

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائر

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير

فرع: إدارة أعمال



## مناهج بناء نظم المعلومات

### الإدارية

ضرورة منهجية جديدة

رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

تحت إشراف الأستاذ :

الدكتور: باشي أحمد

عن إعداد :

معراج عبد الحكيم

السنة الجامعية : 2003/2002

7412.4319

# التشكرات

أقدم جميل عرفاتي و أسمى تحياتي للأستاذ المشرف "باشي أحمد" على ما قدمه لي من نصح و ارشاد لإنجاز هذا العمل.

و أشكر جزيل الشكر الأستاذ "محمد الصالح" على المعلومات القيمة التي اكتسبتها من دروسه حول "النموذج السبراني" و خاصة لنقص المراجع في هذا المجال.

و أشكر أيضا "الأستاذ لعلام لخضر" على المراجع والمعلومات التي زودني بها في مجال نظم المعلومات خلال مرحلة البحث.  
و لا أنسى أن أشكر الأستاذ "كساب" على المساعدة التي قدمها لي،  
و كذلك صديقي "ساخي اسماعيل" الذي ساعدني في تصحيح كثير من الأخطاء النحوية و اللغوية .

عبد الحكيم معوج

# الإهداء

- ✍ إلى من غمروني بالحب و الدعوات ،أبي و أمي أظل الله في عمرهما.
- ✍ إلى زوجتي العزيزة التي طالما ساعدتني مغنويا طوال مرحلة البحث.
- ✍ إلى أصدقاء الأعراء ،إبني أنيس و ابنتي لينة.
- ✍ و إلى جميع إخوتي و أخواتي و كل أفراد عائلتي القريبة و البعيدة.
- ✍ إلى جميع الذين ساعدوني في إنجاز هذا العمل.
- ✍ نون أن أنسى الذين فقدو أو تظروو في حوادث زلزال 21 ماي الأليمة.
- ✍ إلى كل الزملاء و الأساتذة الأفاضل .

أهدي هذه الرسالة.

✍ عبد الحكيم معوج .

## قائمة الأشكال البيانية و الجداول

### 1- الأشكال البيانية

الصفحة	البيان	رقم الشكل
18	النموذج المبسط للنظام	الشكل (1-1)
20	التغذية العكسية FEEDBACK	الشكل (2-1)
21	أجزاء النظام	الشكل (3-1)
22	المدخلات المنتظمة أو الاعتيادية	الشكل (4-1)
23	المدخلات العشوائية للنظام	الشكل (5-1)
24	الوحدة الاقتصادية طبقا لمدخل النظم	الشكل (6-1)
30	النظم الفرعية لمنشأة الأعمال	الشكل (7-1)
36	يظهر العلاقة بين البيانات والمعلومات	الشكل (1-2)
38	البيانات الداخلة في نظام المعلومات و المعلومات الخارجة منه	الشكل (2-2)
40	اوظائف و مهام نظام المعلومات.	الشكل (3-2)
42	نموذج لتتابع تشغيل البيانات	الشكل (4-2)
44	البناء الهرمي لنظام المعلومات الادارية.	الشكل (5-2)
48	تطبيق مفاهيم النظم على نظم المعلومات الإدارية	الشكل (6-2)
49	أطوار عملية اتخاذ القرار	الشكل (7-2)
54	مستويات القرارات الإدارية والوظائف التشغيلية	الشكل (8-2)
61	مكونات الكمبيوتر الأساسية	الشكل (1-3)
66	رسم يوضح القرص الصلب من الداخل	الشكل (2-3)
67	رسم يوضح القرص المرن المغناطيسي 3.5" و 5 1/4"	الشكل (3-3)
67	القرص الضوئي وطريقة القراءة والكتابة باستخدام الليزر	الشكل (4-3)
88	رسم يوضح الشريط المغناطيسي ورأس القراءة والكتابة	الشكل (5-3)
74	إشارات الموجية و الرقمية.	الشكل (6-3)
75	اتصال بين جهازين	الشكل (7-3)
76	يمثل الشبكات واستخدامها	الشكل (8-3)
77	هيكل نموذج الخادم/المستفيد	الشكل (9-3)
79	شبكة اتصال أحادية النقاط	الشكل (10-3)
80	شبكة اتصال متعددة النقاط	الشكل (11-3)
81	بنيات مختلفة لتقنيات الشبكات	الشكل (12-3)
82	شبكة Bus في أبسط أشكالها موصلة بي Coaxial كيبيل	الشكل (13-3)
82	شبكة Ring في أبسط أشكالها	الشكل (14-3)

