



جامعة القلمون الخاصة  
كلية الهندسة



## دليل الطالب لإنجاز مشروع التخرج/ الفصلي



## الجزء الأول

### إجراءات تسجيل وإنجاز المشروع

#### 1.1 مقدمة

يُعدّ مشروع التخرج والمشروع الفصلي أحد متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في كلية الهندسة في جامعة القلمون، ويجب تقديمه على جزأين هما: الجزء العملي والتوثيق. يقدم الطالب الى القسم توثيق ورقي و DVD قبل موعد المناقشة يناقش المشروع من قبل لجنة تشكلها رئاسة القسم، يتضمن DVD ملف PDF لتقرير المشروع، وملف word يحتوي الملخص باللغتين العربية والانكليزية، ومجلد يتضمن مصادر وأدوات المشروع، إضافة الى مجلد يتضمن الجزء العملي. يسلم التقرير النهائي مع DVD إلى رئاسة القسم بعد اعتماده من لجنة المناقشة.

#### 1.2 إجراءات تسجيل المشروع (تخرج / فصلي)

يتم التسجيل على المشروع في بداية كل فصل وفق الاجراءات التالية:

1. يحدد القسم بالتنسيق مع السادة الدكاترة المعنيين في القسم في نهاية الاسبوع الثالث من كل فصل دراسي عناوين المشاريع للفصل التالي.
2. تعمم عناوين المشاريع وأسماء السادة أعضاء الهيئة التدريسية المشرفين في الاسبوع الخامس من كل فصل عليها
3. يختار (الطالب / مجموعة من الطلاب) المرشحين لتسجيل المشروع (تخرج/فصلي) في الفصل التالي .  
العنوان الأنسب لهم من بين العناوين المطروحة.
4. يراجع الطلاب الدكتور المشرف على المشروع من أجل أخذ موافقة على الإشراف خلال الاسبوع السادس من الفصل الذي يسبق فصل تسجيل المشروع.
5. يتم عقد لقاء أولي بين أطراف المشروع (مشرف، مساعد مشرف، الطلاب) لتوضيح المعالم الأولية للمشروع خلال الاسبوع السابع من الفصل الذي يسبق فصل تسجيل المشروع..
6. في حال كانت خطة العمل بالمشروع واضحة لدى المشرف فيتم طرحها في اللقاء الأولي، و إلا فإنه يتوجب عقد لقاء تالي من أجل اعتماد خطة متكاملة لإنجاز المشروع.
7. يقدم (الطالب/مجموعة من الطلاب) استمارة أولية للتعريف بالمشروع ( الفصلي/ تخرج ) ( النموذج (1) ) الى رئاسة القسم قبل نهاية الاسبوع التاسع من الفصل الذي يسبق فصل تسجيل المشروع.
8. يعتمد القسم أسماء المشرفين من أعضاء الهيئة التعليمية في نهاية الاسبوع العاشر من الفصل الذي يسبق فصل تسجيل المشروع.
9. يقدم (الطالب/مجموعة من الطلاب) استمارة التعريف بالمشروع ( الفصلي/ تخرج ) ( النموذج (1) ) الى رئاسة القسم قبل نهاية الاسبوع الثاني من الفصل الجاري التسجيل فيه.
10. يتم اعتماد قائمة المشاريع المسجلة بقرار قسم قبل نهاية الاسبوع الثالث من الفصل الجاري التسجيل فيه.



### 1.3 بروتوكول إنجاز المشروع (تخرج / فصلي)

بعد اعتماد المشاريع المسجلة يجب إنجاز الآتي:

