



جامعة طرابلس كلية تقنية المعلومات

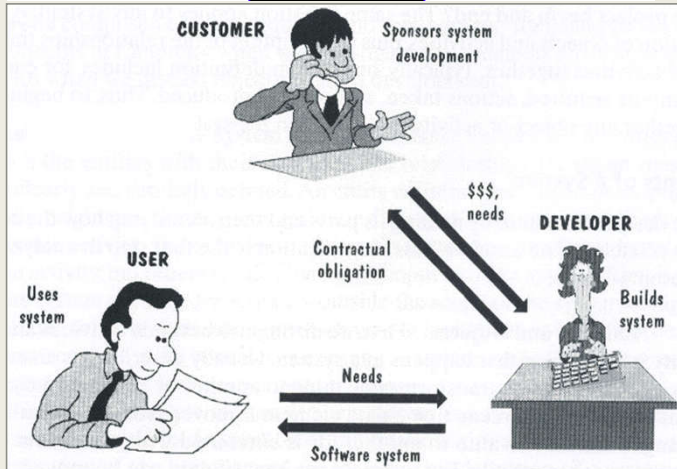
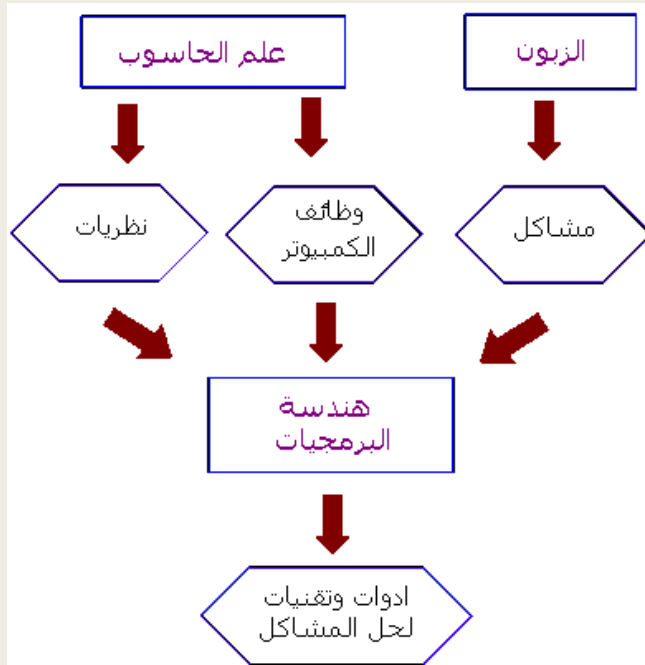


قسم هندسة البرمجيات ورشة عمل حول مشاريع التخرج

أستاذ المادة - حسن علي حسن
h.ebrahim@uot.edu.ly

مواضيع الورشة

- هيكلية مشروع التخرج
- محتويات مشروع التخرج
 - مرحلة التخطيط
 - مرحلة التحليل
 - مرحلة التصميم
 - مرحلة التنفيذ والاختبار



هيكلية مشروع التخرج

صفحات البداية

هي الصفحات ما قبل الفصل الأول من البحث وتشتمل على:

1- صفحتي الغلاف (Cover page).

تحتوي الصفحة على :

- العبارة "جامعة طرابلس".
- عنوان البحث.
- إعداد : اسم الطالب ورقمه الدراسي.
- العبارة "بكالوريوس تقنية المعلومات"
- الفصل الدراسي.

2- صفحتي العنوان (Title page).

تحتوي الصفحة على :

- العبارة "جامعة طرابلس".
- العبارة "كلية تقنية المعلومات".
- القسم التابع له الطالب، مثلا "قسم الشبكات".
- عنوان البحث.
- العبارة "بحث مقدم لإستيفاء متطلبات نيل درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات"

هيكلة مشروع التخرج

3. الإهداء (Dedication).
صفحة اختيارية ويتم فيها إهداء البحث من قبل الطلاب الباحثين للأشخاص الذين يرغبون إهداء عملهم لهم.
4. الشكر (Acknowledgements).
صفحة اختيارية يتم تقديم الشكر من قبل الطلاب فيها للأشخاص أو المؤسسات التي قدمت لهم مساعدات أثناء إعدادهم للبحث.
5. المستخلص باللغة العربية (Arabic abstract).
يأتي عادة في حدود الصفحة الواحدة ، يحتوي على تعريف بالمشكلة تحت الدراسة ، الحلول المطروحة ، النتائج المتحصل عليها والاستنتاجات.
6. المستخلص باللغة الإنجليزية (English abstract).

