



# دليل تقرير مشروع التخرج

## TM471 Report Guide

إعداد: إ.م E.M Prepared by:

للتواصل: [SV.by.SP@gmail.com](mailto:SV.by.SP@gmail.com) Contact:

## قبل البدء

### محتويات الملف:

- 1- من أنا؟
- 2- الهدف من الملف
- 3- كيف أستفيد من هذا الملف؟
- 4- تعليمات عامة
- 5- مفاتيح الملف
- 6- عرض دليل التقرير

## Before starting

### File content:

- 1- Who I am?
- 2- The Goal
- 3- How can I get use of this file?
- 4- General instructions
- 5- The key milestone
- 6- Display the Report Guide

## من أنا؟

خريجة عام ٢٠٢٢م من الجامعة العربية المفتوحة كلية تقنية المعلومات تخصص علوم حاسب وحوسبة بمعدل تراكمي ٣,٥ ودرجة ٩١,٦ في مشروع التخرج بحمد الله بدون الاستعانة بمهندسين أو مختصين بفضل الله. قمت هنا بجمع خلاصة تجربتي في مادة التخرج TM471 بشكل خاص، وعلمي في مسيرتي الجامعية بشكل عام الذي قمت فيه بالاعتماد على الذات بشكل شبه كلي في البحث عن المعلومات والاستزادة والتطور. أرغب هنا بتقديم هذا الملف من باب زكاة العلم، ولما كنت أرجوه من توضيحات في مسيرتي ولم أجد ما يكفي ويشفي، ها هنا أنا أقدم العون والإرشاد للبقية من بعدي بكل دقة وحرص وتفصيل مفيد وان بدر خطأ فهو وارد والعفو.

ربي كما علمتني هذا شكري ربي منك الزيادة والبركة.

## Who I am?

A graduated student from AOU 2022 summer semester, from IT college major of Computer Science with GPA 3.5, and with grade 91.6 in the graduation project TM47, all by Allah grace with no help of engineering or specialist. Here I summarize my own experience in the graduation project especially, and generally my whole knowledge during my journey as a self-reliance student mostly. This file because I was needing all this clarification and instruction and I didn't find them easily, so here is this guide for all graduated student after me as much accuracy and sincerity as I can, and if there was a mistake, forgive me.

## 🎯 الهدف من الملف:

هذا الملف يستعرض شرح لمكونات التقرير كاملا (الجزء الأول + الجزء الثاني) حسب ما قدمته أنا، لذلك قد تختلف بعض العناوين والمحتويات حسب النقاط التالية:

- نوع المشروع (موقع ويب، تطبيق لسطح المكتب، تطبيق للهواتف النقالة...).
- المسار العلمي (شبكات، علوم حاسب...).
- تعليمات المشرف على المشروع.
- المتطلبات المعروضة في ملف التعليمات في كل فصل دراسي.

### لذلك من المهم جداً قبل اعتماد ما سيطرح هنا:

- ١- الأخذ بعين الاعتبار نوع المشروع.
- ٢- مراجعة ملف التعليمات المقدم من قبل الجامعة.
- ٣- مراجعة المشرف قبل بداية كل شاقتر.

## 🎯 The Goal:

This document reviews an explanation of the components of the full final report (Part One + Part Two) as it was presented by me, so some titles and contents may differ according to the following points:

- The type of the project (website application, desktop application, mobile application...).
- Scientific track (Networks, Computer Science...).
- Instructions of the Supervisor.
- Requirements presented in the Instruction File for each semester.

### Therefore, it is very important before adopting what will be presented here:

1. Considering the type of project.
2. Review the instructions file that submitted by the university.
3. Review the Supervisor before starting of each chapter.

## كيف أستفيد من هذا الملف؟

- اخذ نظرة عامة على هيكل التقرير النهائي مع التوضيح والترجمة للعربية (علماً أن المطلوب تقديم التقرير باللغة الإنجليزية فقط).
- المعرفة العملية بكل ما عليك عمله في كل وحدة (شابتر) وتحت كل عنوان.
- مشاركة أمثلة، اقتراحات، وتقنيات أفادتني في بعض المراحل.



## How can I get use of this file?

- Take an overview of the structure of the final report with clarification and translation into Arabic (note that the report is required to be submitted in English only).
- Practical knowledge of everything you have to do in each chapter and under each title (heading).
- Share examples, suggestions, and techniques that have helped me at some point.

## تعليمات عامة:

- مراعاة عدد اجمالي الكلمات المسموحة للتقرير، ينبغي مراجعة الحد المسموح مع المشرف.
- مراعاة القواعد العامة لكتابة التقارير.
- مراعاة نوع الخط وحجمه حسب التعليمات المعلنة كل فصل دراسي.
- مراعاة ترقيم الصفحات حسب النوع المطلوب.
- مراعاة طريقة الفهرسة الصحيحة حسب النوع المطلوب.



## General instructions:

- Observe the number of total words allowed in the report, the permissible limit should be reviewed with the supervisor.
- Observe the general rules for writing reports.
- Observe the type and size of the font according to the instructions announced each semester.
- Observe the numbering of the pages according to the format required.
- Observe the correct indexing method according to the type required.