83	شبكة نجمية في أبسط صورها	الشكل (3-15)
83	محول (Modem) خارجي	الشكل (3-16)
85	الأجزاء المكونة لحزم البيانات عند الإرسال.	الشكل (3-17)
86	كابل Twisted Pair	الشكل (3-18)
86	الموصلات الخاصة بالكابل Twisted Pair وتسمى RJ-45	الشكل (3-19)
87	كبيلات Coaxial	الشكل (3-20)
87	الموصلات الخاصة بكبيلات Coaxial	الشكل (3-21)
87	الليف البصري Fiber optic	الشكل (3-22)
88	المجمعات المركزية HUB	الشكل (3-23)
88	المحولات Switch	الشكل (3-24)
93	دورة حياة تطوير نظم المعلومات	الشكل (4-1)
94	عملية التخطيط بمفهوم النظم	الشكل (4-2)
95	مستويات التخطيط	الشكل (4-3)
97	المبادئ العامة لتخطيط نظم المعلومات	الشكل (4-4)
99	خطوات منهجية تخطيط نظم الأعمال BSP	الشكل (4-5)
102	تحليل سيناريوهات التطوير	الشكل (4-6)
103	استراتيجية التحول	الشكل (4-7)
115	الهيكل اللامركزي لنظام المعلومات الإدارية	الشكل (4-9)
116	الهيكل التوزيعي لنظام المعلومات الإدارية	الشكل (4-10)
116	الهيكل التنظيمي لإدارة نظام المعلومات الإدارية	الشكل (4-11)
124	الأنشطة الرئيسية لمرحلة تحليل النظام الحالي:	الشكل (5-1)
126	الرموز القياسية لخرائط تدفق المعلومات (الإجراءات)	الشكل (5-2)
127	خريطة تدفق الإجراءات - لطلبات الشراء	الشكل (5-3)
128	نموذج خريطة الإجراءات - لطلبات الشراء	الشكل (5-4)
130	الرموز القياسية ( ANSI ) لخرائط تدفق النظام	الشكل (5-5)
131	خريطة تدفق العمليات * لطلبات الشراء *	الشكل (5-6)
132	خريطة وصف العلاقات الوظيفية بين القطاعات	الشكل (5-7)
133	الأجزاء الرئيسية لجدول القرارات.	الشكل (5-8)
134	خريطة الهيكل التنظيمي لإحدى الشركات الصناعية	الشكل (5-9)
136	الإتجاه الأول للتصميم ( Diagnostic )	الشكل (5-10)
136	الإتجاه الثاني للتصميم ( Prognostic )	الشكل (5-11)
139	إشكالية بناء النظام المعلومات	الشكل (5-12)
140	تعريف المنهجية من خلال مدخل النظم	الشكل (5-13)
140	العناصر المكونة لمنهجية بناء النظام المعلوماتي	الشكل (5-14)