هيكلية مشروع التخرج

7- قائمة المحتويات (Table of Contents).

المحتويات هي جدول يوضح تنظيم البحث بأقسامه الثلاثة، حيث يبين تبويب البحث من صفحات البداية وجسم البحث والمراجع إلى الملاحق. بحيث ترقيم صفحات البداية من البحث بالأرقام الرومانية (i, ii, iii,) بينما يرقم جسم البحث والمراجع بالأرقام العربية (1, 2, 3, ...) أما الملاحق فيرقم كل منها على حده (A1, A2, A3, ..., B1, B2, B3, ...).

8- قائمة الأشكال (List of Figures).

في حال وجود شكلان أو أكثر فإنه يجب إضافة قائمة بالأشكال.

9- قائمة الجداول (List of Tables).

في حال وجود جدولان أو أكثر فإنه يجب إضافة قائمة بالجداول.

10- قائمة المختصرات (List of Abbreviations).

يشتمل على جميع المختصرات الواردة بالنص مع المصطلح بصيغته المطولة على أن ترتب هجائيا ترتيبا تصاعديا.

هيكلية مشروع التخرج

صفحات النهاية

1- المراجع (References).

2- الملاحق (Appendices).

شروط عامة

يجب كتابة البحث بلغة دقيقة وواضحة خالية من الأخطاء النحوية والإملائية وان لا يتجاوز إجمالي عدد كلمات البحث باستثناء الملاحق 10000 كلمة ولا يقل عن 8000 كلمة. تتم طباعة البحث على ورق حجم A4 على جانب واحد من الصفحة بتباعد بين الأسطر يبلغ 1.5 مع مراعاة أن يكون الهامش الأيسر (جانب التجليد) 3.5 سم أما بقية الهوامش 2.5 سم لجميع الصفحات.

هيكلية مشروع التخرج

الخطوط وضبط النص

يراعى في إعداد البحث أنواع وأحجام الخطوط وضبطها حسب التفاصيل الواردة أدناه.

- للغة العربية استخدم الخط Simplified Arabic
- للغة الإنجليزية استخدم الخط Times New Roman
- تكون أحجام الخطوط بصفحتي الغلاف والعنوان حسب الجدول التالي

العبارة	النص العربي	English
جامعة طرابلس	24 داكن يمين	Left, Bold 22 سلطان
كلية تقنية المعلومات	22 داكن يمين	Left, Bold 20 سلطان
عنوان البحث	26 داكن وسط	Centre, Bold 24 سلطان
القسم	18 وسط	Centre 16
إعداد وأسماء الطلاب	16 وسط	Centre 14
إشراف واسم المشرف	16 وسط	Centre 14
التاريخ	16 وسط	Centre 14

هيكلية مشروع التخرج

- تكون أحجام الخطوط وضبط العناوين الرئيسية والفرعية والنص داخل جسم البحث كما هو موضح في الجدول التالي.

English	النص العربي	الجملة
Bold 16, Align left	18 داكن يمين	1. اسم الفصل - عنوان رئيسي
Bold 14, Align left	16 داكن يمين	2.1. العنوان الفرعي الأول
Bold 12, Align left	14 داكن يمين	3.2.1. العنوان الفرعي الثاني
Italic 12, Align left	14 مائل يمين	4.3.2.1. العنوان الفرعي الثالث
Regular 12, Justified and 1.5 line spacing	14 ضبط كلي والتباعد بين الأسطر 1.5	النص داخل جسم البحث