## مفاتيح الملف:

- المظلل باللون الرمادي في صفحة الغلاف يتم تعبئته حسب المطلوب.
- العناوين الرئيسية للتقرير **باللون الأرجواني وانعكاس بسيط.**
- ترجمة العنوان الرئيسي *باللون الرمادي والخط المائل.*
- درجة الأهمية من ⑩ (أساسي) تنازليا الى ⑦ (قد تكون مطلوبة)، وهذا التقييم شخصي بناء على تجربتي الشخصية بالاطلاع على نماذج سابقة للتقارير والتعليمات العامة.
- الملاحظات الجانبية **باللون البنفسجي\*.**

## Key milestone:

- Shaded in gray on the cover page, fill in as required.
- Report headlines **in purple with a tight reflection.**
- Subtitles headline *in gray and italics.*
- The degree of importance from ⑩ (essential) descending to ⑦ (may be required), and this assessment is subjective based on my personal experience by looking at previous forms of reports and the general instructions.
- Side notes in **purple\*.**

## عرض دليل التقرير:

سنبدأ بعرض تقريرتي الشخصي (مشروعي عبارة عن تطبيق ويب Website Application)، قد تختلف بعض النقاط المذكورة بناءً على نوع المشروع والتخصص وما إلى ذلك.. كما ذكرنا بدايةً.

بسم الله نبدأ وبه نستعين..

### Display the Report Guide:

We will start presenting my personal report (my project is a Website Application), some of the points mentioned may differ based on the type of project, scientific track, etc., as we mentioned at the beginning.

In the name of Allah...



Arab Open University- Country



Faculty of Computer Studies

The Logo here, if you have

< **Project Name** >

Your name, your ID

TM471: Final Year Project, Year

Supervisor: .....

## **Abstract:** الخلاصة، نبذة مختصرة

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. ⑩

**المطلوب:** شرح الفكرة الأساسية المميزة للمشروع وما سيتم طرحه في هذا التقرير بإيجاز في حدود عدد كلمات معينة يتم توضيحها في ملف التعليمات بداية الفصل الدراسي (تكون عادة من ١٠٠ الى ١٥٠ كلمة).

من المهم أن تكون هذه النبذة محمسة وجاذبة لانتباه القارئ بحيث يتطلع لقراءة ومعرفة المزيد عن مشروعك.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** shortly explain the special main idea of your project, and what you are going to introduce in this report, all this, between limited word as it asked in the instruction file at the beginning of the semester (it's usually about 100-150 word).

In this abstract , it is important to attract reader attention to complete reading and knew more about your idea.

## Acknowledgements: شكر وتقدير

⑩ الأهمية: من أساسيات التقرير.

المطلوب: شكر لجميع الأشخاص أو حتى الأشياء (أشكر محرك البحث جوجل مثلاً!) التي ساعدتك في هذا المشروع بدون أي قيود.

⑩ Importance: An essential component.

What to do: Thanks to everyone or anything (for example; Thanks to Google Search Engine!) may have helped you in your project with no conditions.

## Contents: المحتويات، الفهرس

⑩ الأهمية: من أساسيات التقرير.

المطلوب: عمل فهرس بجميع المحتويات والعناوين الرئيسية والثانوية بأرقام الصفحات حسب المطلوب (غالباً المطلوب أسلوب الترقيم الروماني).

هذا مثال للمحتويات التي سنستعرضها في هذا التقرير لمشروع تطبيق ويب (موقع إلكتروني).

Importance: An essential component. ⑩

What to do: Indexes all headings (or titles) and page numbers of all sections and subsections, often Roman numerals are required.

This is an example of the content we are going to cover in this report, it is for a web application project (Website).

ABSTRACT:.....	10
ACKNOWLEDGEMENTS:.....	10
CONTENTS: .....	10
TABLE OF FIGURES: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TABLE OF TABLES: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1. CHAPTER 1: INTRODUCTION: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.1 REPORT OVERVIEW:.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.2 PROBLEM STATEMENT: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.3 SUGGESTED SOLUTION: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.4 PROJECT OBJECTIVES:.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.5 PROJECT DELIVERABLES: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.6 PROJECT SCOPE AND TARGET CUSTOMER: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.7 CONSTRAINS AND LIMITATIONS: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.8 PROJECT PLAN: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.9 GANTT CHART: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2. CHAPTER 2: LITERATURE REVIEW: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1 OVERVIEW:.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2 RELATIVE WORK:.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2.1. Booking.com .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 VisitSaudi.com .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Peek.com.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 COMPARATIVE ANALYSIS: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.4 SUMMARY: .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

<b>3. CHAPTER 3: REQUIREMENTS AND ANALYSIS:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3.1 OVERVIEW:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3.2 FUNCTIONAL REQUIREMENTS:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3.3 NON- FUNCTIONAL REQUIREMENTS:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3.4 SOFTWARE REQUIREMENTS:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3.5 HARDWARE REQUIREMENT:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3.6 SOFTWARE DEVELOPMENT APPROACH:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3.7 DIAGRAMS:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3.7.1 Use case diagram:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>3.7.2 Use case scenario:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>3.7.3 Activity diagram:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>3.7.4 ER Diagram:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>3.8 PROJECT CONSIDERATIONS:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3.9 SUMMARY:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>4. CHAPTER 4: DESIGN, IMPLEMENTATION, AND TESTING</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>4.1 DESIGN:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>4.1.1 Software development approach</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.1.1 Justifications of the used approach:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.1.2 Advantage of Incremental Model:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.1.3 Disadvantage of Incremental Model:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.1.4 phases of incremental model:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.2 The project changes</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.2.1 Timetable and Gant chart changes:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.2.2 Functional requirement changes:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.3 Updated Diagrams:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.3.1 Use Case diagram</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.3.2 Guest Activity diagrams</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.3.3 ER diagram</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.4 New Diagrams</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.4.1 Sequence Diagrams</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.4.2 Class Diagram</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.5 The User Interface</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.6 Specification of the System:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.1.7 Software and tools are used to implement SV SP:</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.2 IMPLEMENTATION:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>4.2.1 Novel Aspect</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.3 TESTING:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>4.3.1 Black-box Testing</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>4.3.2 White-box Testing</b>	..... Error! Bookmark not defined.
<b>5. CHAPTER 5 RESULTS AND DISCUSSION:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>6. CHAPTER 6 CONCLUSION:</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>REFERENCES :</b>	..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