141	النمذجة	الشكل (5-15)
153	النموذج "الانحداري" التقليدي Waterfall Model	الشكل (5-16)
154	تزايد المخاطر وتكلفة تصحيح الأخطاء مع مرور الزمن.	الشكل (5-17)
155	نموذج دورة التصميم V.	الشكل (5-18)
156	النموذج اللولبي.	الشكل (5-19)
157	الأطوار الأربعة لإطار العمل التكراري التزايد	الشكل (5-20)
159	طور البناء و يحتوي على سلسلة من الانحدارات المصغرة.	الشكل (5-21)
161	التوقيات المحتملة لكل طور.	الشكل (5-22)
162	لقطة من RUP 2000 مؤسسة راشيونال	الشكل (5-23)
163	مبدأ التفكير الوظيفي .	الشكل (5-24)
164	مراحل تحليل و تصميم نظام المعلومات من خلال المنهجية التقليدية.	الشكل (5-25)
165	التحليل التمهيدي.	الشكل (5-26)
169	وحدات المعالجة.	الشكل (5-27)
171	وحدة المعالجة رقم 3 "و.م.3"	الشكل (6-28)
172	تداخل التطبيقات	الشكل (5-29)
174	التنظيم الهرمي للبيانات في نظام الكمبيوتر	الشكل (5-30)
175	نظام إدارة قاعدة البيانات.	الشكل (5-31)
176	* نموذج البيانات الهرمي	الشكل (5-32)
176	النموذج الشبكي	الشكل (5-33)
177	النموذج العلائقي	الشكل (5-34)
178	قاعدة المعلومات	الشكل (5-35)
181	الطرق الأساسية المستعملة في عملية تحديد الاحتياجات	الشكل (5-36)
183	أسلوب النمذجة لأنظمة المعلومات	الشكل (5-37)
185	مبدأ الفصل حسب المستويات	الشكل (5-38)
186	منهجية " دورة حياة "	الشكل (5-39)
188	المراحل الأساسية للدراسة التمهيدي.	الشكل (5-40)
191	بنية منهجية التصميم "مريز: MERISE"	الشكل (5-41)
192	محتوى مرحلة التصميم	الشكل (5-42)
193	مراحل التطوير	الشكل (5-43)
196	الاختيار	الشكل (5-44)
196	التكرار	الشكل (5-45)
197	الأشكال الهندسية لتصميم مخططات البرامج	الشكل (5-46)
199	خطوات منهجية حل مشكلة	الشكل (5-47)
200	مخطط حساب مساحة و محيط مستطيل	الشكل (5-48)

201	التنفيذ	الشكل(5-49)
205	مراحل التحليل	الشكل(5-50)
205	تمثيل منهجية MERISE في مسار فضائي	شكل(5-51*)
207	مراحل تصميم نظام المعلومات طبقا لمنهجية "MERISE" .	الشكل(5-51)
208	النموذج التصميمي للإتصال	الشكل(5-52)
208	الفاعلين الداخليين	الشكل(5-53)
209	مخطط البيئة	الشكل(5-54)
209	مخطط التصميمي للتدفق	الشكل(5-55)
210	وصف الفرد	الشكل(5-56)
210	تعريف العلاقة	الشكل(5-57)
211	المعرفات	الشكل(5-58)
212	علاقة ثنائية	الشكل(5-59)
213	علاقة $(X - N)$ ، $(N - X)$	الشكل(5-60)
213	علاقة من $n$ فرد	الشكل(5-61)
215	نموذج MOT	الشكل(5-62)
215	نموذج MCT	الشكل(5-63)
217	مخطط قاعدة بيانات بسيط.	الشكل(5-64)
218	خريطة الوظائف، و البيانات و الاعتماديات.	الشكل(5-65)
219	البيانات و الوظائف المرتبطة موضوعة في قوالب	الشكل(5-66)
220	تمثيل الكائن (OBJECT).	الشكل(5-67)
220	بيانات و سلوك جهاز التلغاز	الشكل(5-68)
222	مقارنة المناهج التقليدية/ مناهج المنحنى للكائن	الجدول(5-5)
223	معادلة رياضية للتكامل	الشكل(5-69)
225	مخطط حالة استخدام	الشكل(5-70)
227	مخطط الأصناف	الشكل(5-71)
228	مخططات التعاون Sequence Digram	الشكل(5-72)
228	مخطط التتابع Sequence Diagram	الشكل(5-73)
229	مخططات الحالة State Diagrams	الشكل(5-74)
230	مخططات التحريم Package Diagrams	الشكل(5-75)
230	مخططات المكونات Component Diagrams	الشكل(5-76)
231	مخططات التجهيز Deployment Diagrams	الشكل(5-77)