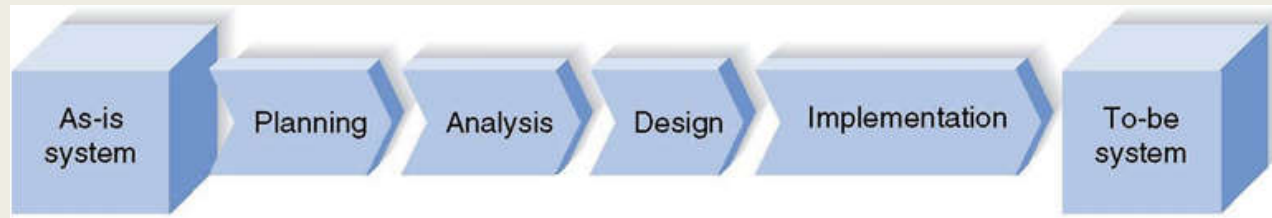
هيكلية مشروع التخرج

ترقيم الأشكال والجداول والمعادلات

ترقم الأشكال والجداول والمعادلات بناءً على ترتيب ورودها داخل الفصل ويحتوي الرقم على جزئين حيث يرمز الرقم الأول للفصل والرقم الثاني لترتيب الشكل داخل الفصل. فالشكل الأول في الفصل الأول مثلاً يرقم (1.1) والجداول الثالث في الفصل الرابع يرقم (3.4) والمعادلة الثانية في الفصل الخامس ترقم (2.5). يكتب الترقيم بالنسبة للأشكال تحت الشكل بينما يكتب أعلى الجداول أما أرقام المعادلات فتكتب على امتدادها. مع مراعاة أن يفصل بين الأرقام والتعليق عليها بشارحة (:).

محتويات مشروع التخرج

- المقدمة
- مرحلة التخطيط
- مرحلة التحليل
- مرحلة التصميم
- مرحلة التنفيذ والاختبار



مرحلة التخطيط

- المقدمة

يتم من خلال هذه المرحلة التعرف على فكرة المشروع وتقديم وصف مفصل عن الهدف من المشروع.

- فكرة المشروع

ترتكز فكرة النظام في تصميم وإنشاء منظومة إدارية .

- وصف النظام القائم

- مشاكل النظام القائم

حصر المشاكل في نقاط.

- وصف النظام المقترح

- أهداف النظام المقترح

مرحلة التخطيط

دراسة الجدوى

- الجدوى الاقتصادية

- يقصد بالجدوى الاقتصادية الفائدة المادية التي يجنيها النظام المقترح بالمقارنة مع النظام القائم مثل التقليل من استهلاك الأوراق والحبر.

■ الجدوى الفنية

- تحافظ على التحكم والسيطرة على سير النظام الجديد ومن أهدافها أن تكون النظام الجديد مقبول والإمكانيات متوفرة للتطوير و توفير السرية ولحماية لبيانات النظام.

■ الجدوى التشغيلية

- إمكانية تشغيل بالإمكانيات المتاحة من الحاسب الآلي ، وإمكانية إدراج البيانات الخاصة بالعميل.

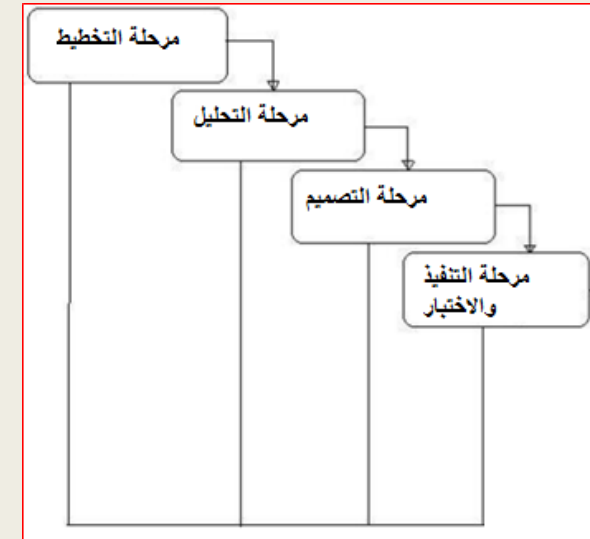
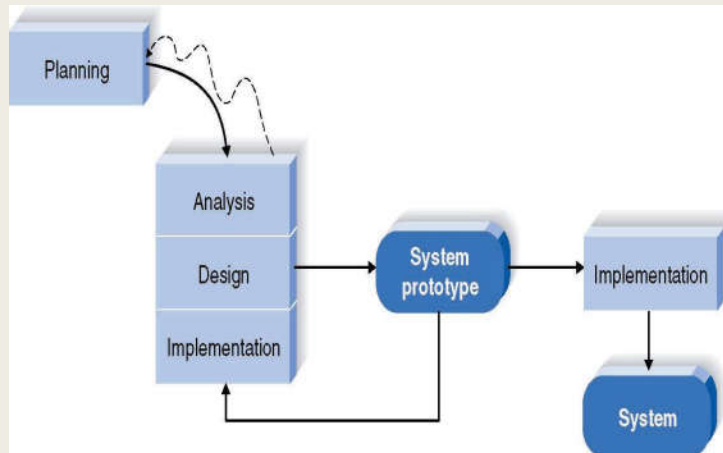
مرحلة التخطيط

النموذج المستخدم في بناء النظام

إن الطريقة الصحيحة للحصول على مشروع ناجح فلا بد من إتباع الخطوات الأساسية في هندسة النظام.