الوحدات باللون البنفسجي لتقرير الجزء الأول Chapters in purple color is for Report Part One

الوحدات باللون الأزرق لتقرير الجزء الثاني Chapters in blue color is for Report Part Two

## Table of figures: فهرس الصور، قائمة الصور

الأهمية: يفضل عمله بهذا الشكل. ⑨

**المطلوب:** عمل قائمة فهرسة بجميع الصور المرفقة في التقرير كاملاً، تتضمن (رقم الصورة، اسمها، ورقم الصفحة).

**Importance:** Better to do it like this. ⑨

**What to do:** List all figures you included in your report, required (figure number, label, page number).

### Example: مثال

[Figure 1 Gantt chart](#) ..... **Error! Bookmark not defined.**  
[Figure 2 Booking.com](#) ..... **Error! Bookmark not defined.**

## Table of tables: فهرس الجداول، قائمة الجداول

الأهمية: يفضل عمله بهذا الشكل. ⑨

**المطلوب:** عمل قائمة فهرسة بجميع الجداول المرفقة في التقرير كاملاً، تتضمن (رقم الجدول، اسمه، ورقم الصفحة).

**Importance:** Better to do it like this. ⑨

**What to do:** List all tables you included in your report, required (table number, label, page number).

### Example: مثال

[Table 1 Project plan](#) ..... **Error! Bookmark not defined.**  
[Table 2 Comparative analysis](#) ..... **Error! Bookmark not defined.**

## 1. Chapter 1: Introduction: الوحدة الأولى: المقدمة

### 1.1 Report Overview: نظرة عامة على التقرير

**الأهمية:** يفضل البدء بعرض نظرة عامة. ⑨

**المطلوب:** العنوان الفرعي الأول في الوحدة الأولى هو عرض نظرة عامة لما سيحتويه تقرير الجزء الأول (شابتر ١ + ٢ + ٣)، بإيجاز واختصار.

**Importance:** It is better to start with an overview. ⑨

**What to do:** The first subtitle in chapter one is a brief an overview of what the report will contain in part one (chapter 1, 2, 3).



## 1.2 Problem Statement: عرض المشكلة

⑩ الأهمية: من أساسيات التقرير.

المطلوب: وصف المشكلة التي تحاول حلها من خلال تقديم مشروعك وذلك بشكل مفصل ووافي في فقرات (مقدمة، عرض، خاتمة) وليس تعداد نقطي.

Importance: An essential component. ⑩

What to do: Clearly describe the problem that your project will solve. Write this as a paragraph (introduction, bod, conclusion), not as bullets.

### 1.3 Suggested Solution: الحل المقترح

⑩ الأهمية: من أساسيات التقرير.

المطلوب: وصف الحل الذي تقترحه من خلال تقديم مشروعاتك وذلك بشكل مفصل ووافي مع ذكر حلول لجميع المشكلات التي تم طرحها في عرض المشكلة 1.2، وذلك في فقرات (مقدمة، عرض، خاتمة) وليس تعداد نقطي.

⑩ Importance: An essential component.

What to do: Clearly describe the solution that you suggest solving by your project, do not forget to mention solutions for all the problems that you have written before in Problem Statement 1.2. Write this as a paragraph (introduction, body, conclusion), not as bullets.

## 1.4 Project Objectives: أهداف المشروع

الأهمية: من أساسيات التقرير. ⑩

المطلوب: ذكر الأهداف العامة لمشروعك التي ترغب بتحقيقها، من خلال التعداد النقطي أو الجمل المرقمة.

Importance: An essential component. ⑩

What to do: List all the main objectives of your project that you want to achieve, in bullets or numeric.

## 1.5 Project Deliverables: مخرجات المشروع

⑧ الأهمية: قد تكون مطلوبة عادة.

المطلوب: وصف مخرجات المشروع كاملة، قد تكون بالإجابة عن السؤال "ما هي المخرجات العملية المطلوبة لإكمال أهداف المشروع؟".

⑧ Importance: May be required often.

What to do: Clarify the outcomes of the project as whole, could be by answering the question "What process deliverables will be required to complete the project's objective?".

### مثال: Example:

- Design UML drawings at the analysis phase of the project that helped with understanding the system.
- A clear breakdown structure with timetable created at the definition and planning phase of the project.

## 1.6 Project Scope and Target Customer: نطاق المشروع والفئة المستهدفة

⑩ الأهمية: من أساسيات التقرير.

المطلوب: نطاق المشروع ببساطة يصف العمل الذي ستقوم به والنتائج المتوقعة من المشروع. النطاق أيضا يصف الحدود والقيود للمشروع. قد تختلف المتطلبات هنا حسب المشروع.  
أسئلة مساعدة:

- ما هو المشروع؟ ما الذي سيتم تحقيقه؟ (ضمن النطاق).
- ما الذي لن يتم تحقيقه؟ (أو خارج النطاق).
- ما هو المتضمن والغير متضمن؟، (افتراضات لتوضيح المخرجات).

أما الفئة المستهدفة فهي تصف نفسها، ما هي الفئة التي تستهدفها في مشروعك؟ الأطفال، الطلبة، رجال الأعمال ... وما إلى ذلك. يتم التوضيح بإيجاز.  
من الممكن أيضا وضعهما كعنوانين منفصلين.

