



**دليل الطالب لكتابه تقرير مشروع التخرج في تخصص علوم الحاسوب
وتقنية المعلومات**
Guidelines Handbook

For

**COMPUTER SCIENCE
&
INFORMATION TECHNOLOGY GRADUATION
PROJECT DOCUMENTATION WRITING**

Prepared by

Dr. Muneer Hazaa Alsurory

Dr.Saba Mohammed Alwan

On
2016

مقدمة

يعتبر التقرير المقدم لمشروع التخرج من أهم الأعمال المطلوبة من الطالب في دراسته الجامعية. ويعكس هذا التقرير الجهد الذي بذله الطالب في مشروع التخرج من ناحية، والمستوى الذي وصل اليه في تخصصه بعد أن أكمل متطلبات التخرج من ناحية أخرى. ويمكن اعتبار هذا التقرير الوسيلة الأساسية في إيصال المعلومات إلى اللجنة الممتحنة للمشروع، كما ويعتبر وثيقه علمية يستفيد منها القارئ مهما كان مستواه وأين كان موقعه. من هنا كان التركيز على أن يكتب التقرير بطريقة علمية سليمة يستند الطالب فيها على اسس موحدة لجميع الطلاب جمعت ووضحت في هذا الدليل.

يقدم هذا الدليل لطالب تقنية المعلومات او علوم الحاسب "الذي يريد إخراج تقرير مشروع التخرج بالصورة المناسبة" المساعدة في جميع العناصر الازمة لكتابة التقرير وذلك من الناحية الفنية من جهة ومن الناحية العلمية من جهة ثانية، فمن الناحية الفنية يقدم الدليل التنظيم العام للتقرير ببدأ من صفحة العنوان لينتهي بالملخص باللغة الاخرى كآخر صفحة في التقرير، كما يقدم الدليل التسويقات والقياسات المعتمدة للهوامش واحجام واسكال الخطوط والتنسيق السليم لكل صفحة وفقرة ضمن التقرير المقدم. أما من الناحية العلمية فيوضح الدليل النقاط الاساسية التي يتضمنها كل فصل من فصول التقرير، ويقدم الدليل الخطوات العلمية الصحيحة المستخدمة في هندسة البرمجيات لدورة حياة تطوير النظام (SDLC) System Development Life Cycle) في علوم الحاسب وذلك للتعبير بالرسم العلمي عن بعض مراحل تطوير النظام (Tools).

ويساعد الدليل كاتب التقرير في الإجابة على الأسئلة التالية:

- ♦ ما هو الهدف من اختيار هذا المشروع؟
- ♦ ما علاقة العمل الحالي بالأعمال السابقة؟
- ♦ كيف تم العمل لإنجاز المشروع؟
- ♦ ما هي النتائج التي خلص بها المشروع؟
- ♦ ماذا تعني هذه النتائج .

1. الصيغة الفنية (FORMAT GUIDELINES)

1- ورق الطباعة: يكتب نص التقرير على الورق الأبيض القياسي على أن يكون بالمواصفات التالية:

- حجم A4 وزن 70 – 80 مليجرام.
- مصنوع من القطن الخالص 100% وخالي من الحوامض.
- غير مخطط أو مظلل الخلفية.
- خالي من البقع أو التجاعيد .

وتحسن الطباعة بالطباعة الليزر والاستنساخ العالي الجودة لغرض ثبات الطباعة وجودتها. أما الصور الفوتوغرافية و الخرائط والمخططات والنسخ الملونة وما شابهها فيستخدم الورق الخاص المناسب لها وليس الورق الاعتيادي .

2- الحواشي والمسافات تترك حواشي خالية من الطباعة كما يلي:

- الحاشية اليمنى: 1.5 إنش
- الحاشية اليسرى: 1 إنش
- الحاشيتين العليا والسفلى : 1.5 إنش

(إذا كان التقرير باللغة الإنكليزية، تعكس القياسات للحاشيتين اليمنى باليسرى)

أما الأشكال والمخططات الكبيرة الحجم فيمكن:

- تصغيرها لتكون بقياس A4.
- تدوير الطباعة على الورقة بزاوية مقدارها 90 درجة.
- تصغير المواد الكبيرة التي لا يمكن طبعها على A4.
- استخدام ورق بقياس 11x14 إنش.

3- البنط (Font) : يفضل استخدام البنط للطباعة:

- نوع Arial أو Times New Roman للغة الإنكليزية و Simplified Arabic للغة العربية بمعدل 10 إلى 12 حرفاً في الانش الواحد.
- المقاسات المقبولة والشائعة الاستخدام هي 14 (Bold) للعناوين الرئيسية والفرعية و 14 (Normal) للنصوص. وهذه الأنواع والحجوم متوفرة في معالجات النصوص الشائعة الاستخدام مثل MS Word و Word Perfect وغيرها.

4- الطباعة وترقيم الصفحات : (Pagination and Printing)

تكون الطباعة على صفحة واحدة من الورقة وتترك صفحة العنوان بدون ترقيم. أما صفحات التقرير فإنها ترقم بالشكل أدناه ويوضع الرقم في منتصف أسفل الصفحات، ويبعد إنشاً واحداً عن أسفل الورقة.

- ترقيم الصفحات ابتداءً من بداية الفصل الأول إلى نهاية التقرير بالأرقام العربية، أي ١، ٢، ٣، ..
- ترقيم الصفحات في بداية التقرير أي تلك التي تلي صفحة العنوان وتسبق بداية الفصل الأول بالأرقام الرومانية، أي i، ii ، iii ، iv ، v ،
- يكون الترقيم في منتصف أسفل الصفحة

2. تنظيم محتويات التقرير (Project Document Organization)

ويمكن تلخيص محتويات التقرير بالسلسل التالي:

1. صفحة عنوان المشروع .**Project title page**
2. صفحة تقرير لجنة المناقشة .**Committee report page**
 3. خلاصة المشروع . **Abstract**
 4. الإهادء . **Dedication**
 5. الشكر . **Acknowledgment**
6. الفهرسة أو جدولًا بمحتويات التقرير .**Table of contents**
7. قائمة بالأشكال . **List of figures**
8. قائمة بالجداول . **List of tables**
9. قائمة بالرموز . **List of Symbols**
10. الفصل الأول: مقدمة **Introduction** عن المشروع والمبادئ التي يستند إليها مع سرد للأعمال المماثلة السابقة في نفس المجال.
11. الفصل الثاني، ويتضمن الجزء الأساسي في المشروع حيث ربما يشمل وصفاً للتصميم المقترن والنظرية العلمية له والأجهزة المستخدمة وطريقة العمل التي تتضمن دورة حياة النظام (SDLS) وغيرها.
12. الفصل الثالث: النتائج العملية للمشروع ومناقشتها (**Results and Discussions**).
13. الفصل الرابع: الاستنتاجات وأية اقتراحات لتطوير المشروع مستقبلا (**Conclusion and recommendation for future work**)
14. المراجع (**References**)
15. الملحق (**Appendices**)

(Appendix A) الملحق أ	(Appendix B) الملحق ب
-----------------------	-----------------------
16. الخلاصة باللغة الثانية (أي باللغة الإنجليزية إذا كان التقرير باللغة العربية والعكس بالعكس)..