## 2-الجدول

56	طبيعة المعلومات اللازمة/ مستويات الإدارية	جدول (1-2)
57	امواصفات المعلومات	الجدول(2-2)
73	أنواع البرامج التطبيقية و برامج النظم	الجدول(1-3)
77	بعض الخدمات و أسم الخادم لكل خدمة	الجدول(2-3)
78	خصائص الوسائط الاتصال (Communication Media characteristics)	الجدول(3-3)
84	خصائص الشبكة/نوعها.	الجدول(4-3)
100	هيكل بناء البيانات	الجدول(1-4)
101	مبدأ تفكيك البيانات	الجدول(2-4)
105	مقارنة المداخل الثلاثة	الجدول(3-4)
108	مقارنة بين بدائل تصميم نظام الحاسب الآلي	الجدول(4-4)
109	مقارنة بين بدائل تطوير الاحتياجات من البرمجيات	الجدول(5-4)
111	عيوب تطوير نظم المعلومات مع حزم برامج التطبيقات	الجدول(6-4)
114	يصف الأسباب الموجودة (الميزات) للمركزية واللامركزية في معالجة البيانات .	الجدول(7-4)
133	جدول القرارات لحالة الجو	الجدول(2-5)
135	العلاقة بين أساسيات نظرية النظم العامة وتصميم أنظمة المعلومات .	الجدول(1-5)
142	المناهج المستعملة عبر التاريخ.	الجدول(3-5)
144	مقارنة المنظور التحليلي و المنظور النظامي	الجدول(4-5)
152	مقارنة بين مداخل وتطوير أنظمة المعلومات الإدارية	الجدول(5-5)
166	مثال تطبيقي خاص بقاتورة الزبون.	الجدول(6-5)
231	النماذج المختلفة ل UML	الجدول(7-5)



# الفهرس

07.....مقدمة عامة.....

## الباب الأول : نظم المعلومات الإدارية وعملية اتخاذ القرارات

### الفصل الأول : مدخل النظم ، فلسفة و مفاهيم

- 17.....تمهيد
- 18..... 1 - مفاهيم عامة حول النظم
- 18..... 1-1 تعريف النظام
- 18..... 1-1-1 نموذج مبسط للنظام
- 19..... 1-1-2 نموذج النظام ذو التغذية العكسية
- 20..... 1-1-3 تعريف النظام طبقا لمدخل النظم
- 25..... 2-1 أهداف النظام
- 25..... 3-1 بيئة النظام
- 26..... 4-1 النظام المفتوح و النظام المغلق
- 26..... 5-1 بعض المفاهيم و المصطلحات حول النظم
- 29..... 2- منشأة الأعمال كنظام مفتوح
- 30..... 1-2 النظام الفرعي للإدارة
- 31..... 2-2 النظام الفرعي للعمليات
- 32..... 3-2 النظام الفرعي للمعلومات
- 33..... ملخص الفصل الأول

### الفصل الثاني : عملية اتخاذ القرارات

- 35.....تمهيد
- 35..... 1 - نظام المعلومات
- 35..... 1-1 المعلومات
- 35..... 1-1-1 أهمية المعلومات
- 36..... 2-1-1 الفارق بين المعلومات و البيانات
- 37..... 2-1 النظام
- 37..... 3-1 شبكة الاتصال