وهي تحديد و توصيف المواصفات أو المتطلبات و التصميم و التنفيذ و الاختبار و التحقق و الصيانة وإرتقاء النظم البرمجية.

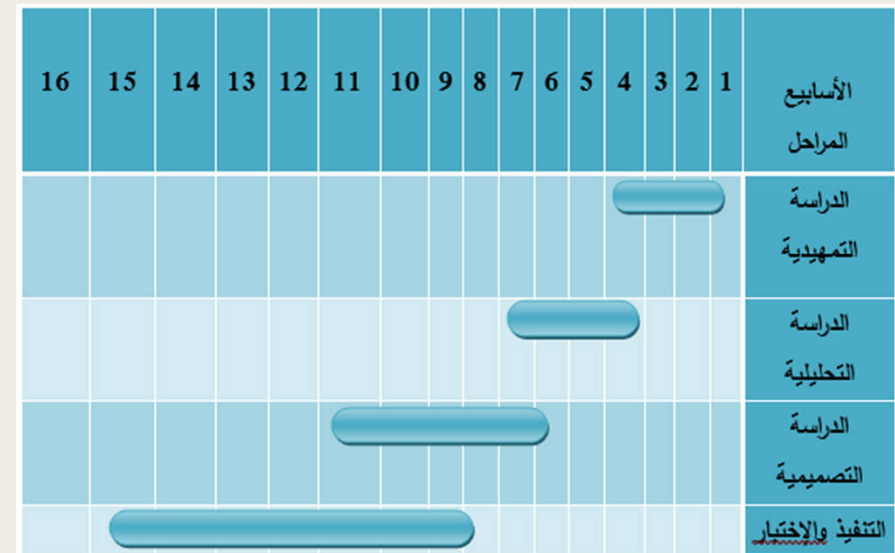
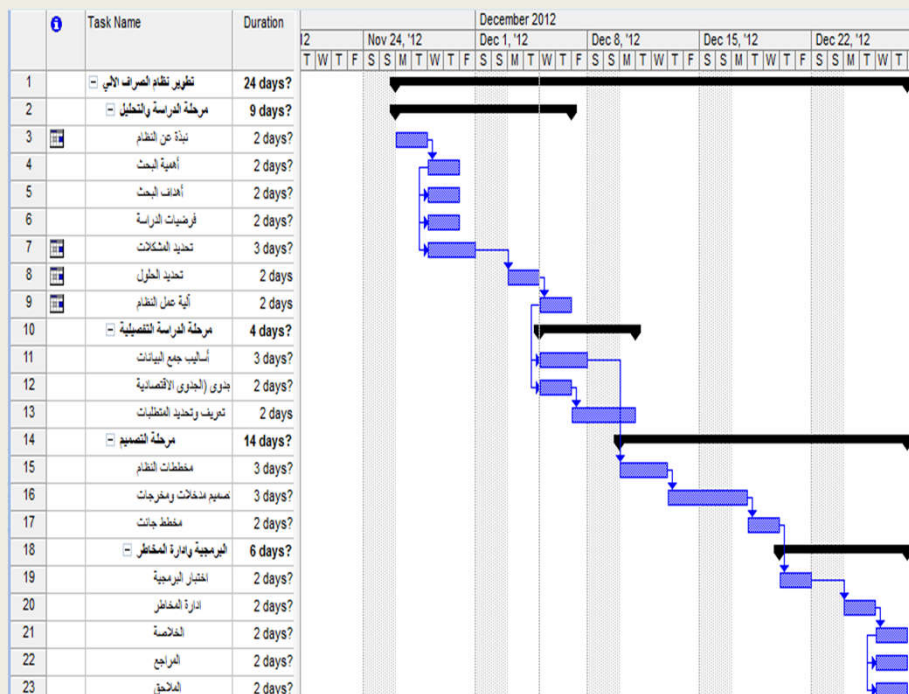
منها نموذج مخطط شلال المياه المعدل Waterfall Modify Model.



مرحلة التخطيط

الجدول الزمني

تم إعداد الجدول الزمني باستخدام طريقة (Gant Chart) لإعتبارها الطريقة المناسبة في مجال إعداد الجداول الزمنية، فهذه الطريقة تساعد على توضيح جميع مراحل المشروع.



مرحلة التحليل

■ المقدمة

- وتسمى أيضاً بمرحلة هندسة المتطلبات، وفي هذه المرحلة يصل المحلل بالنظام إلى مرحلة معرفة شاملة بمتطلبات أو إحتياجات المستخدم.
- يعتمد كمال النظام المستهدف على مدى جمع المتطلبات Requirement Gathering بالصورة الصحيحة والكاملة. يتم جمع المتطلبات من أصحاب المصلحة - الوثائق - النظام القائم.