يمكن أن يتكون كل فصل من عدة تقسيمات (أو بنود) وبنود فرعية لتوضيح الأجزاء التي يتضمنها التقرير وحسب ضرورة ذلك. ويجب أن يكتب التقرير مع الأخذ بعين الاعتبار بأن القارئ ذكيًّا بما فيه الكفاية إلا أنه لا يعرف تفاصيل العمل أو المشروع، أي أنه يجب أن تتأكد أن تقريرك قد يضمن التالي:

- 1 توضيحاً لما تم بحثه وعمله في المشروع وشرح السبب لعمل ذلك.
 - 2 تعريفاً وأوضحاً لكافة المصطلحات التي استخدمت.
 - 3 تفاصيل عن التصميم والتنفيذ والفحص للمشروع والتحليل المناسب للنتائج ومناقشتها.
- وسينتم توسيع ذلك في الصفحات القادمة من هذا الدليل.

1. صفحة عنوان المشروع (Project Title Page)

تهدف هذه الصفحة إلى لفت نظر القارئ إلى الفكرة الأساسية في المشروع ولذا وجب أن يكون العنوان واضحًا وموجزًا ودقيقًا ليشير للمادة العلمية التي عالجها المشروع. ويفضل أن يكون العنوان قصيراً وبحدود 5 كلمات فقط، وفي أسوأ الأحوال يجب أن لا يتجاوز 10 كلمات. ويبين الشكل التالي نموذجاً لصفحة عنوان المشروع باللغتين العربية والإنجليزية.

عنوان مشروع التخرج يكتب هنا

**تقرير مشروع التخرج من علوم الحاسوب وهو جزء من متطلبات الحصول على شهادة البكالوريوس
في تقنية المعلومات**

الطالب

اشراف

الدكتور -----

الشهر 2014

The title of the project is written here

A graduation project document submitted to the Dep. of Computer Science as partial fulfillment for the Requirement for the Degree of B.Sc. in Information Technology

By

Supervised by

Dr. -----

Month 2014

2. صفحة تقرير اللجنة (Committee Report Page)

وهي صفحة لإثبات بأن التقرير قد سلم إلى القسم العلمي المعنى من قبل كاتب التقرير وتم قراءة التقرير وتقويمه ومناقشة الطلاب بمحتوياته من قبل مشرف المشروع وأعضاء لجنة المناقشة، وموقاًعاً من قبلهم، وكما في النموذج التالي بصفحة منفردة:

تقرير الجنة المناقشة

نؤيد بأننا قرأنا هذا التقرير كلجنة مناقشة وإمتحنا الطلبة بمحتوياته ونشهد بأنها كافية كتقرير لمشروع تخرج لنيل درجة البكالوريوس في تخصص تقنية المعلومات.

<u>المشرف:</u> الاسم:	<u>رئيس اللجنة:</u> الاسم:
..... <u>التوفيق:</u> <u>التوفيق:</u>
..... <u>التاريخ:</u> / / <u>التاريخ:</u> / /
<u>الممتحن:</u> الاسم:	
..... <u>التوفيق:</u>	
..... <u>التاريخ:</u> / /	

COMMITTEE REPORT

We certify that we have read this graduation project report as examining committee, examined the student in its content and that in our opinion it is adequate as a project document for B.Sc. in Software Engineering.

Chairman:

Name:

Signature

Date: / /

Supervisor:

Name:

Signature

Date: / /

Examiner:

Name:

Signature

Date: / /

3. الخلاصة (Abstract)

تتضمن الخلاصة موجزاً وافياً للنقط الرئيسية التي تناولها التقرير، وتعطي قارئ التقرير توضيحاً كافياً لفكرة المسألة العلمية للمشروع. وتلخص الخلاصة النتائج الأساسية والإستنتاجات المستقة عند تنفيذ المشروع. وتكون بطول مناسب (150 كلمة) تقريباً و تكتب بعد الانتهاء من كتابة فصول التقرير تماماً. وتتضمن موجزاً وافياً للنقط الرئيسية التي تناولها التقرير ويمكن القول أن الخلاصة تحتوي ثلاثة فقرات هي: المشكلة القائمة ومجال المشروع ثم فكرة المشروع والحل ثم النتائج التي توصل اليها المشروع. وكقاعدة عامة فإنها تمثل تجمعاً لمجموعة جمل قصيرة تؤخذ من كافة أجزاء التقرير. والمثال التالي يوضح كيف تكتب الخلاصة.

الخلاصة

يعتبر أمن البيانات من الأهمية بمكان في أغلب التطبيقات العملية للحواسيب الالكترونية. وهناك دائماً طرقاً جديدةً أو تطويراً لطرق سابقة لتشفيير أو حماية المعلومات.

يتناول هذا البحث نظام التشفيير المعروف RSA الذي يعمل بمبدأ التشفيير بالمفتاح العام. ثم يستثمر RSA في أمن الرسائل الالكترونية على شبكة الانترنت. كما تم بناء موقع للبريد الالكتروني وتشغيله على الشبكة العالمية ليعمل بشكل إعتيادي معن أو بشكل آمن في إرسال واستقبال الرسائل وحسب ما يريد المستفيد. وقد كانت النتائج جيدة وتحقق أمنية معتدلة للبيانات. ولزيادة الأمانية فإن من الممكن زيادة طول المفتاح المستخدم ولكن ذلك سيتسبب في زيادة كلفة الإرسال.

كما يمكن تطوير هذا النظام لايستطيع تدقيق التوقيع الرقمي للمرسل وذلك لزيادة وثوقية التراسل والتتأكد من المرسل.

Abstract

Information security is of great importance in most practical applications of electronic computers. There are always new ways or a development precedent for ways to encrypt or protect the information. This research deals with well-known RSA encryption system that works to the principle of public key encryption. Then invest in RSA security of electronic messages on the Internet. Was built as a site for e-mail and run on the World Wide Web to operate normally advertiser or securely

send and receive messages and according to what he wants beneficiary. The results were good and moderate security check of the data. To increase the security it is possible to increase the length of the user key, but it will cause an increase in the cost of transmission.

4. الإهادء (Dedication)

يرغب الكثير من الباحثين والطلبة إهادء عمله إلى شخص أو جهة معينة. وهو يمثل نوعاً من الاعتزاز أو الحب والتقدير المعنوي لتلك الجهة، (وهي اختيارياً) وكما في الموجز التالي:

إهادء

إلى

والدي

والدتي

أخوتي

اسم الطالب (أو الطلبة)

شكر

شكراً وتقديراً إلى أستاذنا المشرف الدكتور لإشرافه على إنجاز المشروع وملحوظاته القيمة على مدى العمل في المشروع. وكذلك نقدم الشكر إلى إدارة شركة لتعاونها في توفير المعلومات المطلوبة لقاعدة البيانات المصممة في المشروع. ولا ننسى تقديم الشكر إلى مركز الحاسوب في الجامعة لتوفير الوقت والمساعدة الفنية في إنجاز المشروع.