1. يخصص مصنف كبير خاص بالمشاريع في كل قسم أو في المخبر المعني بالمشروع، لحفظ جميع الإستمارات والنماذج الخاصة بالمشروع في مجلد خاص ضمن المصنف.
2. يحدد المشرف على المشروع مواعيد لقاءات اسبوعية للتواصل بين أطراف المشروع.
3. يوثق المشرف اللقاءات الاسبوعية في "تقرير إنجاز المشروع" (النموذج (2)).
4. يرفع المشرف اقتراحاً الى القسم المعني في نهاية الاسبوع الثاني عشر يحدد فيه صلاحية المشروع للترشيح للتحكيم النهائي.
5. في الاسبوع الثاني عشر، يتم تقييم عمل الطالب من قبل لجنة متابعة المشاريع (الخاصة بالقسم) من أجل إجراء تقييم أولي، و من ثم تحديد صلاحية المشروع للترشيح للتحكيم النهائي.
6. توثيق نتائج التقييم في نموذج (4) "تقييم رئيس القسم/لجنة المشاريع" و حفظه في مجلد المشروع.
7. يتم ترشيح المشروع للتحكيم النهائي في نهاية الاسبوع الثالث عشر، وذلك في حال ثبوت صلاحية المشروع للترشيح للتحكيم النهائي و موافقة المشرف على ذلك.

### 1.4 مواعيد هامة

تحديد المواعيد الهامة المتعلقة بالمشاريع الفصلية والتخرج كالتالي:

- آخر موعد لتقديم استمارة التسجيل على المشروع (فصلي / تخرج ) الاسبوع الثاني.
- تقديم تقرير المشروع الأولي نهاية الاسبوع الثاني عشر.
- موعد المناقشة المرحلية للمشاريع الفصلية خلال الاسبوع الثالث عشر.
- موعد المناقشة المرحلية لمشاريع التخرج خلال الاسبوع الرابع عشر.
- آخر موعد للمناقشة النهائية لمن حصل على التقييم (I) في المشروع **الفصلي** هي نهاية الاسبوع الثاني من الفصل التالي.
- آخر موعد للمناقشة النهائية لمن حصل على التقييم (I) في مشروع **التخرج** هي نهاية الاسبوع الثاني من الفصل التالي.
- موعد المناقشة النهائية لمن حصل على تقييم (P) في الاسبوع الرابع عشر والخامس عشر.

## الجزء الثاني

### دليل كتابة تقرير المشروع

#### 2.1 مقدمة

يعد تقرير مشروع التخرج وثيقة رسمية توثق المشروع وأهدافه وأدواته ومكوناته والنتائج العملية التي نتجت عنه، ويجب أن يكتب بأسلوب علمي واضح وبسيط، بحيث يكون كل جزء فيه مكماً لسابقه وممهداً لما بعده، وأن يكون حاوياً على كافة المعلومات التي تمكن زملاء الطالب من فهمه بشكل كامل وعميق. يجب أن يحرص الطالب من خلال كتابته لتقرير المشروع على إظهار أهمية والعقبات التي واجهته خلال مرحلة انجازه، وكذلك أهم النقاط العملية التي تتطرق إليها المشروع، والمعلومات النظرية التي استند إليها في انجازه. يمكن للطالب كتابة تقريره بأحدى اللغتين العربية أو الانكليزية.

#### 2.2 غلاف تقرير مشروع.

يغلف تقرير المشروع بغلاف لكل جانب. يكتب أحدهما باللغة الانكليزية ويتضمن المحتويات الموضحة في النموذج (5)، والآخر يكتب باللغة العربية ويتضمن المحتويات الموضحة والنموذج (6). ويجب أن يطبع على ورق كرتوني بلون كحلي والكتابة بلون ذهبي.

#### 2.3 محتويات تقرير مشروع التخرج

يتكون تقرير المشروع من عدد من الصفحات يتراوح بين 50 و 100 صفحة، ويجب أن يتضمن المكونات الآتية:

##### 2.3.1 الصفحات الأساسية

- يتضمن التقرير عدداً من الصفحات الأساسية وهي:
- صفحتي الغلاف الداخلي وتكتب فيهما نفس معلومات الغلاف الخارجي باللغتين (العربية والانكليزية) ويكون على ورقة عادية تضع بعد الغلاف مباشرة. ولا ترقيم.
- صفحة لجنة المناقشة المبينة في النموذج (4) وهذه الصفحة لا ترقيم.
- صفحة الإهداء ويكتب فيها الطالب ما يشاء ويفضل أن يكون الكلام مختصراً وبعيداً عن المغالاة والأمور الشخصية وهذه الصفحات لا ترقيم.
- صفحة الشكر والتقدير Acknowledgement وتحتوي على كلمة شكر للقائمين والمساهمين في العمل وترقيم بـ I.
- صفحة الملخص وتكتب باللغة العربية، وتوضع بعد صفحة الغلاف المكتوب باللغة العربية وتتضمن ملخص عن مضمون مشروع التخرج إضافة إلى محتويات الفصول المكونة لتقرير المشروع، وتذيل بالكلمات المفتاحية الخاصة بالتقرير، وترقيم بـ II إذا كان التقرير باللغة العربية والا فإنها تترك بدون ترقيم.
- صفحة Abstract وتكتب باللغة الإنكليزية، وتوضع بعد صفحة الغلاف المكتوب باللغة الانكليزية وتحتوي على ما تحتويه صفحة الملخص مكتوباً باللغة الانكليزية. وترقيم بـ II إذا كان التقرير باللغة الانكليزية والا فإنها تترك بدون ترقيم.



- صفحات تتضمن فهرس الأشكال وفهرس الجداول وقائمة المصطلحات وقائمة المختصرات وترقم بدءاً من III.
- صفحات الفهرس أو Contents: وتتضمن فهرساً لمحتويات التقرير مذكوراً فيها اسم الفقرة ورقم الصفحة ويوجد مثلاً عليها في النموذج (7) والنموذج (8). وترقم بأرقام لاتينية تلي أرقام صفحات قائمة المختصرات إلى نهاية الفهرس.

### 2.3.2 الفصول

- يجب أن يتضمن التقرير عدداً من الفصول وهي:
- الفصل الأول بعنوان "الإطار العام للمشروع"، ويحتوي على مقدمة تتحدث عن المجال العام الذي ينتمي إليه موضوع المشروع إضافة إلى الهدف من المشروع والمشكلة المتعلقة به وأدواته وما تم إنجازه سابقاً في هذا المجال.
- الفصل الثاني: ويحتوي على دراسة نظرية للمواضيع المتعلقة بالمشروع والمستخدم في إنجازه ويعنون الفصل تبعاً لما يحتويه.
- الفصل الثالث: ويعنون الدراسة التحليلية للنظام المقترح في المشروع ويتضمن تحليل المشكلة وتحديد متطلبات النظام والمخططات المرتبطة بالدراسة التحليلية للنظام المطور في المشروع.
- الفصل الرابع: ويعنون الدراسة التصميمية للنظام المقترح في المشروع ويتضمن قاعدة البيانات والجداول والمخططات المرتبطة بالدراسة التصميمية للنظام المطور في المشروع.
- الفصل الخامس: ويعنون به التطبيق العملي والنتائج. Implementation and Result. ويتضمن النتائج العملية التي يقدمها النظام المصمم في المشروع.
- الفصل السادس: وهو بعنوان المناقشة والخاتمة Conclusion and Discussion ويتضمن المناقشة والخاتمة والاستنتاجات والمقترحات المستقبلية لإكمال العمل المنجز والتحديات التي واجهت الطالب في إنجاز مشروعه. هنا ينبغي التنويه إلى أن الاستنتاجات مختلفة عن النتائج حيث أن الأولى تلخص ما تم إنجازه في المشروع بينما الثانية تمثل نتائج التجارب التي أجريت على التنفيذ.

### 2.3.3 المراجع References

- ترقم المراجع بحسب ورودها في التقرير ، ويكتب الرقم بين قوسين مربعين [ ] ، يفضل أن يكون الحد الأدنى لعدد المراجع التي اعتمد عليها التقرير خمسة ويفضل أن تتنوع هذه المراجع ما بين كتب وأبحاث منشورة ومواقع انترنت (.org , .edu). فقط، ولا تعد المحاضرات أو اليوتيوب أو Wikipedia مرجعاً علمياً.
- تكتب المراجع في صفحة المراجع كما هو موضح في النموذج (9). على النحو الآتي:
- الكتاب : يكتب الرقم التسلسلي للمرجع ، يليه اسم المؤلف متبوعاً بـ (،) ثم عنوان الكتاب متبوعاً بـ (،) ثم دار النشر ورقم الإصدار وسنة النشر.
- البحث المنشور: يكتب الرقم التسلسلي للمرجع، يليه اسم المؤلف متبوعاً بـ (،) ثم عنوان البحث متبوعاً بـ (،) ثم اسم المجلة أو المؤتمر ورقم Vol. ورقم الصفحات وتاريخ النشر،