Importance: An essential component. ⑩

What to do: Project scope is simply a way to describe the work you're agreeing to deliver. It describes the constraints or limitations of the project.  
Helped questions:

- What the project is, what's being achieve (or in scope).
- What's not being achieve (or out of scope).
- What is and isn't included, (assumptions to clarify the deliverables).

Target customer by its name, who will be your target customer? children, students, businessmen's... etc. Explain shortly.

It also could be a two different subtitle (heading).

## 1.7 Constrains and Limitations: القيود والحدود

**الأهمية:** من الأساسيات ان وجد. ⑨  
**المطلوب:** توضيح القيود والحدود للمشروع، حسب نوعه وفكرته الأساسية.

**Importance:** An essential component if there is. ⑨

**What to do:** Clarify the constrains and limitations of the project, depending on its type and main idea.

### Example: مثال

- The system will display appropriate messages when the database is down.
- The website will be available in Saudi Arabia only.
- Visitors should follow Covid-19 standard precautions from the official Ministry of Health guidelines.

## 1.8 Project Plan: خطة المشروع

⑩ **الأهمية:** من أساسيات التقرير.

**المطلوب:** عمل جدول بجميع المهام التي ستقوم بها لإنهاء المشروع (تشمل بارت ١ + بارت ٢)، كل مهمة مقسمة إلى أجزاء صغيرة، ومدة تنفيذ كل مهمة، ووقت البدء، ومراقبة التقدم. يمكن الاستعانة بالتقويم الدراسي المرفق في موقع الجامعة في كل فصل دراسي لمعرفة أهم التواريخ.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** Draw a table with breaking down structure for each task or activity you need to do to complete your project (include Part 1 + Part 2), each task with its duration, and start date, and the progress.

You can get use of the academic calendar that published on the university's website each semester, to find out the most important dates.

### مثال: Example:

Task no.	Task description	Duration (day)	Start date	Progress
1	<b>Definition &amp; Planning</b>	<b>33</b>		
1.1	Searching for project idea	7	2021/8/30	Done
1.2	Get approval	5	2021/9/7	Done
1.3	Gathering information	7	2021/9/13	50%
1.4	Write and submit the proposal	2	2021/9/21	In progress
1.5	Get information about how to plan	4	2021/9/23	
1.6	Start writing chapter 1 of the report	8	2021/9/28	

## 1.9 Gantt Chart: مخطط جانت شارت

⑩ **الأهمية:** من أساسيات التقرير.

**المطلوب:** هو عبارة عن رسم بياني يوضح الجدول الزمني للمشروع كاملاً (بارت ١ + بارت ٢)، يتم من خلاله تحديد كافة المهام (التي ذكرتها في خطة المشروع 1.8) مع الزمن الذي تستغرقه كل مهمة، وما إذا كانت تعتمد على مهمة أخرى، ومتى تبدأ ومتى تنتهي.

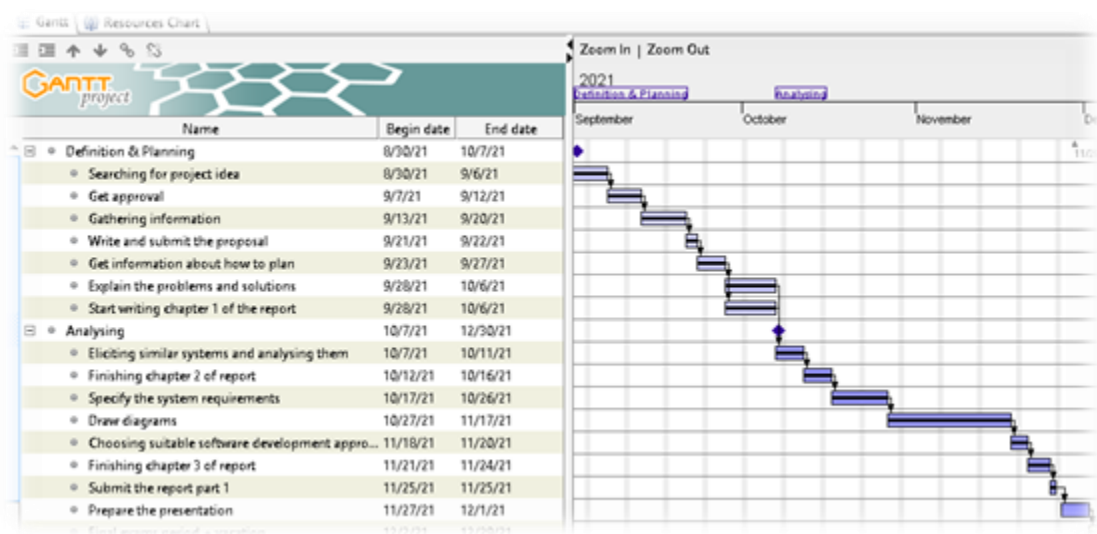
يتم عمل هذا المخطط بواسطة برامج متعددة منها Gantt Project وهو مجاني ومتوفر باللغتين العربية والإنجليزية.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** Gantt chart is a graph that showing activities (all tasks or events include part 1+ Part2) of the project (that you have describing it Project Plan 1.8) displayed against time. Each activity is representing the dependencies between tasks, duration, the start, and end date of the task.

It could be done by many software's; one is Gantt Project, which is free and available in two languages (Arabic and English).

### مثال: Example:





## 2. Chapter 2: Literature Review: الوحدة الثانية: مراجعة المؤلفات

### 2.1 Overview: نظرة عامة

⑨ **الأهمية:** يفضل البدء بعرض نظرة عامة.