(Acknowledgment)

تضاف هذه الصفحة للتعبير عن الشكر والتقدير لبعض الأشخاص أو الجهات التي يشعر الطالب أو الباحث بأنهم ساهموا بشيء من العنوان له إنجاز المشروع، سواءً كان ذلك العنوان في المناقشة أو الإشراف أو التوجيه أو البرمجة أو توفير وقت أو المساعدة في طباعة التقرير. ويكون كاتب التقرير حراً في شكر من يود، وكما يلي:

6. الفهرس (Contents): يساعد الفهرس قارئ التقرير في الوصول السريع للعنوان الذي يريد وذلك من خلال وجود رقم الصفحة المقابلة للعنوان. ويفضل أن يكون العنوان رابط الكتروني في النسخة الإلكترونية من التقرير. ويكتب الفهرس داخل جدول ويمكن إخفاء الخطوط البنية والأطراف للجدول وذلك للحصول على ترتيب أدق للمحتويات وارقام الصفحات. ويبين الشكلين التاليين الفهرس باللغة العربية والإنجليزية على التوالي.

Acknowledgment

The authors would like to extend their thanks and gratitude to their supervisor for continuous guidance and encouragement throughout the project.

The supporting efforts and information availability arranged by the Company is highly acknowledged.

Thanks are also due to the Computer Center staff for their help in the programming techniques.

الفهرس

رقم الصفحة	العنوان
i	الخلاصة
ii	Abstract
iii	الإهداء
iv	الشكر
iiiv	الفهرس
v	قائمة بالأشكال
vi	قائمة بالجداول
vii	قائمة بالرموز
	الفصل الأول: المقدمة
1	1-1 مقدمة تاريخية
5	2-1 نظام حماية البيانات
14	الفصل الثاني: تصميم نظام البريد الإلكتروني
14	1-2 تمهيد
16	2-2 توليد المفاتيح
35	الفصل الثالث: النتائج والمناقشة
55	الفصل الرابع: الاستنتاجات والعمل المستقبلي
55	1-4 الاستنتاجات
58	2-4 اقتراحات للعمل المستقبلي
65	المصادر
71	الملاحق:
72	الملاحق أ
85	الملاحق ب

Contents

Title	Page No.
Abstract	i
Dedication	ii
Acknowledgement	iii
Table of Contents	iv
List of Figures	v
List of Tables	vi
List of Symbols	vii
Chapter One: Introduction	1
1.1 historical summary	3
1.2 security system	5
1.2.1 secret key security	8
1.2.2 Public key security	10
Chapter Two	14
The Functional Behavior Public –Key System	14
2.1 Introduction	14
2.2 the key generation algorithm	16
Chapter Three: Results and Discussions	35
Chapter Four: Conclusion and Recommendation	40
For Future Work.	55
References	65
Appendices	71
Appendix A	72
Appendix B	85

7. قائمة بعناوين الأشكال (List of Figures)

- تضاف صفحة واحدة أو أكثر تحتوي على قائمة بعناوين الأشكال ورقم الصفحات التي تحتويها وكما مبين في النموذج التالي:
- (اختياري) يمثل مرجعاً أولياً وسريعًا للوصول إلى الأشكال التي يحتويها التقرير عند الضرورة.
 - ♦ توضع الأشكال نفسها في متن التقرير مباشرة بعد الإشارة إليها في التقرير.
 - ♦ يوضع عنوان الأشكال في أسفلها إضافةً إلى رقمها.
 - ♦ ترقم الأشكال بالمسلسل ضمن الفصل الواحد أو بمسلسل واحد لكل التقرير.
 - ♦ يوضع أي شكل بين فقرات التقرير أو في صفحة منفصلة لوحده على أن تراعى قياسات الحواشي والترقيم في الصفحة.

ويوضح الشكلين التاليين قائمة الأشكال باللغتين العربية والإنجليزية:

الشكل	صفحة	قائمة الأشكال
الشكل (1-1) مخطط نظام حماية البيانات	3	
الشكل (2-1) متطلبات الموثوقية	6	
الشكل (1-2) الشاشة الأساسية في النظام	16	
الشكل (1-3) شاشة الرسائل الخارجية	21	

List of Figures

Figure	Page number
Figure (1-1) Block diagram of Cryptographic system . . .	3
Figure (1-2) Authenticity requirement diagram	6
Figure (2-1) Main Screen	16
Figure (2-1) Sent message screen.	21

8. قائمة عناوين الجداول (List of Tables)

- تحتوي هذه القائمة على عناوين الجداول وأرقام الصفحات التي تحتويها وهي تمثل مرجعاً سريعاً للوصول إلى الجداول في التقرير.
- ♦ يكتب الجدول عادةً بعد الإشارة إليه في التقرير،
 - ♦ يثبت في أعلى الجدول رقمه وعنوانه.
 - ♦ ترقم الجداول بالمسلسل ضمن الفصل الواحد أو ربما بمسلسل واحد لكل التقرير.
 - ♦ يمكن وضع الجداول بين فقرات التقرير أيضاً أو في صفحات منفصلة لوحدها على أن تراعى قياسات الحواشي والترقيم في الصفحة.

قائمة بالجدوال

الجدول	رقم الصفحة
الجدول (1) جدول بالرموز المستخدمة	5
الجدول (2) نتائج مقارنة أنظمة الحماية البيانات.....	15
الجدول (3) جدول التعويض للدالة س.	28
الجدول (4) جدول تحويل الرموز	55

List of Tables

Table	Page Number
Table (1) Codes Table	5
Table (2) Cryptographic Systems Comparison	15
Table (3) Substitution Table	28
Table (4) Code conversion table.	55

9. قائمة الرموز المستخدمة (List of Symbols)

- هذه الصفحة اختيارية أيضاً ولكنها مفيدة جداً لزيادة الوضوح في قراءة التقرير عند احتواه على رموز ومعادلات رياضية كثيرة.
- تزداد الحاجة إلى هذه القائمة مع زيادة عدد الرموز المستخدمة وتقرب معانيها.
- تشمل هذه القائمة ذكرأ للرمز المستخدم مع تعريف قصير أو المعنى الذي يشير له.

قائمة بالرموز

<u>المعنى</u>	<u>الرمز</u>
بايت	B
ميجا بايت	MB
طول الموجة	l
التردد	f

List of Symbols

<u>Symbol</u>	<u>Meaning</u>
B	Byte
MB	Megabyte
d	Density
f	Frequency

صيغة تقرير مشروع التخرج في تخصص تقنية المعلومات:

يستطيع الطالب اختيار صيغة مشروع تطويري لنظام معين كنظام لمؤسسة أو شركة أو ما شابه ذلك أو صيغة بحث مشروع .