- الموقع الإلكتروني: يكتب الرقم التسلسلي للمرجع ثم رابط الموقع متبوعاً بـ (،) يليه تاريخ الانزال،

### 2.3.4 الملحقات Appendices

يكتب فيها المادة العلمية التي يعتقد الطالب أن لها علاقة بالمشروع وتفيد القارئ من بعيد أو قريب. وقد تتضمن الملاحق عينات من النص المصدري للبرنامج، أو بعض الاستنتاجات الرياضية، أو نشرات المعلومات لبعض الأجهزة، أو بعض الجداول والنتائج، أو شرحاً لبعض الأدوات المستخدمة في المشروع كالاستبيانات، أو أية معلومات يراها الطالب مفيدة لزملائه ولا تدخل في صلب المشروع. وهي تشبه الفصول تماماً من حيث الشكل (أي أنها يجب أن تكون مقسمة إلى فقرات وأن الأشكال والجداول تحمل أرقاماً أيضاً) ولكنها تختلف عنها في المضمون حيث أن كل ملحق هنا يشكل وحدة مستقلة بذاته ولا يوجد علاقة هامة بين الملاحق المختلفة على عكس الفصول تماماً التي يشكل مجموعها جسماً واحداً متكاملًا.

ترقم الملاحق باستخدام الرموز (أ،ب ، ....) أو الرموز (A,B,...) ، ومن ثم ترقم الفقرات داخل الملحق بالرمز (أ-1، أ-2 ..) أو (A-1, A-2 ...).

### 2.4 لغة مشروع التخرج ومواصفات الخط.

يكتب تقرير المشروع على صفحة بحجم A4 وبهوامش 1 أنش من كل اتجاه وبإحدى اللغتين العربية أو الإنجليزية. يكون نوع الخط Times new Roman عادي وبحجم 12، وتكون العناوين بخط عريض، وتكون العناوين الرئيسية بحجم 16 والفرعية 14 والفرعية منها 12 وبخط عريض، أما الفرعية بعد ذلك فتكتب بحجم 12 عريض ومائل. كما هو موضح في النموذج (10) والنموذج (11). يجب أن تترك هوامش للصفحات بقياس 1 أنش أو 2.54 سم من كل جانب وإن تكون الهوامش مضبوطة (Specifying) وتكون الفواصل بين الأسطر بمقدار 1.5 سطر. ويتباعد سطري بمقدار 1.5 ترقم العناوين بوضع رقم الفصل متبوعاً بـ ". " يليه رقم العنوان الرئيسي متبوعاً بـ ". " ثم العنوان الفرعي وهكذا على النحو المبين في النموذج (10) والنموذج (11).

### 2.5 ترقيم الأشكال والجداول.

ترقم الأشكال الواردة في التقرير بحسب ورودها في الفصل كما هو موضح بالنموذج (10) والنموذج (11)، على أن يكتب رقم الفصل يليه "- " ثم الرقم التسلسلي للشكل يليه بعد ذلك عنوان الشكل على النحو التالي

Fig (1-3) Fourier Transform for input Image

أو

الشكل (1-3) تحويل فورييه لصورة الدخل.

يوضع الترقيم أسفل ومنتصف الشكل وترقم الجداول بنفس الطريقة على أن يوضع الترقيم أعلى ويسار الجدول إذا كانت اللغة المستخدمة هي الإنجليزية وأعلى ويمين الجدول في حالة اللغة العربية. على أن يكون حجم الخط المستخدم في ترقيم الأشكال والجداول 10.