**المطلوب:** العنوان الرئيسي الثاني في الوحدة الثانية عبارة عن مراجعة لجميع الأعمال الموجودة فعلياً ومشابهة للعمل الذي ستقوم به في مشروعك. يلزمك القيام ببحث عن الأعمال الموجودة حالياً ومقاربة للعمل الذي ستقدمه.

العنوان الفرعي الأول في الوحدة الثانية هو مقدمة أو نظرة عامة لمحتويات هذه الوحدة بإيجاز واختصار. ما الذي ستحدث عنه؟

**Importance:** It is better to start with an overview. ⑨

**What to do:** The second headline in chapter two is a review of all similar existing works as your project. You need to do some research for similar existing works or works that have some features in common like your project.

The first subtitle in chapter two is a brief overview of the contents of this chapter. What are you going to talk about?

## 2.2 Relative Work: الأعمال ذات الصلة / الأعمال المتعلقة

### 2.2.1 Related work Name 1 اسم العمل الأول

### 2.2.2 Related work Name 2 اسم العمل الثاني

### 2.2.3 Related work Name 3 اسم العمل الثالث

#### الأهمية: من أساسيات التقرير. ⑩

المطلوب: العنوان الفرعي الثاني في الوحدة الثانية عبارة عن ذكر لهذه الأعمال بأسمائها، كل عمل كعنوان فرعي ثالث، ويحتوي على شرح مفصل.

تحت كل عمل يتم ذكر ما يلي:

- تعريف بالعمل ما هو؟
- نقاط التشابه بينه وبين مشروعك.
- نقاط الاختلاف بينه وبين مشروع، أو ما الإضافة المميزة عنه في مشروعك؟

#### Importance: An essential component. ⑩

What to do: The second subtitle in chapter two is about mentioning all the similar related works that you found, each work name as a third level heading, and its details.

Under each work:

- Work definition (what is it?).
- The similarities between it and your project.
- The differences between it and your project, or what is your new feature that it this work has not?

## 2.3 Comparative Analysis: المقارنة التحليلية

⑩ من أساسيات التقرير. **الأهمية:**

**المطلوب:** المقارنة بين جميع الأعمال التي ذكرتها مع مشروعك الذي ستقدمه، بحيث تذكر المزايا التي تجعل عملك مميز وغير متكرر مع باقي الأعمال الموجودة فعلياً. من الممكن عمل جدول للمقارنة بذكر جميع الأعمال متضمناً مشروعك، وعمل مقارنة تحليلية للميزات والعيوب.

⑩ **Importance:** An essential component.

**What to do:** Compare between all works that you mention and your project, by displaying the features that will make your project unique and different than the others existing works. You may make the comparative analysis as table, display the advantages and disadvantages for all the related works including your project.

.

## 2.4 Summary: الخلاصة

**الأهمية:** يفضل الإنهاء بالخلاصة. ⑨  
**المطلوب:** تخلص ما تم ذكره في الوحدة الثانية أو النتائج التي تم التوصل إليها بعد عرض الأعمال المشابهة لمشروعك.. (خاتمة بسيطة).

**Importance:** It's better to end with summary. ⑨

**What to do:** A simple conclusion to sum up the result after displaying the related works.

### 3. Chapter 3: Requirements and Analysis: التحليل والمتطلبات

#### 3.1 Overview: نظرة عامة

**الأهمية:** يفضل البدء بعرض نظرة عامة. ⑨  
**المطلوب:** العنوان الرئيسي الثالث في الوحدة الثالثة عبارة عن تحليل تفصيلي وعملي للمشروع، وتوضيح لجميع المتطلبات. مادة هندسة البرمجيات TM354 مفيدة جداً في هذه الوحدة.  
العنوان الفرعي الأول في الوحدة الثالثة هو مقدمة أو نظرة عامة لمحتويات هذه الوحدة بإيجاز واختصار. ما الذي سيتم عرضه؟

**Importance:** It is better to start with an overview. ⑨

**What to do:** The third headline in chapter three is about a details analysis of the project, and a declaration of all project requirements. The course Software Engineering TM354 is very helpful in this chapter.

The first subtitle in chapter three is a brief overview of the contents of this chapter. What will be shown?

### 3.2 Functional Requirements: المتطلبات الوظيفية

⑩ **الأهمية:** من أساسيات التقرير.

**المطلوب:** ذكر جميع المتطلبات الوظيفية للمشروع، تعريف المتطلب الوظيفي هو: أي مطلب يحدد ما يجب أن يفعله النظام.

قد تظهر لديك المتطلبات الوظيفية بالإجابة الأسئلة:

- ما الوظائف التي يقوم بها النظام؟
- يجب على النظام أن يقوم بـ .....
- ما يفترض أن يحققه النظام؟

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** List all the Functional requirements of the project, describe what the system should do, or simply defined as: something the system must do.

You may answer these questions:

- What functions that my system does?
- What should the system do?
- The system must achieve....

#### **مثال: Example:**

- The system shall send a confirmation message after payment
- The system shall enable the receptionist to check in/out guest.

### 3.3 Non- Functional Requirements: المتطلبات الغير وظيفية

⑩ من أساسيات التقرير. **الأهمية:**

**المطلوب:** ذكر جميع المتطلبات غير الوظيفية للمشروع، تعريف المتطلب غير الوظيفي هو: أي مطلب شكلي يصف كيف سيكون النظام (سلوك وسمات وجودة النظام).

تغطي المتطلبات غير الوظيفية جميع المتطلبات المتبقية التي لا تغطيها المتطلبات الوظيفية وهي تحدد المعايير التي تحكم تشغيل النظام.