■ جمع المتطلبات

- تعتبر أول خطوة في مرحلة التحليل. ويتم فيها استنباط المتطلبات من المستخدم والزبون والتي تساعد على فهم طبيعة العمل وآلياته ومشاكله القائمة ، وسيتم إستخدام الطرق المناسبة لذلك ، ومن أبرز الطرق التي تم إستخدامها لجمع المعلومات.

- المقابلة الشخصية Interview .
- الاستبيان questionnaire .
- - الملاحظة observation .
- - الاطلاع على تطبيقات مشابهة
- - العينات والوثائق document & sampling .
- - جلسة توليد الافكار Brainstorming .

مرحلة التحليل

■ تحديد متطلبات النظام

المتطلبات الوظيفية Functional Requirements

-هي الوظائف أو الأفعال المرغوب أداؤها من المنظومة البرمجية. وتكون في شكل نقاط

امثلة:

- إنشاء حساب.
- تسجيل دخول.
- اضافة مواد دراسية .

مرحلة التحليل

المتطلبات الغير وظيفية NON Functional Requirements

- هي المتطلبات التي تعرف خصائص النظام و القيود. وهي

□ **متطلبات الأداء** performance Requirements

زمن استجابة النظام لإنهاء عدد من المعاملات في فترة زمنية معينة.

□ **متطلبات القبول** Acceptance Requirements

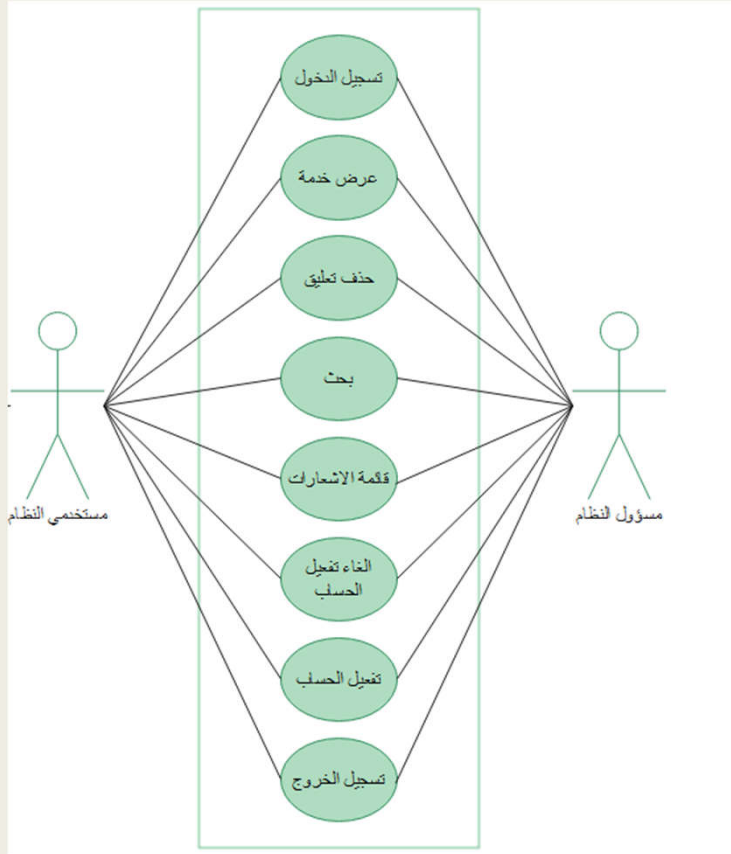
وتتضمن خصائص جودة البرمجيات في المنظومة البرمجية مثل (سهولة الصيانة - الحماية

- التوثيق - التدريب)

□ **متطلبات التشغيل** Operational Requirements

متطلبات مؤهلات وقدرات المستخدم ومعايير واجهة المستخدم.

مرحلة التحليل



تحليل ونمذجة وظائف النظام بمخطط حالة الاستخدام (مخططات UML)

وهي إحدى أدوات لوصف التفاعلات بين المستخدم والنظام عن طريق حالات الاستخدام ، وبهذا يمكننا وصف كامل النظام وتحديد نطاق وحدوده ، كما إنها وسيلة لفهم النظام من وجهة نظر المستخدم وتمكنه من التواصل معه

مخططات حالات الاستخدام و وصفها Use Case Diagram

هو عبارة عن مجموعة من الاشكال و السيناريوات التي تصف التفاعل بين المستخدم والنظام.