Table (1-1) Classification of the recognition systems for people using the shape of the ear according to the methods used for recognition

أو

جدول (1-1) تصنيف نظم التعرف على الأشخاص باستخدام شكل الاذن تبعاً للطرق المستخدمة في التعرف

## 2.6 ملاحظات عامة.

عند كتابة التقرير يجب مراعاة الآتي:

- الدلالة على المراجع المستخدمة في مكان استخدامها بوضع رقم المرجع كما ورد في صفحة المراجع ضمن [ ]  
كما هو موضح في النموذج (10) والنموذج (11).
- طباعة التقرير على ورق A4 ابيض الخلفية.
- التنبويه عن الأشكال والجدول في متن النص وذلك قبل ورودها كما هو موضح بالنموذج (10) والنموذج (11).
- تتوفر في برنامج معالجة النصوص (وورد) إمكانية توليد الفهرس ألياً وكذلك إمكانية ترقيم الجداول والاشكال وترقيم المراجع والاسناد المرجعي.
- يمكن أن يتضمن التقرير أكثر من خمسة فصول وترقم الفصول في هذه الحالة تبعاً لتسلسل ورودها.
- توزع درجة المشروع كما هو مبين في النموذج (12)



## النموذج (1) استمارة تعريف بالمشروع (الفصلي / التخرج)

جامعة القلمون الخاصة  
كلية الهندسة

قسم:

التاريخ:

استمارة تعريف بالمشروع (تخرج/فصلي)  
العام الدراسي: 202 / 202 – الفصل:

	الدكتور المشرف
	المشرف المشارك
	عنوان المشروع باللغة العربية
	عنوان المشروع باللغة الإنكليزية
	أهداف المشروع
	الأفكار المتوقعة إنجازها خلال المشروع
	المهارات المطلوبة (الحصيلة المعرفية التي يجب توفرها لدى الطالب ليتمكن من إنجاز المشروع)
التوقيع	اسماء الطلاب

توقيع عميد الكلية	توقيع نائب عميد الكلية	توقيع رئيس القسم	توقيع الدكتور المشرف	توقيع المخبري المشرف

## النموذج (2) تقرير إنجاز المشروع

جامعة القلمون الخاصة  
كلية الهندسة

قسم:



تقرير إنجاز المشروع (تخرج / فصلي)

عنوان المشروع:  
المشرف:

الأسبوع	الأعمال المخططة	الأعمال التي تم إنجازها	نسبة الإنجاز	متابعة رئيس القسم
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

التاريخ: / / 20  
المشرف

رئيس القسم

مصدق عميد الكلية

النموذج (3) تقييم رئيس القسم / لجنة المشاريع

جامعة القلمون الخاصة  
كلية الهندسة

قسم:

استمارة حضور طلاب مشروع (تخرج / فصلي)



عنوان

المشروع:

المشرف:

من ..... : ..... حتى

حضور الطلاب لدى المشرف: تحديد الموعد الأسبوعي: يوم

..... : .....

م	رقم الاسبوع	اسم الطالب / التوقيع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1																	
2																	
3																	

تقييم الدكتور المشرف لإنجاز المشروع (تخرج / فصلي): نتيجة لمتابعة عمل الطلاب بجميع مراحل تنفيذ المشروع، فإنه نقترح

- ☐ لا مانع من تقديم المشروع وتقدم الطالب/ الطلاب للدفاع عن مشروعهم أمام لجنة التحكيم
- ☐ حصول الطالب/ الطلاب على تقدير I بسبب انجاز 80% من المشروع
- ☐ حصول الطالب/ الطلاب على تقدير F بسبب

التاريخ: / / 20

المشرف

رئيس القسم

مصدق عميد الكلية



النموذج (4) نتائج لجنة المناقشة

We certify that we have read this project and that in our opinion it is fully adequate, in scope and quality, as dissertation for (project/ final project).

Exam committee:

النموذج (5) باللغة الانكليزية



**UNIVERSITY OF KALAMOOON**  
**FACULTY OF ENGINEERING**



DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY  
ENGINEERING

**PROJECT TITEL**

A (project/ Final project) submitted in partial fulfillment of the requirement of  
the degree B.Sc. in the Department of Information Technology Engineering

By

Student Name(s)

Supervised by

Dr. Supervisor Name

Preparing year

النموذج (6) الغلاف باللغة العربية



جامعة القلمون  
كلية الهندسة



قسم هندسة تقانة المعلومات

عنوان المشروع

يغطي هذا التقرير مشروع (التخرج / الفصلي) كأحد متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم هندسة  
تقانة المعلومات

إعداد:

أسماء الطلاب

بإشراف:

اسم المشرف

سنة اعداد التقرير



## النموذج (7) content

## Content

<b>ABSTRACT</b>	<b>I</b>
<b>ACKNOWLEDGEMENT</b>	<b>II</b>
<b>Figure index</b>	<b>III</b>
<b>Table index</b>	
<b>Vocabulary List</b>	
<b>Contents</b>	
<b>CHAPTER 1: INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>1.1 INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>1.2. LITERATURE OVERVIEW</b>	<b>1</b>
<b>1.3. OBJECTIVE</b>	<b>8</b>
<b>CHAPTER 2: REVIEW OF FACE RECOGNITION TECHNIQUES</b>	<b>9</b>
<b>REFERENCES</b>	
<b>Appendices</b>	

## النموذج (8) فهرس المحتويات

## فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الملخص	VI
فهرس المحتويات	VII
فهرس الأشكال	X
فهرس الجداول	XII
المختصرات	XIV
<b>الفصل الأول : الاطار العام للمشروع</b>	1
1-1 تمهيد	1
1-2 ميزات المقاييس الحيوية	1
1-3 خصائص المقياس الحيوي المعتمد على شكل الأذن	2
1-4 لمحة تاريخية عن أنظمة التعرف على الأشخاص باستخدام شكل الأذن	2
1-5 الهدف من الرسالة	7
<b>الفصل الثاني: القياسات الحيوية</b>	8
1-2 نوع البيانات وأثره في أداء نظم التعرف	8
2-2 محددات و شروط أنظمة التعرف	8
3-2 عامل الزمن وأثره في بناء قاعدة البيانات	9
<b>الفصل السادس: النتائج العملية والرؤية المستقبلية</b>	69
....	
1-6 النتائج العملية- مقدمة	69
...	
7-6 تحليل الأداء	83
8-6 مناقشة وتحليل النتائج	84
9-6 الرؤية المستقبلية	85
<b>المراجع</b>	86
<b>الملاحق</b>	90
ملحق أ	90
ملحق ب	92

## نموذج (9) المراجع

## References

1. C. Gonzalez & R. E. Woods, Digital Image Processing 3<sup>rd</sup> edition, 2008.
2. د. أحمد عبد العزيز و آخرون، تعلم البرمجة بلغة ++C، دار المسيرة للنشر و التوزيع عمان الأردن 2005.
3. <https://edoras.sdsu.edu/doc/matlab/toolbox/images/radon.html>
4. Mayya M, Saii M, Hand and Finger Fracture Detection and Type Classification Using Image Processing, 2018, IJCST V6(4): Page(68-76) Aug-2018. ISSN: 2347-8578. www.ijcstjournal.org. Published by Eighth Sense Research Group.
5. Saii M, Mayya A, "Lung Detection and Segmentation Using Marker Watershed and Laplacian Filtering", International Journal of Biomedical Engineering and Clinical Science, 1(2), 2015 pp.: 29-42.
6. [44] [http://www.mathworks.com/access/helpdesk/help/pdf\\_doc/nnet/nnet.pdf](http://www.mathworks.com/access/helpdesk/help/pdf_doc/nnet/nnet.pdf), downloaded at 24-3-2012.



## Chapter Three

### Neural Network and its application in image processing

#### 3.1 INTRODUCTION

Neural networks approximate function with raw sample data. A neural network's topology and dynamics define a block-box approximator from input to output. An unknown function  $f: X \rightarrow Y$

#### 3.2 NEURAL NETWORK

Work on neural network, commonly referred to as “neural network”, has been motivated right from its inception by the recognition that the human brain computes in an entirely different way from the computational digital computer [37, 38].