قد تظهر لديك المتطلبات غير الوظيفية بالإجابة الأسئلة:

- كيف سيقوم النظام بالمتطلبات الوظيفية؟
- كيف سيكون شكل النظام وطريقة عمله؟

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** List all the Non-functional requirement of the project. The Non-functional requirement is any requirement that specifies how the system performs or describing how the system works, as quality attributes for of a system.

Non-functional requirements cover all the remaining requirements which are not covered by the Functional requirements.

You may answer these questions:

- How should the system fulfill the functional requirements?
- How the system should behave? How should it be?

#### **مثال: Example:**

- the system shall calculate a guest's bill in 5 seconds.
- The website shall be simple and clear for easy use on the first attempt by visitors without training.

### 3.4 Software Requirements: متطلبات البرامج

⑨ الأهمية: يفضل ذكرها

المطلوب: ذكر جميع البرامج التي ستحتاجها لإتمام مشروعك، بدءاً من برنامج مايكروسفت وورد الى برامج الرسم والتصميم وبيئة التطوير (مشغل الأكواد).  
يتم ذكر كل برنامج والغرض من استخدامه كما المثال التالي..

⑨ Importance: It's better to be mentioned.

What to do: List all the software you will need to complete your project, starting with Microsoft Word, to design and drawing software, to the IDE (integrated development environment).

List all software's beside the purpose of use, for example:

#### مثال: Example:

- **Microsoft office programs:** for writing report and for the presentation.
- **Gantt Project:** to show the timeline and progress of the project.
- **Star UML:** for drawing the UML diagrams.



### 3.5 Hardware Requirement: متطلبات الجهاز

⑨ الأهمية: يفضل ذكرها

المطلوب: ذكر جميع متطلبات الجهاز أو الأجهزة التي ستعمل عليها لبناء المشروع أو لتشغيله.

متطلبات الجهاز قد تكون مثل: الرام، المعالج وما الى ذلك..

Importance: It's better to be mentioned. ⑨

What to do: List all the hardware requirements of devices that you will use to complete or run your project. Hardware requirements could be, RAM, processor, etc.

### 3.6 Software Development Approach: منهج تطوير البرمجيات

\*ملاحظة: قد يختلف موضع هذا العنوان حسب طلب المشرف/ة.

\*The position (order) of this title may differ as the supervisor want.

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. ⑩

**المطلوب:** ذكر المنهج الذي ستتبعه لتطوير مشروعك. هناك عدة مناهج لتطوير البرمجيات، لكل منها غرض للاستخدام وسلبيات وإيجابيات، ستقرر النوع الذي ستتبعه مبدئياً حسب نوع مشروعك وما تراه مناسب.

يتم ذكر اسم المنهج وتعريفه بالإضافة إلى سبب الاختيار (لماذا هو مناسب لمشروعك؟).

من الممكن ذكر منهج آخر بديل بنفس الكيفية.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** Describe the approach you will follow to develop your project. There are several approaches of the software development life cycle, each approach has pros and cons and suitable use. You will decide what approach to follow depending on your project and what you see its best.

Write the model approach you will choose, its definition, and why you choose it (why it is the suitable model approach for your project?).

You may mention an alternative model approach in the same way.

### 3.7 Diagrams: الرسوم البيانية

#### 3.7.1 Use Case Diagram:

#### 3.7.2 Use Case Scenario:

#### 3.7.3 Activity Diagram:

#### 3.7.4 Er Diagram:

\*ملاحظة: قد تختلف الرسومات المطلوبة حسب طلب المشرف/ة.

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. (10)

**المطلوب:** تحت هذا العنوان (الرسوم البيانية) يتم ذكر أسماء الرسومات الملحقه كعناوين فرعية.

يتطلب هذا الجزء التحليلي من التقرير (بارت ١) وقت أطول لإتمامه، وعليه يعتمد تطبيق المشروع بشكل كلي بالإضافة الى المتطلبات طبعا.

قد يتم اجراء تعديلات على الرسومات عند بدء تنفيذ المشروع (بارت ٢)، لذلك لا بأس ان كنت غير متأكدا، تستطيع تعديله لاحقا.

يتم الرسم بأحد البرامج أو المواقع المتاحة اونلاين، مثل برنامج Star UML أو موقع Lucidchart.

**Importance:** An essential component. (10)

**What to do:** Under this title (diagrams), you write diagram names that you drew as third level headings.

This analysis part of the report (part 1) will take more time than other parts, and the implementation of the project totally depends on it, beside the requirement for sure.

You can make changes on diagrams after you start implementation (part 2), so it's fine if you are not fully sure now, change them later.

You can draw the diagrams by any software or online website, such as the program Star UML, the website Lucidchart.

### 3.8 Project Considerations: اعتبارات المشروع

⑦ الأهمية: قد تكون مطلوبة.

المطلوب: ذكر أدلة للاعتبارات الاجتماعية والثقافية والقانونية والمهنية والأخلاقية المتعلقة بالمشروع، ما هو تأثير مشروعك على هذه الجوانب أو النواحي؟ أو مشروعك سيرا على الجانب ..... عن طريق .....

Importance: May be required. ⑦

What to do: List clear evidence of the social, cultural, legal, professional, and ethical aspects (or considerations) related to the project, what will be the impact of your project on these aspects? My project takes into consideration the ..... aspect, by .....

#### مثال: Example:

**My project takes into consideration** the social aspect, **by** improving the social and communication skills through the activities or services which is part of the vacation..... etc.

**Legally, we take into consideration** not to use content that has the copyright of one of the parties..... etc.

### 3.9 Summary: الخلاصة

الأهمية: يفضل الإنهاء بالخلاصة. ⑨  
المطلوب: تخلص ما تم ذكره في الوحدة الثالثة، ما الذي تم عرضه بإيجاز.