قائمة ممثلي النظام المقترح

مرحلة التحليل

وصف حالة من حالات استخدام النظام المقترح

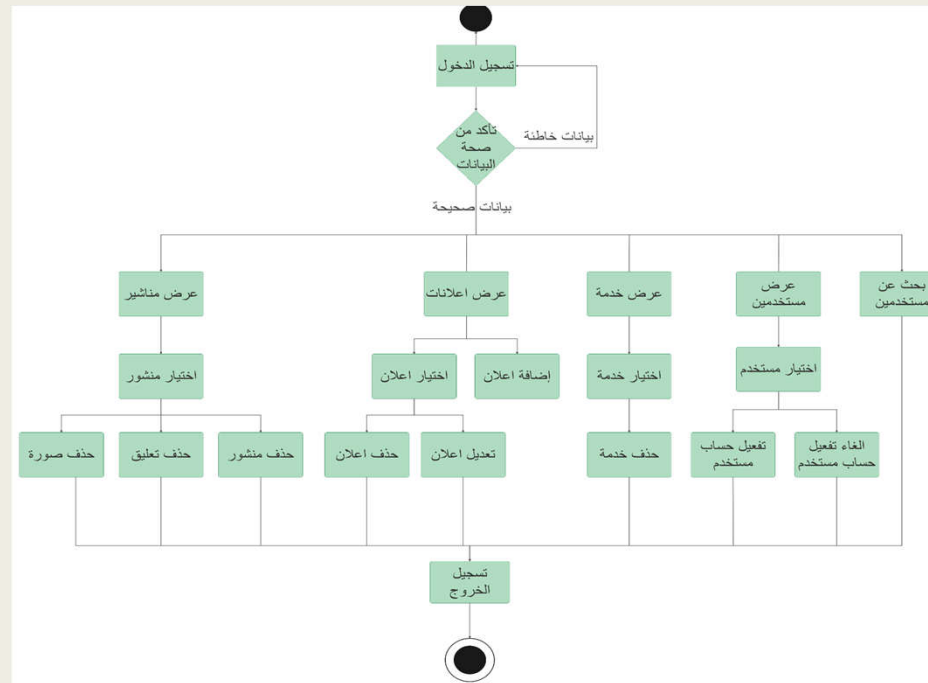
رقم الحالة	1.1
حالة الإستخدام	إنشاء حساب.
الممثل	مقدم الخدمة ، طالب الخدمة (الزبون).
الوصف	مقدم الخدمة: يتم إنشاء حساب داخل النظام لعرض البيانات الخاصة و الخدمات التي تقدمها، و الاستفادة من الخدمات التي يقدمها هذا النظام. طالب الخدمة (الزبون): يتم إنشاء حساب للاستفادة من الخدمات الموجودة في النظام.
الشروط السابقة	- هل من الضروري ان يكون لديه بريد الكتروني حقيقي او لا
المجريات الأساسية	<ul style="list-style-type: none">ادخال البيانات المطلوبة .الضغط على زر التسجيل .ظهور واجهة تفيد بأنه قد تم إرسال بريد إلكتروني لصاحب الحساب حتى يقوم بتنفيذ حسابه
المجريات البديلة	<ul style="list-style-type: none">ظهور رسالة في حالة أن الاسم المستخدم للتسجيل موجود مسبقا داخل قاعدة البيانات، أي أنه مستخدم من قبل مستخدم في آخر.ظهور رسالة في حالة أن البريد الإلكتروني المستخدم للتسجيل موجود مسبقا قبل في قاعدة البياناتظهور رسالة في حالة عدم تعبئة جميع الحقول.

مرحلة التصميم

■ المقدمة

■ مرحلة التصميم يتم خلالها إيجاد التصميم الأمثل لنظام المعلومات الحاسوبي الذي يلبي احتياجات المستخدمين التي تم توصيفها في مرحلة التحليل.