##### 3.2.1 Model of a Neuron

A neuron is an information-processing unit that is fundamental to the operation of a neural network. The block diagram of Fig. 3-1 shows the model of a neuron, which forms the basis for designing neural network. Here three basic elements of the neuronal

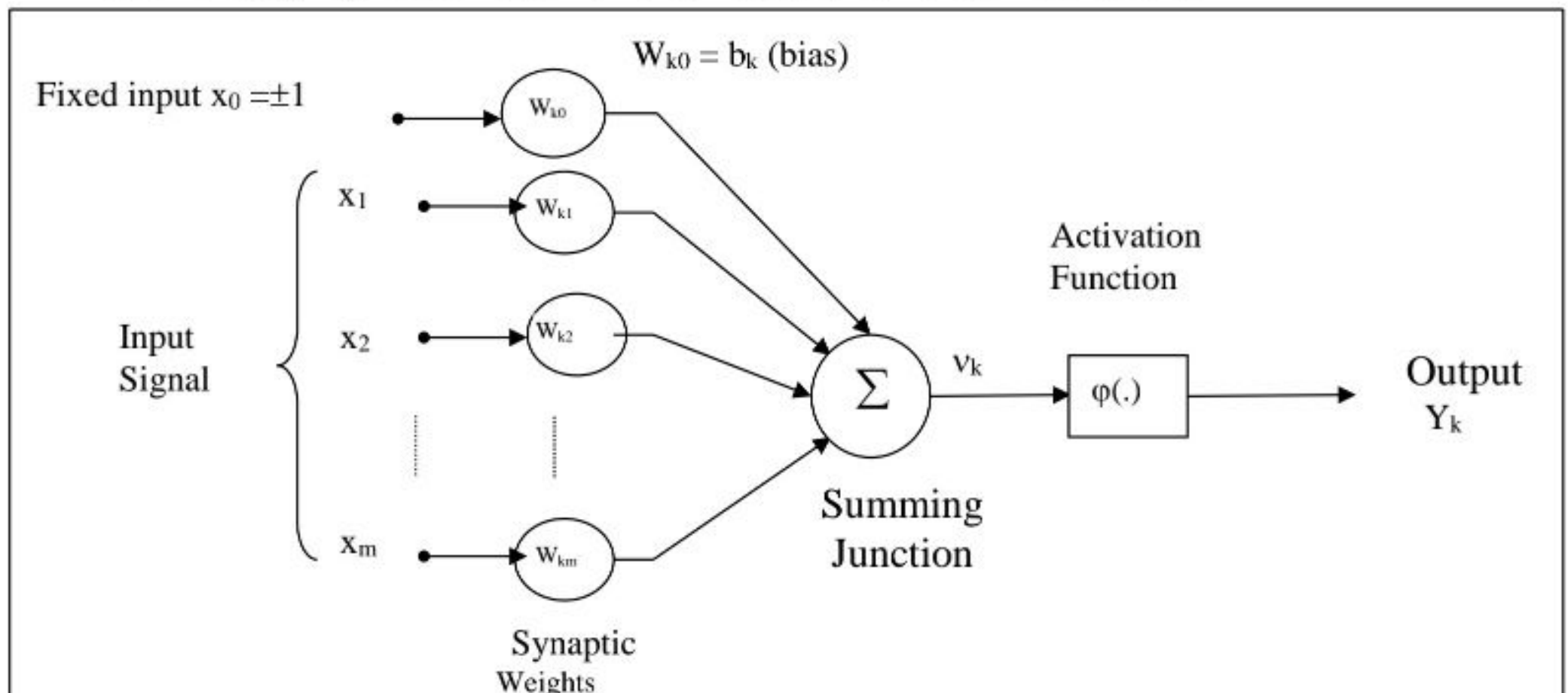


Fig (3-1) Nonlinear model of a neuron.



## نموذج (11) عنوانة الفصول والفقرات والفقرات الفرعية

## الفصل الأول

## الاطار العام للمشروع

## 1-1 مقدمة

القلب هو مضخة الحياة العجيبة في هذا العالم، ومحرك الدورة الدموية في الجسم، ورمز الحياة في الإنسان، ومصدر العواطف والشجاعة عند القدامى. يتكون القلب من نصفين أيمن وأيسر بالنسبة للجسم، كل نصف فيه حجرتين، العليا تسمى الأذين والسفلى تسمى البطين، ويفصل بينهما صمام يتحكم بانتقال الدم بينهما. يصب الدم القادم من دورته من الجسم في الأذين الأيمن من القلبومن ثم يتقلص الأذين وينفتح الصمام الثلاثي بين الأذين الأيمن والبطين، فيتدفق الدم إلى البطين الأيمن ويغلق الصمام ثانية لضمان عدم عودة الدم إلى الأذين الأيمن [1].