مع الاخذ بضرورة تضمين الـ **Rational Rose Tools Diagrams** باستخدام

أولاً: صيغة مشروع تطويري

في هذا التقرير يقوم الطالب بوضع خمسة فصول تتضمن دورة حياة تطوير النظام (SDLC) وفي ما يلي توضيح ذلك:

10. الفصل الأول (Chapter One) : المقدمة

يطلق على هذا الفصل عادةً اسم المقدمة (Introduction) لأنه يتضمن التمهيد لمادة المشروع الذي أنت بصدده كتابة التقرير له. فعند كتابة هذا الفصل يؤخذ بعين الاعتبار أن القارئ والذي ربما يكون غير مختصاً بنفس الموضوع، يجب أن تكون لديه صورة مناسبة عن : أهداف المشروع ونوع النتائج المتوقعة منه ومدى الاستعدادات المتخذة للمشروع بالعمل. وعموماً فإن المقدمة يجب أن توفر للقارئ المعلومات المناسبة وبالترتيب التالي:

ابداء بتمهيد تعريفي وتاريخي للمسألة لتحديد حقل المشروع فيما إذا كان في علوم أو هندسة الحاسوب، وإعطاء بعض النتائج التي ساهمت في تطوير الموضوع.

♦ تكلم عن بعض الأمور التي ينتمي إليها مشروعك.

♦ اعطي نبذة مختصرة عن مشروعك وتأثير نتائجه.

لذا فإن لهذا الفصل هدفين جوهريين هما:

1- إعطاء القارئ فكرة عن مدى التطور السابق في مجال المشروع والذي ساهم في فهم وتحليل المبدأ أو التجربة التي شملها المشروع.

2- توضيح مساوى أو تحديات العمل السابق التي قادت إلى التفكير في إجراء التطوير المقترن.

أما في ما تبقى من الفصل فيكتفى تقديمًا مختصرًا جدًا لتوضيح العمل في المشروع بدون الدخول في التفاصيل، ويمكن أن يتضمن التالي:

• ما المسألة التي يركز عليها المشروع؟

• إعطاء القارئ فكرة عامة مقتضبة عن كيفية معالجة المسألة التي درستها.

• بين للقارئ أهم النتائج وأين سيجدوها في تقريرك.

11. الفصل الثاني (Chapter Two)

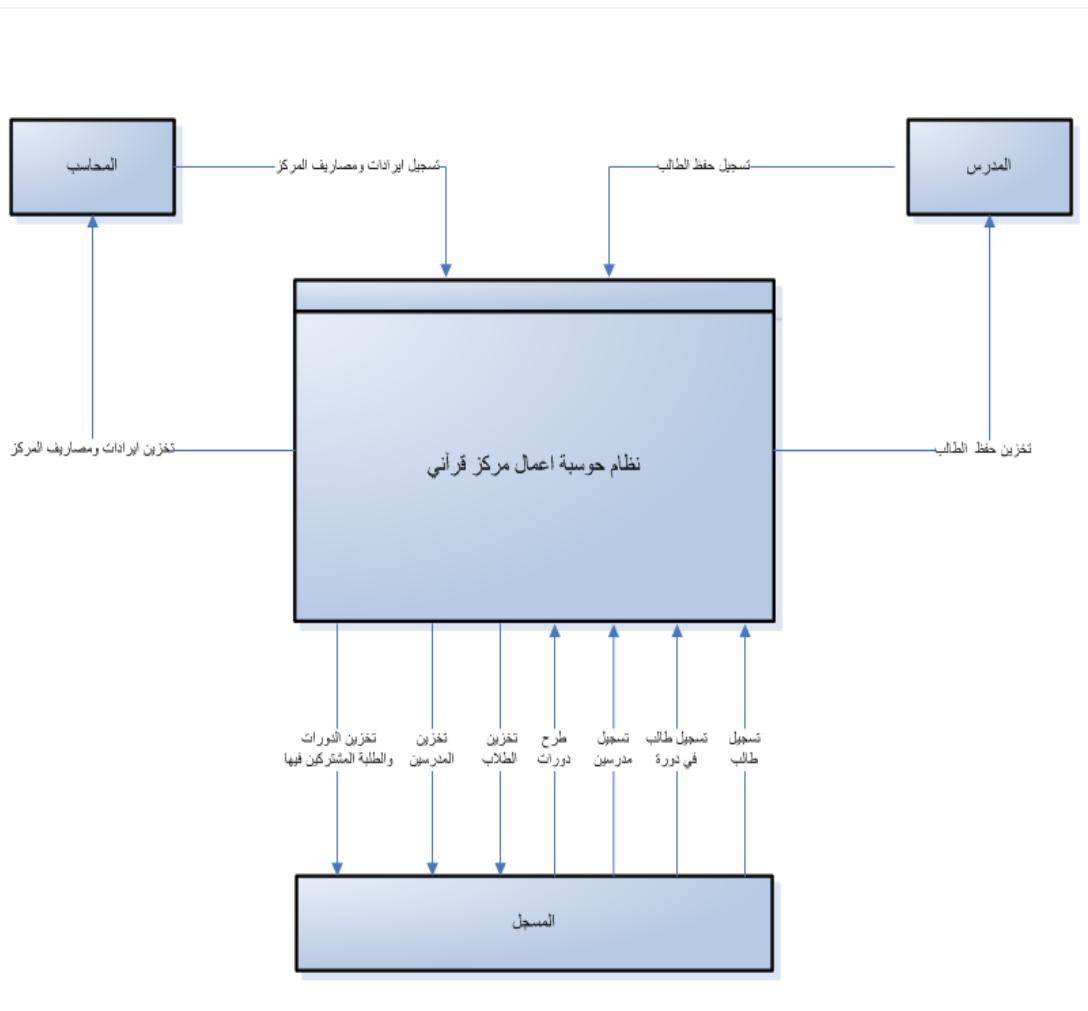
يعتبر هو الهيكل الرئيسي لمشروع التخرج ، حيث يتم فيه التوضيح بالتفصيل لمراحل تطوير النظام ابتداءً من متطلبات النظام إلى التحليل ثم التصميم ثم التطبيق فالاختبار والفحص واخيراً التوثيق إدارة المشروع.

• متطلبات النظام (System Requirements) و التحليل (Analysis) :

ويتم تقسيم ذلك على النحو التالي:

▪ مجال النظام(Project scope)

يقوم الطالب في هذه المرحلة بتعريف الغرض من المشروع واهدافه ثم يقدم الطالب وصف تفصيلي للمشروع يستخدم فيه أدوات هندسة البرمجيات التي تقدم مخططات بيانية ورسوم تصف الحالات المختلفة للمشروع، ويرفق هنا Black : هذا التخطيط هو عبارة عن وصف للنظام بشكل عام دون التطرق إلى التفاصيل أي انه (Context Diagram) بحيث انه يبين العلاقة بين النظام وبين مدخلاته ومخرجاته (External and Internal Entities box).