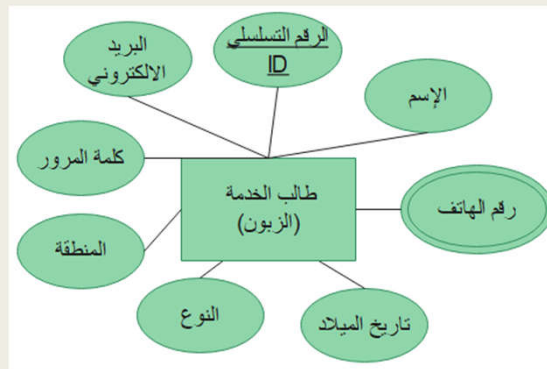
■ مخطط النشاط



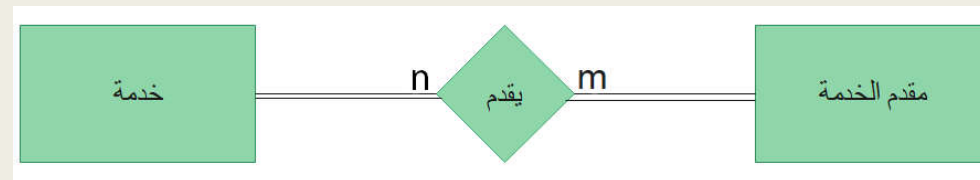
مرحلة التصميم

■ مخطط علاقات كيانات النظام (ERD) Entity Relationship Diagram

■ تحديد كيانات النظام

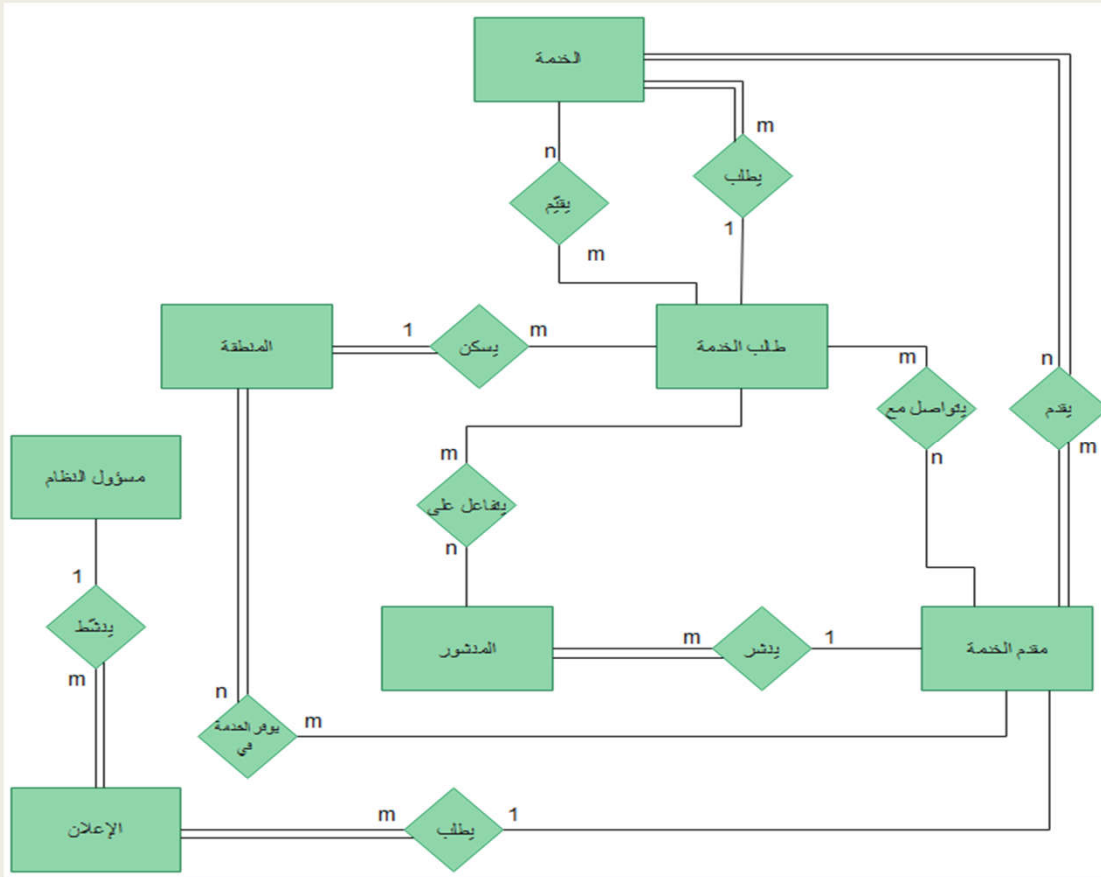


■ العلاقات بين الكيانات



مرحلة التصميم

■ مخطط الكيان العلائقي



مرحلة التصميم

■ قاموس البيانات

وصف الحقل	اسم الحقل	نوع الحقل	خصائص الحقل	حجم الحقل
الرقم التسلسلي لطالب الخدمة	cust_id	int	P.K/Unique	11
الإسم	cust_name	varchar	Not null	80
اللقب	cust_last_name	varchar	Not null	30
رقم الهاتف	cust_phone_num	varchar	Not null	15
العنوان	cust_adress	varchar	Not null	100
الجنس	cust_gender	tinyint	Not null	4
كلمة المرور	cust_password	varchar	Not null	50
البريد الإلكتروني	cust_email	varchar	Not null	80
تاريخ الميلاد	cust_bd	Date	Not null	-

