عليه النظام المفتوح **Open system** وكل أنظمة المعلومات هي أنظمة مفتوحة .
- النظام الذي يجمع بين مجموعة الأنظمة المفتوحة يعرف باسم النظام المتكامل **INTEGRATED SYSTEM**

التفاعل مع البيئة

- يكون التفاعل مع البيئة في واحد من الأشكال الآتية:
- أ- تفاعل المدخلات فقط .
- ب - تفاعل المخرجات .
- ج- تفاعل المدخلات والمخرجات .
- د- تفاعل الإجراءات والعمليات .
- أهم أنواع التفاعلات هي تفاعل المدخلات حيث إنها تقوم بالتأثير على العمليات وإجراءات النظام



دورة حياة النظام Life-Cycle Of The System

- 1- الشعور بالمشكلة.
- 2- تحديد أهداف النظام الجديد.
- 3- دراسة الجدوى بأوجهها المختلفة واعتمادها.
- 4- وضع خطة زمنية لبناء النظام الجديد.
- 5- جمع الحقائق والبيانات.
- 6- تبويب هذه الحقائق وفهرستها وترتيبها.
- 7- تحليل هدف هذه البيانات.
- 8- اتخاذ القرار.

Con..

- 9- تصميم المخرجات
- 10- تصميم المدخلات.
- 11- تصميم الملفات
- 12- تصميم الإجراءات.
- 13- اختبار النظام.
- 14- تقييم النظام.
- 15- تحويل النظام.
- 16- توثيق النظام.

أمثلة لبعض النظم :

● نظام المخازن

- نظام معلومات المخازن يقوم بمتابعة البضائع المخزونة في المخزن كما يقوم بمتابعة حركتها مثل حركة وصول بضائع جديدة ، أو حركة بضائع خارجة من المخزن كما يقوم بتوثيق تلك المتابعات كملفات في الحاسب .

● 2.5 نظام المبيعات

- يقوم بمتابعة عمليات بيع مواد مختلفة وإصدار كافة التقارير اللازمة لتوثيق عمليات البيع والإحصائيات.

● 3.5 نظام المساهمين

- نظام معلومات يقوم بمتابعة المساهمين وحركة أسهمهم ومتابعة الأرباح والخسائر والتقارير الدورية .

● نظام التسجيل الطبي

- نظام معلومات يقوم بمتابعة المرضى سريرياً، وتسجيل ذلك في ملفات وإصدار التقارير الطبية الخاصة بمتابعة المرضى في كل قسم من أقسام المستشفى .

● النظام الإحصائي

- وهو نظام معلومات لمعالجة البيانات إحصائياً، كاستخراج مقاييس التشتت والارتباط، وإيجاد معادلات الانحدار، وعرض البيانات وتمثيلها بواسطة التوزيعات والمنحنيات التكرارية والأعمدة والبيانات.

أعراض مشاكل نظام المعلومات

- تأخر التقارير .
- التأخير في الإنجاز
- انخفاض انتاجية العاملين
- انخفاض الأرباح.
- انخفاض إنتاجية العاملين
- عجز التقنية.
- شكوى العملاء .
- عدم إتاحة المعلومات
- الاستجابة البطيئة لأسئلة العملاء
- فقد منافسات كبيرة.

- زيادة في العمل غير المباشر .
- زيادة الأعمال الكتابية .
- زيادة أو نقص في المخزون
- زيادة في استخدام الأدوات .
- زيادة في الطلبات غير المنفذة.
- زيادة في انحرافات التكاليف.
- زيادة في الطاقة العاطلة .
- زيادة في الميعاد المتفق عليه
- نقاط اختناق في التشغيل .
- تداخل المسؤوليات وعدم وضوحها
- تشغيل لبيانات غير ضرورية .

● لمعرفة مشاكل النظام القائم يجب عمل استطلاع عام وشامل عن طبيعة إنجاز خدمات هذا النظام بالآتي :-

● 1/ تحديد مستخدمي النظام الداخلي والخارجين

● يجب تحديد مستخدمي النظام الداخلي والخارجين واستطلاع آرائهم بدقة حول الآتي:

- سرعة إنجاز الوظائف العامة والخاصة في النظام .
- المستلزمات اللازمة لإنجاز مهام النظام.
- درجة دقة النتائج التي يصدرها النظام .
- سهولة الحصول على المعلومات التي يوفرها النظام .

● 2/ تحديد صعوبات النظام القائم ومشاكله

● وذلك يتلخص في الآتي :

- تحديد صعوبات الحصول على بيانات المدخلات .
- تحديد صعوبات الإجراءات الحادثة في النظام .
- تحديد صعوبات الحصول على المعلومات من النظام.
- تحديد صعوبات الإشراف والمراقبة والتطوير لفعاليات النظام القائم.
- تحديد صعوبات التطوير والتحديث في النظام .

● 3/ تحديد أهداف النظام القائم عن طريق

- تحديد الوظائف الأساسية التي يقدمها النظام القائم للإدارة العليا والوسطى والتنفيذية

- تحديد الوظائف الأساسية التي يقدمها النظام للعملاء والمستخدمين الخارجيين

● 4/ تجزئة النظام القائم إلى مكوناته الأساسية

- للكشف عن العلاقات التركيبية والحسابية والمنطقية بين عناصر مكونات النظام واختبار صحة تلك العلاقات .

● 5/ تعريف المشكلة

● يتضمن ذلك الآتي :-

- تعريف موجز للمشكلة التي نشأت والمراد حلها.
- مبررات قيام النظام الجديد .
- تحديد أهداف النظام بدقة .
- تحديد القيود على النظام (S/W,H/W)
- وصف بيئة تشغيل النظام وصيانتها.
- وصف متطلبات الزبون والمستخدم الجديد
- تحديد الوظائف التي ستجز بواسطة النظام .
- تحديد مصادر المعلومات .
- تحديد معايير قبول النظام .

● 6/ الوسائل المستخدمة

- ولإنجاز ذلك يجب استخدام الوسائل التالية :-
- الاستبانة لاستطلاع آراء مستخدمي النظام .
- المخطط التنظيمي للمنشأة.
- المقابلات الشخصية.
- المشاهدة والمراقبة لفاعليات النظام .
- إحصاءات نمو المنشأة.
- جمع العينات الحقيقية من وثائق المنشأة .



END