Internal entity : هي عبارة عن وصف لمن يتعامل مع النظام بشكل مباشر.

External entity : هي عبارة عن وصف للذين يتعاملون مع النظام بشكل غير مباشر، قد تكون عبارة عن مستخدمين أو مؤسسة أو نظام آخر. كما يتبيّن فيما يلي في نظام مركز تحفيظ القرآن الكريم :

▪ Use Case Diagram ▪

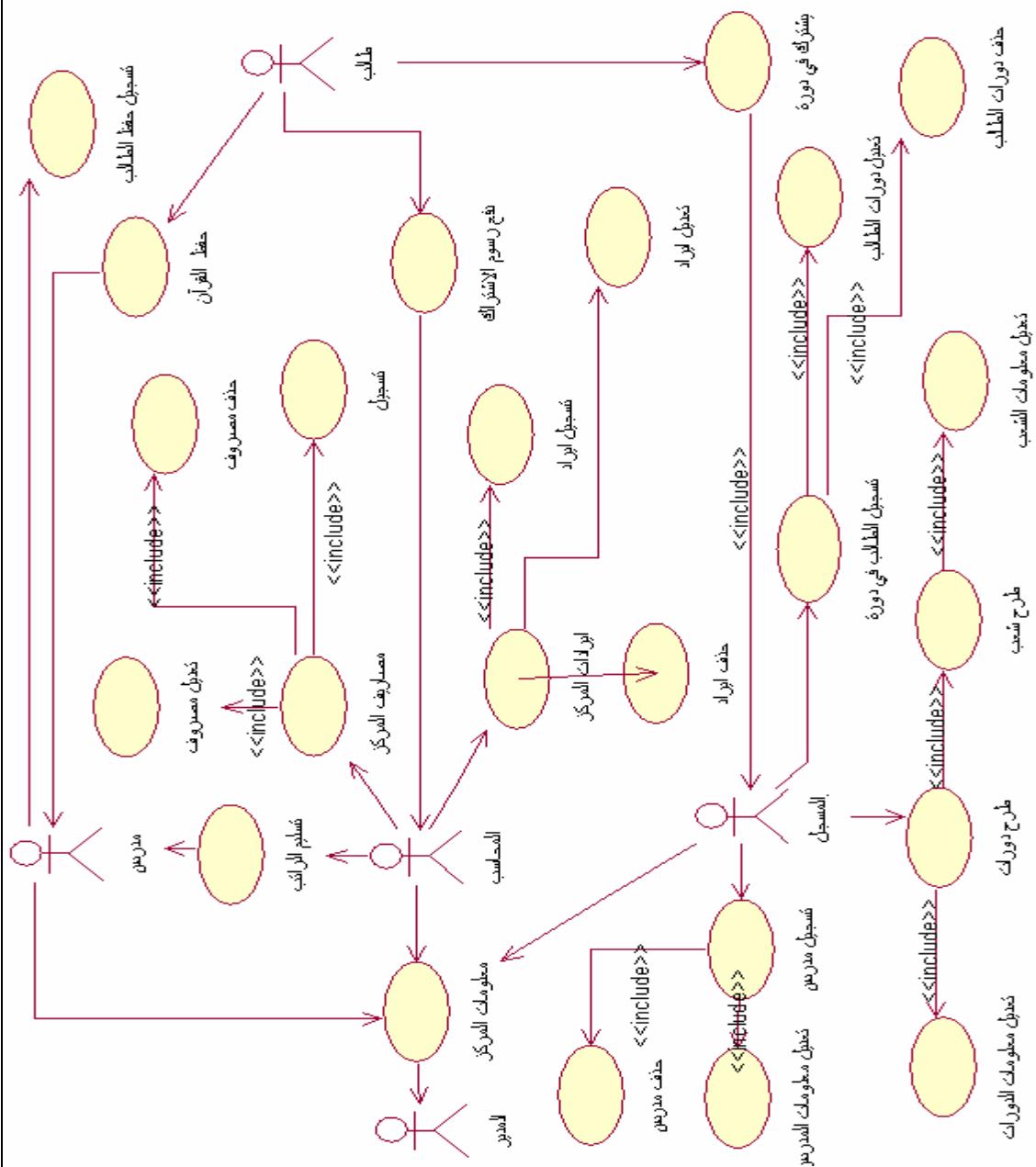
وهو وصف دقيق للمهام الرئيسية والمستخدمين ، يركز على ماذا سيفعل النظام ، وليس على "كيف سيقوم البرنامج بعمله".

▪ Use case ▪ لأي برنامج هو سجل لسلوك أو أداء البرنامج و سلوك البرنامج هو ردة فعله أو استجابته للأحداث التي تحصل نتيجة التواصل بين مجموعة من actors (نفسها نعبر عنها عن طريق الأشكال البيضاوية)

Actors: هو أي شيء خارج البرنامج ، بحيث يستطيع التواصل أو التخاطب معه ، ممكناً أن يكون إنساناً "مثلاً المستخدم" أو جهاز أو برنامج آخر (والذي عبرنا عنهم بالصورة على شكل إنسان).

Associations : و هي العلاقات بين **Actors** و **Use case** و نعبر عنها بخطوط

ففي نظام مركز تحفيظ القرآن الكريم يوضح actor كل use case diagram يتعامل مع النظام بشكل مباشر او غير مباشر



وظيفته خلال هذا النظام:

ويجب على الطالب ان يرفق Use Case Diagram، يوضح فيه الطالب شرحا مفصلا عن scenario، وللتوضيح سنذكر بعضا منه في المثال السابق:

- المدرس: سوف يقدم الخدمات التالية في هذا النظام

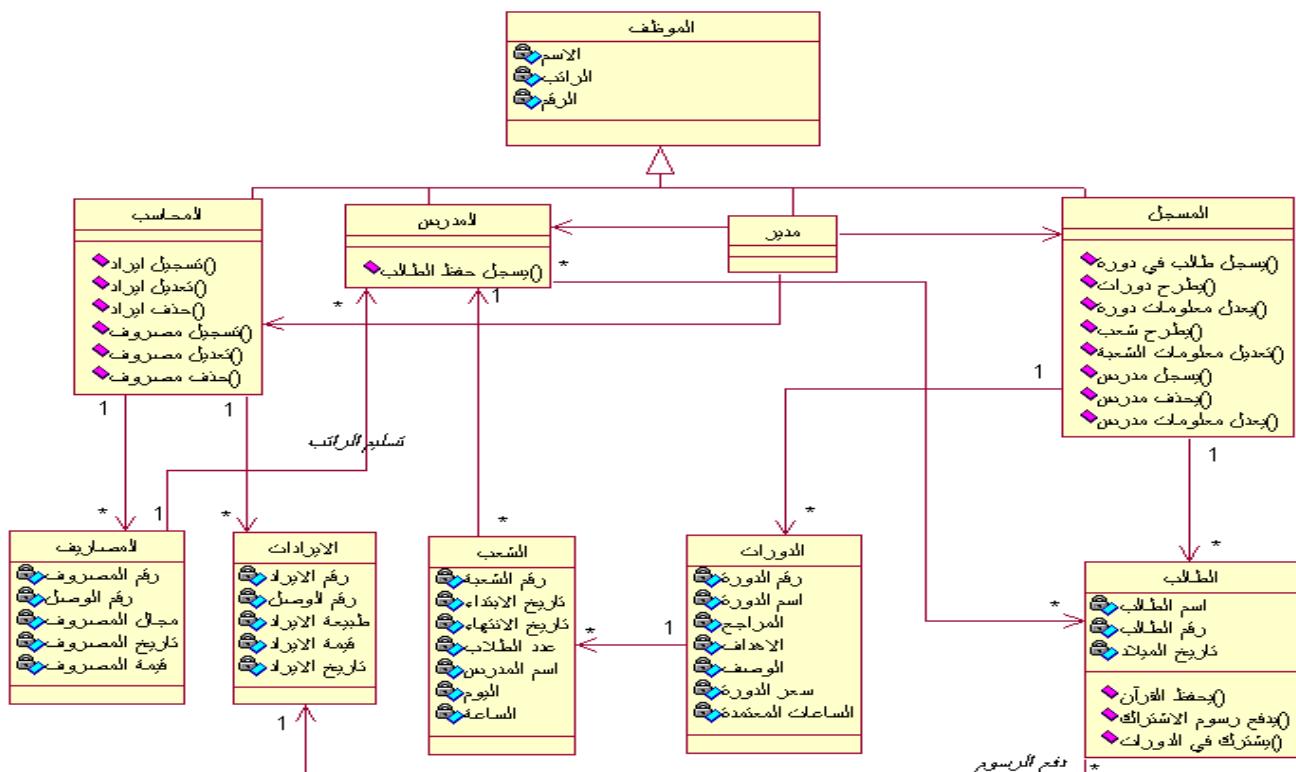
○ تسجيل حفظ الطالب:

اختيار اسم الطالب، و اختيار زر حفظ جديد، ثم اختيار نوع الحفظ (حفظ جديد أو مراجعة)، بعد ذلك نقوم بتعبئة البيانات المطلوبة، وأخيرا اختيار زر الحفظ.

Class Diagram ▪

هو المخطط الأكثر شيوعا لنموذجة ال **Object oriented system** ، ويكون من ثلاثة أجزاء : الاسم (Name) ، الخواص (Attributes) ، والعمليات (Operations).

الشكل رقم (٣-٢) يعرض ال **classes** المستخدمين لهذا النظام ، بحيث يصف لكل **class** كل ما يخصه من مواصفات وسلوكياته والعمليات التي تخصه في النظام، وأيضا يصف العلاقة بين كل **class** وآخر كما يتبع في المخطط التالي:



الشكل السابق يعرض ال **classes** المستخدمين لنظام تحفيظ القرآن الكريم، بحيث يصف لكل **class** كل ما يخصه من مواصفات وسلوكياته والعمليات التي تخصه في النظام، وأيضا يصف العلاقة بين كل **class** وآخر .

ونستطيع إيجاز ال **classes** كما يلي:

- المدير الذي سيكون المسؤول عن جميع الأعمال التي تخص المركز
- المحاسب المسؤول عن المحاسبة والأمور المالية .
- المدرس المسؤول عما يختص بحفظ الطالب.
- المسجل المسؤول عن تسجيل الطالب في المركز والمدرسين العاملين في المركز وجميع بياناتهم.
- الدورات التي يطرحها المركز.

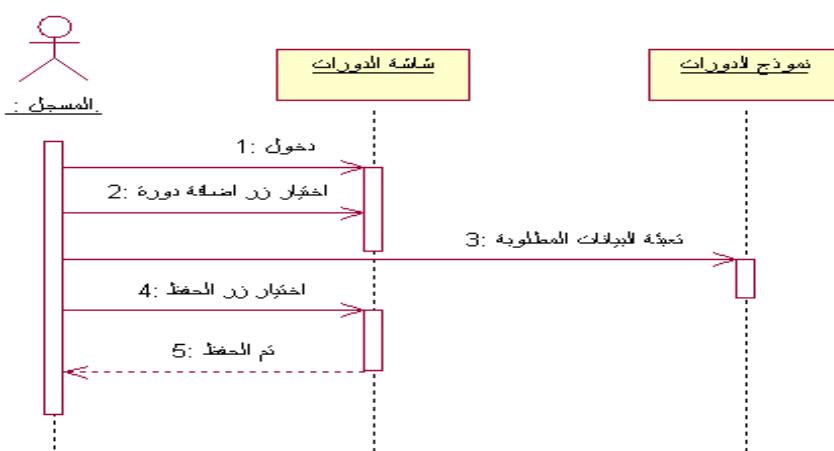
- الشعب الخاصة لكل دورة.
- الطالب الذي يشترك بالمركز لتعلم القرآن الكريم من خلال الانساب في الدورات.
- الإيرادات التي يحصل عليها مركز التحفيظ من خلال الطلاب أو فاعلي الخير.
- المصروفات التي ينفقها المركز.

12. الفصل الثالث (Chapter Three)

تصميم النظم (System Design): مرحلة التصميم لأي برنامج هي عملية تحليلية لمتطلبات البرنامج لاختيار وبناء هيكل البرنامج وأجزاءه وكيفية ترابطها مع بعضها البعض، ينتج عن ذلك مجموعة من الملفات و النماذج و الرسومات البيانية التي يمكن منها برمجة وكتابة شفرة البرنامج “بالكامل”. وفي هذا الفصل سوف تناقش تفاصيل مرحلة التصميم التي من شأنها أن تشمل ما يلي:

: Sequence diagram-

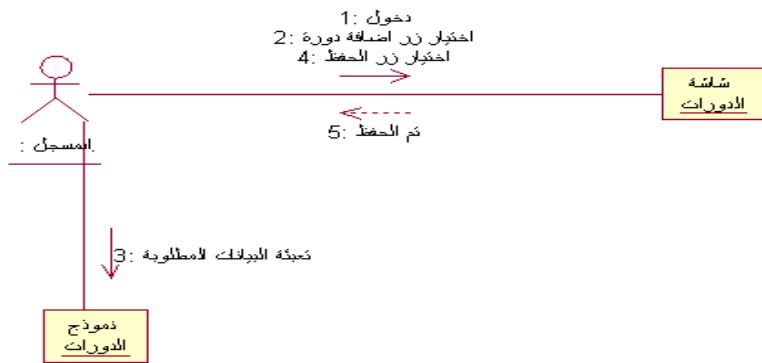
يوضح هذا المخطط طريقه عمل Use-Case من خلال الزمن ، وستشاهد أن هناك خطوط متقطعة تمثل الزمن ، ومستطيل صغير خلال هذه الخطوط يمثل زمن البدء في عمل هذا الكائن ويسمى activation كما سنرى في المثال التالي مخطط Sequence لطرح دورة في نظام مركز تحفيظ القرآن:



طرح دورة: اختيار زر إضافة دورة ، من ثم تعبئة البيانات من رقم الدورة واسم الدورة وسعر الدورة والمراجع وال ساعات المعتمدة والوصف وأهداف الدورة، ثم اختيار زر الحفظ ، كما هو موضح في الشكل

: Collaboration Diagram-

هذا المخطط يشبه كثيرا sequence diagram فهو يوضح ايضا التفاعل بين objects ولكن دون الاخذ بعين الاعتبار خط الزمن time line وإنما يتم ترقيم الرسائل وفق تسلسل التنفيذ ففي المثال التالي يبين لنا التفاعل بين objects لطرح دروة معينة في نظام مركز تحفيظ القرآن:



: Activity Diagram-

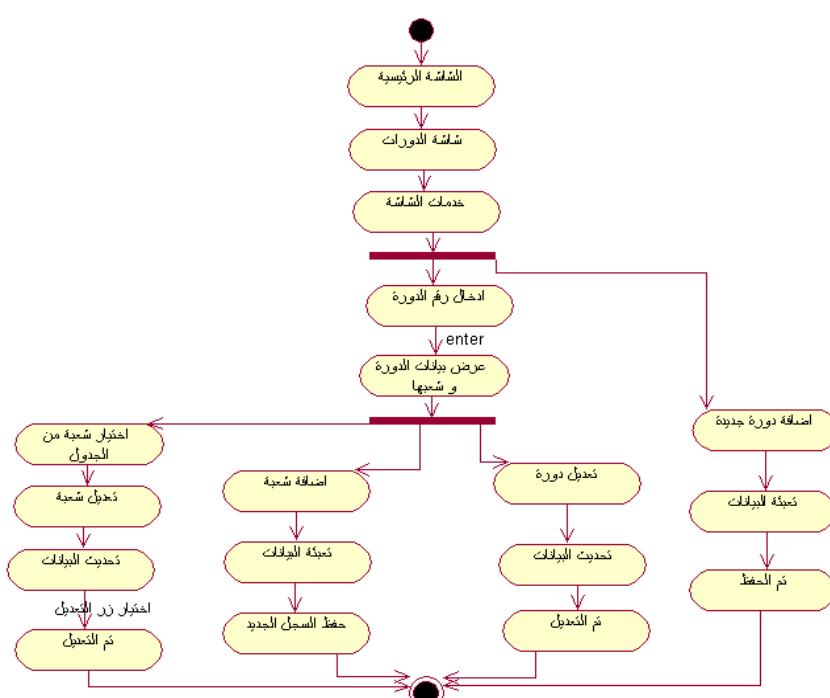
يوضح هذا المخطط سلوك النظام بشكل عام وكيف ينتقل من نشاط لأخر . وهو يشبه ال. flow chart

: Activity Diagram

- **Initial node** : وهي توضح بداية الشكل وهي أول ما يتم التحرك والتفرع من خلاله و كما سنلاحظ أنها دائرة مصمتة، وهي بداية الشكل.
- **final node** : فتعتبر نهاية الشكل وهي دائرة مصمتة أيضا ولكنها تحاط بخط رفيع رقيق وما بينهما هو شكل ال activity Diagram

Activity : وهي تمثل العملية نفسها والتي لا يمكن تجزئتها، وهي تمثل كما سنرى مستطيل دائري الأركان ويدخل لها سهم و يخرج منها سهم هو edges والذى يمثل الترتيب المنطقى للعمليات، ففي المثال

activity Diagram يختص باضافة دورة وشعبها وتعديلها او تعديل شعبها:



١٣. الفصل الرابع (Chapter Four)

التطبيق (Implementation): تعني هذه المرحلة بترجمة تصميم الـUI إلى لغة برمجة معينة. ويتضمن ذلك تطبيق الاصناف والمتغيرات والمهام الوظيفية في كل صنف. كما تتضمن مرحلة التطبيق عملية تكامل عناصر المشروع واجزائه المختلفة. وتعتبر مقارنة التصميم والبرنامج المكتوب ونتائجها والتقرير بين التصميم والاهداف من اهم المنتجات في هذه المرحلة، لذا يتم ارفاق ما يلى:

(موصفات الأجهزة: Hardware Specification)

ii. مواصفات البرمجيات (Software Specification)

iii



14. الفصل الرابع (Chapter Five)

النتائج ومناقشتها (Results and Discussion)

يهدف هذا الفصل إلى:

- ◆ إعطاء خلاصة دقيقة وواضحة عن البيانات المستخدمة في فحص التصميم المقترن في المشروع والناتج التي تم الحصول عليها فيه.
 - ◆ يجب توضيhi الدقة والوضوح في عرض الناتج لكي يمكن اعتمادها، (فأن مجموعة الناتج سواءً كانت أشكالاً بيانية أو جداول أو نماذج مخرجات من قاعدة بيانات تعطيك مساحة مناسبة لمناقشة الفائدة من المشروع، ومدى الدقة والسرعة التي حققها المشروع).
 - ◆ تعنون جميع الناتج وترقم بوضوح لتسهل قرائتها والاستفادة منها.

وفيما يلي بعض الملاحظات المفيدة في كتابة هذا البند:

- 1- وضع النتائج في جداول كلما كان ذلك ممكناً (مع وحداتها).
- 2- إستخدم أشكالاً بيانية للتوضيح (مثل المنحنيات أو الأشكال الدلالية أي Pie, histogram ..).
- 3- لا تنسى أن تدرج أي أعمال إحصائية تم إجراءها.
- 4- وضع النتائج الإيجابية في العمل وبين تأثيرها على تنفيذ المشروع عملياً.
- 5- وضع أي بيانات ونتائج تفصيلية كثيرة في ملحق في نهاية التقرير.

النقط العامة التي تسهم في تفادي الخطأ في كتابة هذا الفصل:

- 1- اجعل هذا الفصل يحتوي أكبر قدر من المعلومات لتسهيل فهم النتائج للقارئ.
- 2- استفد من النتائج الإحصائية لتوضيح الفوائد.
- 3- ادرج جميع البيانات والنتائج التي تود الإشارة إليها.
- 4- حاول عدم ذكر النتائج التي لم تكن كافية للإقناع.
- 5- اترك الاستنتاجات من النتائج إلى الفصل التالي. والاستفادة منها.

ثانياً: صيغة بحث مشروع

يقوم الطالب بعمل مشروع جديد أو بحث عن مشروع ويتم تقسيم التقرير كما يلي:

▪ الفصل الأول (Chapter One) : المقدمة

كما تم ذكره سابقاً..

▪ الفصل الثاني (Chapter Two) : لمحه تاريخية(Research Background) والأعمال المشابهة:

ينذكر الطالب في هذا الفصل لمحه تاريخية عن النظم أو العمل الذي سيقوم به وإذا كانت هناك اعمال مشابهة لهذا النظام، أو إذا كان نظاماً جديداً ولم يكن هناك نظام مشابه.

مع الأخذ بعين الاعتبار اذا احتاج هذا العمل أو النتائج التي قد تم التوصل اليها الى اثبات وتوضيح لما قام به فيستطيع الطالب توضيح دوره حياة النظام (SLC) من تحليل وتصميم وتطبيق ومع اهمية وضع المخططات باستخدام الادوات التي قد تم ذكرها في السابق (Diagrams by using Rational Tools).

▪ الفصل الثالث (Chapter Three) : الاستنتاجات والعمل المستقبلي (Conclusion and Future)

(Work

يهدف هذا الفصل إلى:

- ♦ تفسير ومناقشة النتائج ثم وضع الاستنتاجات المناسبة لها.
 - ♦ ربط النتائج بالهدف من المشروع عند وضعه في بداية العمل.
- وذلك لأن هذا الهدف كان بالأساس هو الدافع لاختيار هذا المشروع.
- ♦ عندما تكون النتائج ليست بالمستوى المطلوب فإن المناقشة تكون في اتجاه

اقتراح حلول معقولة لأعمال مستقبلية فتح هذا المشروع الباب عليها.

♦ كذلك تتضمن مناقشة محددات التجربة، أي السلبيات أثناء تنفيذ العمل

♦ اقتراح تجارب ومشاريع جديدة لاستكمال نفس المشروع أو تطويره.

و عموماً يمكن إتباع ما يلي عند كتابة الاستنتاجات:

1. اكتب نصاً يوضح النتائج التي خصلت عليها في المشروع.

2. اذكر فوائد هذه النتائج.

3. اذكر سبل تطوير التجربة مستقبلاً للحصول على نتائج أفضل، أو تجارب جديدة تستند على نتائج وأفكار المشروع.

15. المراجع (References)

تقاس قوة التقرير عادةً بمستوى المصادر أو المراجع التي استند إليها، لذا وجب الاهتمام بهذه الفقرة واتباع التعليمات التالية في كتابتها.

1- يرتب القرآن الكريم في بداية المراجع بغض النظر عن طريقة الترتيب.

2- الإشارة في التقرير إلى أي مرجع تم الاقتباس أو النسخ أو الاستفادة من المادة العلمية فيه، سواءً كان المرجع كتاباً أو بحثاً منشوراً أو موقعاً على الإنترن特.

3- كتابة قائمة المراجع مرقمة بموجب التسلسل الذي وردت في التقرير.

4- يشار إلى المراجع في متن التقرير بأرقام داخل أقواس مثلاً [رقم المصدر].

5- يراعى استخدام الصيغة المبينة في أدناه عند كتابة أي مرجع.

البحث العلمية:

إسم المؤلف، "عنوان البحث"، اسم الناشر، رقم المجلد، العدد، (سنة النشر)، الصفحات.

الكتب:

إسم المؤلف، "عنوان الكتاب"، اسم الناشر، عنوان الناشر، (سنة النشر).

التقارير:

إسم المؤلف، "عنوان التقرير"، الجهة التي لها التقرير، (سنة النشر).

نموذج كتابة المراجع

References

المراجع

[1] Caudill, M., "Neural Network Primer; Part I", *AI Expert*, Vol 2, No. 12, (1998).

[2] Chltra, S., "Use NeuralNetworks for Problem Solving", *Chemical Engineering Progress*, (1993), PP 44-48.

[3] Mahmmod, M.A.B., "An Equivalent Model As Medium Scale Neocognitron-like Brain Model", *M.Sc. Thesis*, University of Basrah, Iraq, (1999).

[4] Wasserman, P., "Neural Computing: Theory and Practice", *Van Nostrand Reinhold International Company Limited*, (1989).

[5] Summers, R. C., "Secure Computing, Threats and Safeguards",

McGraw-Hill, (1997).

[6] داخل حسن جريو و حمزة عباس السوداني، "المبادئ الأساسية والممارسة للمعالجات المجهرية"، مطبعة جامعة البصرة، (1983)، (ترجمة).

[7] معن عمار، "التحقق البصري والآلي من صحة التوقيع "، مجلة أبحاث الحاسوب، المجلد 5، العدد 2، (2002)، ص 36-22.

[8] حمزة عباس السوداني، "مبادئ ترتيب الحاسبات الإلكترونية"، مطبعة جامعة البصرة،

15. الملحق (Appendices)

عند الحاجة لاحتواء التقرير على معلومات إضافية مثلً بيانات أو حسابات إحصائية أو اشتغال رياضي أو آية مواد أخرى مفيدة لإغناء التقرير ، وهي أصلًا ليست أساسية أو لها علاقة مباشرة تمامًا بالعمل ويمكن تجاوزها فأنها توضع في ملحق في نهاية التقرير.

وفي أغلب الأحيان يكون هناك خوف من أن وجودها في متن التقرير قد يبعد القارئ عن الهدف من المشروع. أو أن هذه الملحق تحتوي بيانات ومعلومات ضرورية لإعادة إجراء التجربة عند الرغبة بذلك.

وتقسم الملحق عموماً بحيث يكون كل ملحق متضمناً على نوع واحد أو مادة واحدة فمثلاً يحتوي الملحق الأول على اشتغال معين والآخر على مجموعة من البيانات والثالث يحتوي على مخطط انسبياني وهكذا.

ملاحظات هامة

نذكر في نهاية هذا الدليل الطلبة المقبولون على مشروع التخرج بالملاحظات التالية:

1. أن يسجل مادة مقدمة لمشاريع التخرج في الفصل الذي يسبق الفصل الذي سيقدم به المشروع وأن يلتزم بجميع محاضراتها.
2. أن يتتأكد الطالب بأن عدد الساعات التي نجح بها يسمح له بتسجيل مشروع التخرج (من خلال المرشد أو التسجيل).
3. ان يختار عنوان المشروع بعناية وبالوقت المناسب ويفضل قبل بداية الفصل الذي سيقدم به المشروع، ويمكن ان يستعين الطالب بأعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم وتكنولوجيا المعلومات.
4. أن يعي النموذج الخاص بالمشروع وبالمشرف ويقدمه للجنة مشاريع التخرج.
5. يحافظ على زيارة المشرف أولاً ويقدم له تقرير خطى أو كلامي عن مدى التقدم والتطور الذي أصبح عليه المشروع.
6. أن يتذكر دائمًا أن لجنة مشاريع التخرج تقدم له المساعدة الأكيدة.
7. أن يسلم التقرير الخاص بالمشروع قبل يوم الثلاثاء من الأسبوع الثالث عشر للفصل الدراسي.
8. المناقشة تكون في الأسبوع الذي يسبق الامتحانات النهائية للفصل الدراسي (الاسبوع الرابع عشر).
9. أن يطلع على اسلوب التقييم الذي تعتمد عليه لجنة المناقشة.