37.....	4-1 مراحل وظائف تحويل البيانات.....
37.....	5-1 إدخال البيانات و استرجاع المعلومات.....
37.....	6-1 مستخدمي المعلومات.....
38.....	7-1 الأهداف م الموارد اللازمة.....
39.....	2- المهام التي تنجزها نظم المعلومات.....
39.....	1-2 تجميع البيانات.....
39.....	2-2 تشغيل البيانات.....
40.....	3-2 إدارة البيانات.....
41.....	4-2 رقابة و حماية البيانات.....
41.....	5-2 إنتاج المعلومات.....
42.....	6-2 الإجراءات.....
42.....	3- نظم المعلومات الإدارية.....
42.....	1-3 مفهوم نظم المعلومات الإدارية.....
43.....	2-3 بعض الخواص و المفاهيم.....
45.....	3-3 الأنظمة الفرعية لنظم المعلومات الإدارية.....
45.....	ا- النظام الفرعي للمعلومات التسويقية.....
45.....	ب- النظام الفرعي لمعلومات الإنتاج.....
46.....	ج- النظام الفرعي للمعلومات المالية.....
46.....	د- النظام الفرعي لمعلومات الموارد البشرية.....
47.....	4- اتخاذ القرارات الإدارية.....
49.....	1-4 أطوار عملية اتخاذ القرار.....
50.....	1-1-4 طور الاستخبار.....
50.....	2-1-4 طور التصميم.....
50.....	3-1-4 طور الاختيار.....
51.....	2-4 أنواع القرارات الإدارية.....
51.....	1-2-4 القرارات حسب الطرق.....
51.....	2-2-4 القرارات حسب المستويات الإدارية.....
53.....	3-4 تدفق المعلومات الإدارية و مواصفاتها.....
53.....	1-3-4 التدفق الأفقي للمعلومات.....
54.....	2-3-4 التدفق الرأسي للمعلومات.....
54.....	ا- التدفق إلى الأعلى لاتخاذ قرارات التخطيط.....

- ب- التدفق إلى الأسفل لتنفيذ الخطط.....54
- ج- تدفق المعلومات للأعلى لاتخاذ قرارات الرقابة.....55
- ملخص الفصل الثاني.....58

### الفصل الثالث : الأسس التكنولوجية لنظم المعلومات الإدارية

- تمهيد.....60
- 1- جهاز الكمبيوتر و مكوناته.....60
- 1-1 المكونات المادية.....61
- 1-1-1 وحدة المعالجة المركزية.....62
- 1- ذاكرة و أنواعها.....63
- ب- ناقل النظام.....68
- 1-1-2 وحدات الإدخال و الإخراج.....69
- 2-1 المكونات البرمجية.....71
- 1-2-1 برامج الإقلاع.....71
- 2-2-1 نظام التشغيل.....71
- 3-2-1 المجمعات و المترجمات.....71
- 4-2-1 البرامج التطبيقية.....73
- 2- تكنولوجيا الاتصالات.....74
- 1-2 الإتصالات بين أنظمة الكمبيوتر.....74
- 2-2 شبكة الحاسبات.....75
- 1-2-2 أهداف شبكة الحاسبات.....76
- 2-2-2 شبكة الربط : نموذج الخادم/المستفيد.....76
- 3-2-2 المكونات الرئيسية لشبكة الحاسبات.....77
- 4-2-2 أنواع الشبكات.....79
- 1- من حيث أساليب الربط.....79
- 1-1 شبكات أحادية النقاط.....79
- 2-1 شبكات اتصال متعددة النقاط.....79
- ب- من حيث التغطية الجغرافية.....80
- 5-2-2 كيفية نقل رزم البيانات من خلال الشبكة.....84
- 6-2-2 عتاد الشبكة.....85
- ملخص الفصل الثالث.....90

## الباب الثاني : مناهج بناء نظام المعلومات الإدارية

### الفصل الرابع : التسيير الإستراتيجي لنظم المعلومات الإدارية

92.....	تمهيد
94.....	1- تحديد الأهداف: تخطيط نظم المعلومات الإدارية
94.....	1-1 تعريف تخطيط النظم
94.....	2-1 لماذا تخطيط نظم المعلومات الإدارية؟
96.....	3-1 أهداف التخطيط
97.....	4-1 خطوات التخطيط
98.....	5-1 النتائج المنتظرة
98.....	6-1 مناهج تخطيط نظم المعلومات الإدارية
98.....	1-6-1 منهجية تخطيط نظم الأعمال
99.....	أ- تعريف هيكل بناء المعلومات
101.....	ب- تكوين حقيبة المشاريع
104.....	2-6-1 منهجية عوامل النجاح الحرجة
104.....	3-6-1 طريقة تحليل النتائج و الوسائل
105.....	4-6-1 مقارنة المداخل الثلاثة
106.....	2- تنظيم الوسائل
106.....	1-2 الخيارات السياسية الأساسية
106.....	1-1-2 تطوير نظم المعلومات من خلال المستفيد النهائي
107.....	2-1-2 الاعتماد على مصادر خارجية لاقتناء نظم المعلومات
107.....	أ- بدائل تصميم نظام الحاسب
108.....	ب- الاختيار بين بدائل برمجيات الحاسب الآلي
109.....	ج- مزايا الإعتمادية
110.....	د- عيوب الإعتمادية
111.....	3-1-2 تطوير نظم المعلومات مع حزم التطبيقات
113.....	2-2 الخيارات الهيكلية:
113.....	1-2-2 الهيكل التكنولوجي
113.....	أ- خيار المركزية و اللامركزية في معالجة البيانات
114.....	ب- جدول مقارنة المعالجة المركزية و اللامركزية
115.....	ج- هياكل لتصميم نظام المعلومات الإدارية

116.....	2-2-2 الهيكل التنظيمي
119.....	خلاصة الفصل الخامس

## الفصل الخامس : التسيير التكتيكي لنظم المعلومات الإدارية

122.....	تمهيد
122.....	1- نظرة عامة حول عملية التحليل و التصميم
122.....	1-1 مرحلة التحليل و الأدوات المستعملة
135.....	2-1 مرحلة التصميم
138.....	2- الأسس المنهجية
138.....	1-2 إشكالية بناء نظام المعلومات
140.....	2-2 تعريف المنهجية
140.....	3-2 عناصر المكونة لمنهجية بناء نظام المعلومات
142.....	3- نظرة عامة عن المناهج المستعملة عبر التاريخ
146.....	4- تصنيف المناهج
147.....	1-4 مناهج التصميم الكلي
147.....	1-1-4 منهجية دورة الحياة التقليدية
149.....	2-1-4 منهجية التوجه نحو المستفيد ين
149.....	3-1-4 منهجية الوسط
152.....	4-1-4 مقارنة المناهج
153.....	2-4 مناهج التصميم الجزئي
153.....	1-2-4 نماذج للعمليات البرمجية الشائعة
163.....	2-2-4 المناهج التقليدية و سلبياتها
163.....	أ- التوجه الوظيفي
165.....	1-أ التحليل التمهيدي
166.....	2-أ التحليل الوظيفي
168.....	3-أ التحليل العضوي
171.....	4-أ البرمجة
174.....	ب- توجه لنمذجة المعطيات
174.....	ب-1 قاعدة البيانات
176.....	ب-2 تصميم قاعدة البيانات

180.....	5- الهيكل العام المتفق عليه لبناء نظام المعلومات
180.....	5-1 خطوات بناء نظام المعلومات
203.....	5-2 النماذج المستعملة: نماذج منهجية MERISE
216.....	6- ضرورة منهجية جديدة
218.....	6-1 أسلوب المنحنى للكائن
221.....	6-2 استراتيجية المنحنى للكائن
222.....	6-3 المقارنة بين مناهج التقليدية و مناهج المنحنى للكائن
223.....	6-4 منهجية UML
232.....	6-5 مقارنة منهجية UML و منهجية MERISE
234.....	خاتمة الفصل
234.....	الخاتمة العامة
244.....	قائمة المراجع