مرحلة التصميم

- تصميم واجهات النظام
- قبل البدء في بناء النظام يتم رسم واجهات النظام ، يمكن استخدام موقع [creately](https://creately.com/app/)

إدخال بيانات طالب

اسم الطالب

رقم القيد

تاريخ الميلاد

الجنس

عنوان السكن

المدرسة

التخصص المتوسط

إدخال

خروج

إضافة مستخدم

تعديل / بحث

إضافة

تعديل

حذف

طباعة وعرض

لوحة تحكم

المستخدمين

صفيح

اسم المستخدم

كلمة المرور

الوظيفة

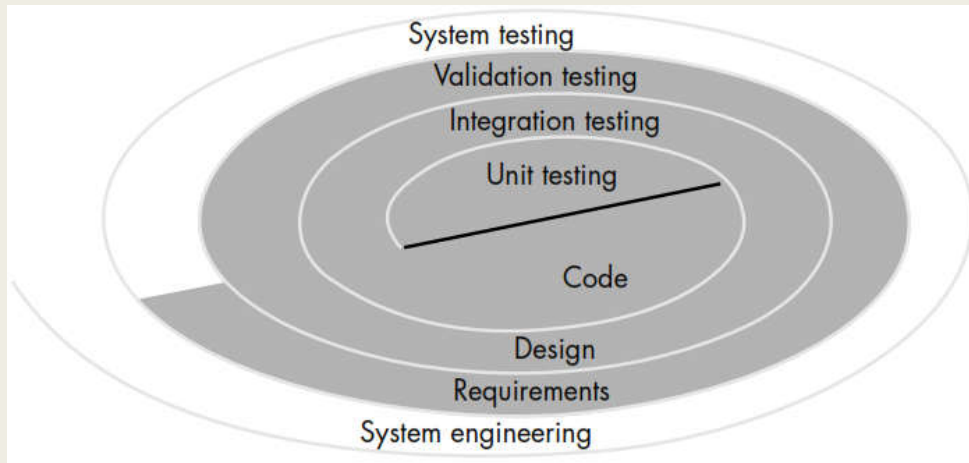
new

save

Name	password	job	insert	update	print	delete	control
000	000	000	000	000	00		
00	000	000	000	000	00		

■ الخلاصة

مرحلة التنفيذ والاختبار



■ مقدمة

■ متطلبات تشغيل النظام

- أجهزة Smart TV
- توفير شبكة انترنت

■ الأدوات و اللغات المستخدمة

- HTML 5
- Samsung TV SDK

■ جودة البرمجيات

- فحص مكونات وشفرة البرمجية للتأكد من خلوها من الأخطاء، وتهدف إلى التأكد من أن البرمجية الموضوعة للإصدار تطابق الاحتياجات والمتطلبات .

■ يتم عن طريق تحديد طرق الاختبار المستخدمة

- اختبار الصندوق الأبيض White Box Testing
- اختبار الصندوق الأسود Black Box Testing

مرحلة التنفيذ والاختبار

■ اختبار الصندوق الأبيض White Box Testing

- يتم في هذا الاختبار إدخال بيانات متنوعة ومختلفة للتأكد من سلامة أداء كل مسارات الخوارزمية للجزء البرمجي الواحد.

- 1) Veracode.
- 2) EclEmma.
- 3) RCUNIT.
- 4) Googletest.
- 5) EMMA.
- 6) NUnit.
- 7) CppUnit.
- 8) JUnit.

مرحلة التنفيذ والاختبار



■ اختبار الصندوق الأسود Black Box Testing

- هو اختبار للتأكد من أن المنتج يلبي الوظائف طبقا للمتطلبات الواردة في وثيقة تحديد متطلبات الزبون.
- هي اختبار يتم عند تنفيذ المنظومة.

Equivalence Class Partitioning (ECP)

AGE * Accepts value from 18 to 60

Equivalence Class Partitioning		
Invalid	Valid	Invalid
<=17	18-60	>=61

■ التوصيات

■ المراجع

■ الملاحق

- دليل المشروع (الواجهات)
- باقي جداول قاعدة البيانات

شكرا على حسن
الاستماع