Importance: It's better to end with summary. ⑨

What to do: A brief conclusion to sum up what was mentioned in this chapter.

## 4. Chapter 4: Design, Implementation, and Testing التصميم و التنفيذ والاختبار

### 4.1 Design: التصميم

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. ⑩

**المطلوب:** الوحدة الرابعة هي أول وحدة في الجزء الثاني من المشروع. وتنقسم إلى ٣ أقسام؛ التصميم، التنفيذ، والاختبار. يضم كل قسم عناوينه الفرعية حسب نوع المشروع.

القسم الأول من الوحدة الرابعة هو التصميم. يستعرض تحت هذا القسم كل ما يتعلق بتصميم المشروع.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** The fourth chapter is the first chapter in part 2 of the project. It is divided into 3 parts: Design, Implementation, and Testing. Each part has its own sub-headings depending on the type of project.

The first part of the fourth unit is the Design. Under this heading, everything related to project design is reviewed.

#### 4.1.1 Software Development Approach منهج تطوير البرمجيات

##### 4.1.1.1 Justifications of The Used Approach: توضيح المنهج المتبع

##### 4.1.1.2 Advantage of Incremental Model: ايجابيات المنهج (اسمه كمثال)

##### 4.1.1.3 Disadvantage of Incremental Model: سلبيات المنهج (اسمه كمثال)

##### 4.1.1.4 Phases of Incremental Model: مراحل المنهج (اسمه كمثال)

#### ⑩ الأهمية: العنوان الأساسي من أساسيات التقرير.

المطلوب: تحت هذا العنوان مطلوب التحدث بتفصيل عن المنهج المتبع لتطوير البرنامج. قد تكون العناوين الفرعية كالمذكور أعلاه، شرح المنهج المتبع، ذكر السلبيات والايجابيات، شرح المراحل الخاصة بالمنهج كما سيتم المرور بها في مشروعك.

**Importance:** The title is essential component. ⑩

**What to do:** Talk in detail about the software development approach that you have chosen to develop your project. The sub-headings may be as mentioned above, an explanation of the approach you followed, a mention of the advantages and disadvantages, an explanation of the stages (or phases) as it will be passed through in your project.

#### 4.1.2 The Project Changes تغييرات المشروع

4.1.2.1 Timetable and Gant Chart Changes: كمثال...

4.1.2.2 Functional Requirement Changes: كمثال...

**الأهمية:** أساسية ان وجدت. ⑨

**المطلوب:** ذكر التغييرات التي قمت بإجرائها للمشروع ان وجدت (تغييرات في بارت ١ من التقرير) مع ذكر الأسباب ان كانت ذاتية أو بناءً على تعليقات المشرف على الجزء الأول من التقرير.

تحت العنوان الرئيسي يتم ذكر عناوين الأجزاء التي تم اجراء التغييرات عليها مثل ما ذكر أعلاه  
كمثال...

**Importance:** An essential if there is. ⑨

**What to do:** Display the changes that you made to the project, if so (in part 1 of the report), with mentioning the reason for each change, whether it is by yourself or based on the supervisor's comments.

Listing all changes parts you have made as subheading under the main heading (The Project Changes) as the example above.



#### 4.1.3 Updated Diagrams: تحديثات الرسومات البيانية

##### 4.1.3.1 Use Case Diagram

##### 4.1.3.2 Guest Activity Diagrams

##### 4.1.3.3 Er Diagram

⑨ **الأهمية:** أساسية ان وجدت.

**المطلوب:** ذكر التحديثات التي قمت بإجرائها على الرسومات البيانية ان وجدت (تغييرات في بارت ١ من التقرير) مع ذكر الأسباب.

تحت العنوان الرئيسي يتم ذكر اسماء الرسومات التي تم اجراء التغييرات عليها مثل ما ذكر أعلاه كمثال، ويتم إضافة الرسومات النهائية بعد التحديث مع الوصف اللازم.

**Importance:** An essential if there is. ⑨

**What to do:** Mention the updates you have made to the diagrams, if any (changes in Part 1 of the report) and write the reasons for the change.

Under the main title (Updated Diagrams), list all names of the diagrams that have made changes to them, as mentioned above as an example, and attach the final diagram after the update with description needed.

#### 4.1.4 New Diagrams الرسومات البيانية الجديدة

##### 4.1.4.1 Sequence Diagrams

##### 4.1.4.2 Class Diagram

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. ⑩  
**المطلوب:** تحت هذا العنوان يتم ذكر أسماء الرسومات الجديدة المطلوبة في الجزء الثاني من المشروع، وتحت كل عنوان يرفق الرسم البياني مع الشرح.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** Under the title New Diagram, list all new diagrams name's, and under each name, attach the diagram along with its description.

#### 4.1.5 The User Interface واجهة المستخدم

**الأهمية:** من أساسيات التقرير (حسب نوع المشروع). ⑩  
**المطلوب:** تحت هذا العنوان ترفق صور واجهة المستخدم مع وصف بسيط.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** Here, you attach screenshots of the interface of your system, with a brief explanation.

#### 4.1.6 Specification of The System: مواصفات النظام

⑦ الأهمية: قد تكون مطلوبة.

المطلوب: ذكر مواصفات نظامك الأساسية التي قمت بعملها والتي تميزك عن باقي الأنظمة المشابهة التي ذكرتها سابقا في شايتر ٢.

Importance: May be required. ⑦

What to do: Describe the main specifications you did in your system, that makes your system special of other similar systems that you have mentioned previously in chapter 2.

#### 4.1.7 Software and Tools are Used to Implement SV|SP: البرامج والأدوات المستخدمة في تطبيق مشروعك (اسمه كمثال)

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. ⑩

**المطلوب:** تحت هذا العنوان يتم ذكر البرامج والأدوات والتقنيات التي استخدمتها لتطبيق مشروعك. كل أداة مع وصف مختصر لها.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** List all softwares (programs), tools, or techniques you have used to implement your project. With a brief explanation of each tool.

#### Example: مثال

##### **Frontend tools:**

- Bootstrap is CSS library for design responsive web pages, having built in classes and icons.

##### **Database tool:**

- SSMS (SQL Server Management Studio), which is an IDE that provides a graphical interface for connecting and working with MS SQL server. It is used for configuring, managing, and administering all components within Microsoft SQL Server.

## 4.2 Implementation: *التنفيذ*

### 4.2.1 Novel Aspect *الجوانب الفريدة*

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. ⑩

**المطلوب:** تحت هذا العنوان (وهو القسم الثاني في الوحدة الرابعة كما ذكرنا بداية) تقوم بعرض الأكواد للنظام مع التركيز على الجوانب المميزة لنظامك بالتناسق مع التي ذكرتها في نقطة 4.1.6 ، سواء كانت لقطة للشاشة أو نسخ الكود ولصقة (ينبغي مراجعة المشرف في ذلك). يتطلب شرح كل كود أسفله.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** Here (in part two of chapter 4 as we said before) you display the codes of your system, focusing on the novel aspect of your system that you mentioned in point 4.1.6 consistently, whether as a screenshot or copy and paste it (revere to your supervisor in this). An explanation is required under each code.

### 4.3 Testing: الاختبار

#### 4.3.1 Black-Box Testing مثال: اختبار الصندوق الأسود

#### 4.3.2 White-Box Testing مثال: اختبار الصندوق الأبيض

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. ⑩

**المطلوب:** تحت هذا العنوان (وهو القسم الثالث والأخير من الوحدة الرابعة) يتم ذكر أنواع الاختبارات التي قمت بعملها كعناوين فرعية ثالثة. تحت كل عنوان فرعي تقوم بوصف الاختبار وكيف تم تنفيذه وعرض نتائجه بالصور قدر الامكان.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** Under Testing topic (which is the third and last part of chapter 4) list types of testing you have done to your project as a third level heading. Under each heading, describe the test, and how you implement it, and display its results with screenshots as much as possible.

## 5. Chapter 5 Results and Discussion: *النتائج والمناقشة*

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. ⑩

**المطلوب:** في هذه الوحدة مطلوب توضيح ثلاث جوانب أساسية:

- النتائج: سرد جميع النتائج التي توصلت إليها من خبرات ومهارات ونتائج محسوسة خلال رحلتك من بداية الفكرة وحتى الوصول الى البناء النهائي للمشروع. يمكن ذكر النتائج الغير متوقعة ايضاً، أو الصعوبات التي واجهتها في الرحلة.
- الأهداف التي تم تحقيقها: ذكر كنقاط الأهداف التي حققتها (بالمرور على الأهداف التي تم ذكرها بداية في شابر ١ وتقييم ما إذا تم تحقيقها أو لا).
- ما سيتم عمله مستقبلاً: ذكر الاعمال التي ستقوم بها مستقبلاً لتطوير المشروع أو تحسينه، أيضاً ذكر الأعمال التي لم تستطع إنجازها لضيق الوقت أو لأي سبب.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** This chapter should cover three main things:

- Findings: present all the results (products, experimental findings, skills) generated during the project. This may also include some off-topic findings that were not expected, or difficulties you faced in your journey.
- Goals achieved: describes as bullets the objectives achieved to which the findings support the original objectives (passing through what you have written in chapter 1 whether it is achieved or not).
- Further work: writing new areas (or features) you wish to do in future as development or enhancement in this project, Also, parts of the current work which were not completed due to time constraints or any problems.



## 6. Chapter 6 Conclusion: الخاتمة

⑩ **الأهمية:** من أساسيات التقرير.

**المطلوب:** آخر وحدة في التقرير عبارة عن الخاتمة، تتضمن تلخيص لكل ما تم ذكره في التقرير من البداية (من الفكرة) حتى النهاية (آخر مرحلة في المشروع) وخاصة ما ذكر في شabتر ٥. ينبغي أن يكون محتوى الخاتمة من صفتين الى ٣ صفحات. لا بأس من إعادة الجمل التي ذكرتها سابقا بأسلوب مختلف.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** Last chapter in this report is the conclusion. It is including a summarized of all chapters (from the idea till the last level in the project), it must be between 2 or 3 pages. This chapter brings together many of the points that you will have made in other chapters, especially in the previous results and discussion chapter. Do not be afraid of repeating some of your earlier statements here, albeit using different wording.

## المراجع: References:

**الأهمية:** من أساسيات التقرير. ⑩  
**المطلوب:** ذكر جميع المراجع المستخدمة في التقرير كاملاً مع مراعاة التناسق بين ذكر المرجع في موضعه وذكره هنا، سواء كان ذلك اقتباس نصي أو غير ذلك بمعنى آخر مراعاة الطريقة الصحيحة في الفهرسة. ذكر المراجع عادة مطلوبة بصيغة هارفارد.

**Importance:** An essential component. ⑩

**What to do:** List all the resources you use in this report as whole, with taking into consideration the consistencies between mentioning the reference after the subject and mentioning it here, whether it is a quoting or not, in another word, observe the correct method of referencing. It often required Harvard Style.