## 2-1 هدف المشروع وأدواته

## 1-2-1 هدف المشروع

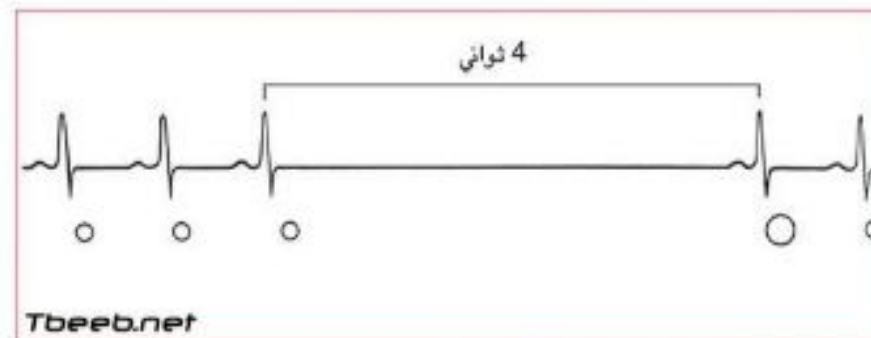
يهدف المشروع الى بناء نظام آلي لتشخيص اضطرابات القلب من خلال الحصول على إشارة التخطيط الكهربائي للقلب (ECG) ElectroCardioGram، وإيجاد خوارزمية حاسوبية لتحديد المركبات غير الطبيعية في هذه الإشارة، وحساب الفترات الزمنية بين مركبات إشارة التخطيط القلبية.

## 2-2-1 أدوات المشروع

تم استخدام كل من برنامج multisim لنمذجة الدارة الالكترونية، و بيئة الماتلاب (matlab) لبرمجة الجزء البرمجي من نظام التشخيص الآلي المقترح، و تم اختبار النظام باستخدام قاعدة بيانات لإشارات النبضات القلبية مأخوذة من مشفى الأسد الجامعي.

## 3-1 مشكلة المشروع

تتلخص المشكلة في كون أخطاء التشخيص التي قد تنجم عن أخطاء في قراءة إشارة تخطيط القلب من قبل الطبيب المشخص، قد تؤدي إلى إجراء عمليات جراحية قلبية غير ضرورية أو عدم علاج المريض بالشكل الصحيح. وهذه المشكلة لها عدة أوجه منها :  
يبين الشكل (1-4) مخطط كهربائية القلب لبطء ضربات القلب.



الشكل(1-4) مخطط كهربائية القلب لبطء ضربات القلب [19].

## 4-1 أهمية المشروع



يقدم البحث نظاماً للتشخيص الآلي يساعد الطبيب في ملاحظة العلامات المميزة لبعض الأمراض المرتبطة بإشارة تخطيط القلب، مما يؤدي إلى زيادة موضوعية القياس ( measurement objectivity)، أي عدم ارتباط نتيجة التشخيص بعوامل الخطأ القياسية ( أخطاء طريقة القياس ) وغير القياسية (الأخطاء الشخصية subjectivity measurement) عن طريق استخدام خوارزميات حاسوبية.

## نموذج (12) استمارة الدفاع عن مشروع (تخرج/فصلي)



جامعة القلمون الخاصة  
كلية الهندسة  
University of Kalamoon  
Faculty of Engineering

## استمارة الدفاع عن مشروع ( فصلي/ تخرج ) الفصل الأول العام 2020-2021

عنوان المشروع:	
الاستاذ المشرف:	
اسم الطالب:	

الدرجات العظمى		اسماء الطلاب		
التقرير (20)	فكرة المشروع (4)			
	محتوى التوثيق (10)			
	تسلسل عرض الأفكار (3)			
	الاخراج النهائي (3)			
التنفيذ العملي (20)	التنفيذ العملي (5)			
	جودة التنفيذ العملي (5)			
	اختبار الأداء (10)			
المناقشة (40)	التقديم (20)			
	المناقشة (20)			
المجموع (80)				

تاريخ المناقشة:  
اسم عضو لجنة الحكم الدكتور:  
التوقيع: