



جامعة السودان
كلية علوم الحاسوب
والتكنولوجيا
قناة المعلومات

الرد الآلي لخدمات المشتركين

Auto Customers Services

مشروع مقدم كإحدى
الشرف في علوم الحاسوب وتقانة المعلومات
تصوّل على بكالوريوس

اكتة 2 م

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية علوم الحاسوب و تقانة المعلومات

الرد الآلي لخدمات المشتركين

Auto Customers Services

إعداد الطلاب:

إشراف :

آلاء طارق حسين

أ. محمد عدني

سناء خالد عبد الودود

التوقيع:.....

هدية محمد طاهر حمد

التاريخ:.....\.....\.....

اكتوبر 2016م

الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :

(سُبْحَانَكَ لَا إِلَهَ إِلَّا مَا عَزَمْنَا عَلَيْكَ أَنْتَ لَعَلِيمٌ أَعْظِيمٌ)

صدق الله العظيم

سورة البقرة (32)

الحمد

الحمد لله الذي يقول الحق وهو يهدي السبيل ، والصلاة والسلام على نبينا محمد خاتم النبيين وإمام المرسلين، جدد الله به رسالة السماء، وأحيا ببعثته سنة الأنبياء، ونشر بدعوته آيات الهداية، وأتم به مكارم الأخلاق وعلى آله وأصحابه، الذين فقههم الله في دينه، فدعوا إلى سبيل ربهم بالحكمة والموعظة الحسنة، فهدى الله بهم العباد وفتح على أيديهم البلاد، وجعلهم أمة يهدون بالحق إلى الحق و بعد..

نتقدم ببحثنا هذا إلى زملائنا الطلاب و إلى كل من يجمعنا بهم رباط العلم ، و الذي نأمل أن ينال القبول وأن يكون إضافة حقيقية للجهد المبذول في سبيل تنمية البلاد ونسأل الله أن يجعله عملاً مباركاً متقبلاً وأن يكون في ميزان حسنات كل من ساهم في إخراجه في هذه الصورة ونسأل الله أن يديم نعمته علينا و أن يحفظ وطننا من كل كيد و من كل شر و أن يهدينا سواء السبيل و نسأل الله عز و جل أن يوفقنا و يجعل النجاح حليفنا.

الإهداء

إلى الأيادي البيضاء التي أحاطتنا بالرعاية وتعهدتنا بالنمو والعطاء وأغنت بدفق عطائها

إلى من اهدينا حياتهن لتكون حياتنا حياة لهن

أمهاتنا

إلى الذين علمونا حب تعلم الدين وحب الوطن إلى الذين علمونا معنى التسامح

آبائنا

إلى الذين زينوا عقد اسرتنا حباً وإلفةً إلى أعز الناس

إخواتنا

إلى أساتذتنا الأجلاء الكرام الذين ظلوا وما زالوا يسقون في دواخلنا بذرة العلم

حتى أثمرت وحن وقت قطافها

إلى كل من إصطفوا علي جانبي الطريق يضيئون لنا الشموع

إلى هؤلاء جميعاً نهدي هذا البحث المتواضع،،،

الشكر و التقدير

الشكر أولاً وآخرأ لله عز وجل الذي وفقنا في كتابة هذا البحث.

والشكر إلى جامعة السودان قلاع المعرفة.

والشكر من بعد لأسرة كلية علوم الحاسوب بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا الذين كان لهم الأثر الكبير في بلوغنا هذه الدرجة.

والشكر إلى الأستاذ الفاضل محمد عدني على هذا البحث الذي كان لإرشاده الأثر الكبير في إخراجه بصورته الحالية والتي نأمل أن تكون موفقة ومفيدة.

والشكر أيضا إلى كل من أعاننا وساندنا في كل مراحل تعليمنا.

المستخلص

خدمة العملاء هي مجموعة من الإجراءات التي تهدف إلى تعزيز مستوى رضا العملاء، وبتعريف أدق : هي العملية التي يتم من خلالها تلبية إحتياجات وتوقعات العملاء من خلال تقديم خدمة ذات جودة عالية ينتج عنها رضا العملاء.

تختلف أهمية خدمة العملاء حسب نوع المنتج ونوع العميل، فمثلاً العميل الخبير يتطلب خدمة أقل من العميل المبتدئ، وتكون خدمة العملاء أكثر أهمية في شركات تقديم الخدمات مثل الإتصالات أو الإنترنت أكثر من الشركات التي تقدم السلع.

تستخدم شبكات الإتصالات بصورة كبيرة، وذلك لما تحتويه من خدمات تلبية إحتياجات الأفراد في حياتهم الإجتماعية والعملية والعلمية و الخاصة وأنها دائماً تحتوي على كل جديد. توجد مشكلة حقيقية في الإجابة عن استفسارات العملاء في شبكات الاتصالات، من إرهاق ذهني و بدني يبذله الموظف ليرد على الاستفسارات التي قد تكون مكررة، الأمر الذي يجعل من الموظف يعمل كآلة للرد على العملاء ووفقاً لمقاييس الشركة التي يعمل بها لضمان رضا العميل.

في هذا البحث قمنا بتصميم نظام يعمل بتقنية معالجة اللغات الطبيعية للرد على استفسارات العملاء بعد إجراء العديد من العمليات على السؤال والرد عليه بصورة ذكية إما عن طريق المحادثة عبر صفحة الإنترنت او عن طريق المحادثة عبر الرسائل النصية لتقليل الجهد المبذول في مراكز خدمات المشتركين.

Abstract

Contact Center is a set of procedures that aims to Customer satisfaction in

Accurately it's a procedure that meet customer needs and .expectations by providing high quality service telecommunications networks are widely used because it meets humans needs in their Social and practical, scientific and private .lives as they always contain an all-new

There is a real problem in answering customer inquiries in telecommunications networks, although of agent Mental and physical fatigue to respond to customer's inquiries that may be duplicate. Which makes the agent works as a machine to respond to customers, according to company standards, which works out to .ensure customer satisfaction

In this research, we design a system work by natural language processing technique to response customers inquires after make many processes in inquires and retrieve Intelligent Answer by which .SMS or Web Chat Page

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
ب	الآية..... .
ج	الحمد..... ..
د	الإهداء..... .
هـ	الشكر والتقدير.....
و	مستخلص البحث (بالعربي).....
ز	مستخلص البحث) (Abstract).....
ح	الفهرس..... ...

ن	فهرس الأشكال
س	جدول المصطلحات.....
الباب الأول (الإطار العام)	
2	المقدمة..... ...
2	مشكلة البحث.....
2	أهمية البحث.....
3	أهداف البحث.....
3	الحلول المقترحة.....
3	حدود البحث.....
4	الأسئلة والفرضيات.....
4	هيكله البحث.....

الباب الثاني

(الإطار النظري والدراسات السابقة - Literature

(Review

الفصل الأول_الإطار النظري		
7	المقدمة.....	2.1.1
7	مشاكل البحث باللغة العربية.....	2.1.2
8	معالجة اللغات الطبيعية.....	2.1.3
8	نظم استرجاع المعلومات.....	2.1.4
9	أنظمة الرد الآلي	2.1.5
10	خدمات العملاء.....	2.1.6
10	لسانيات المدونات اللغوية.....	2.1.7
الفصل الثاني_الدراسات السابقة		
12	المقدمة.....	2.2.1
12	الدراسات السابقة.....	2.2.2

12	الدراسة الأولى.....	2.2.2.1
12	الدراسة الثانية.....	2.2.2.2
13	الدراسة الثالثة.....	2.2.2.3
13	الدراسة الرابعة.....	2.2.2.4
14	الدراسة الخامسة.....	2.2.2.5
الباب الثالث		
وصف المتطلبات وتحليل وتصميم النظام المقترح		
16	المقدمة.....	3.1
16	وصف النظام المقترح.....	3.2
16	المتعاملون مع النظام.....	3.3
16	المستخدم.....	3.2.1.1
16	المطورون..... ...	3.2.1.2
16	المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية.....	3.3

16	المتطلبات الوظيفية.....	3.3.1
17	متطلبات المستخدم.....	3.3.1.1
17	المتطلبات غير الوظيفية.....	3.3.2
17	تحليل النظام.....	3.4
18	لغة النمذجة الموحدة.....	3.5
18	مميزات لغة النمذجة الموحدة.....	3.5.1
18	مخططات لغة النمذجة الموحدة.....	3.5.2
19	مخطط حالة الإستخدام Use case .....(Diagram	3.5.2.1
19	مخطط التابع (Sequence) .....(Diagram	3.5.2.2
19	مخطط النشاط (Activity) .....(Diagram	3.5.2.3
20	مخطط الحالة للنظام.....	3.6
21	مخطط التابع.....	3.7
22	مخطط التابع لاضافة	3.8

	بيانات	
23	مخطط التتابع لتعديل بيانات	3.9
24	مخطط التتابع لحذف بيانات	3.10
25	مخطط التتابع للدخول	3.11
26	مخطط النشاط.....	3.12
الباب الرابع		
(التقنيات و الأدوات المستخدمة لتصميم النظام)		
28	المقدمة.....	4.1
28	التقنيات والأدوات المستخدمة.....	4.2
28	.....Java .	4.2.1
28	.....HTML5 ..	4.2.2
29	..... CSS ..	4.2.3
30	.....Bootstrap ...	4.2.4
30	NetBeans	4.2.5

	.....IDE	
30	..... PHP	4.2.6
31	.....JavaScript	4.2.7
31	+Notepad+	4.2.8
32	Apache.....Lucene	4.2.9
33	.....XAMPP	4.2.10
33	.....Ozaki	4.2.11
33	.....AJAX	4.2.12
34	.....JQuery	4.2.13
34	الأدوات المستخدمة في التحليل.....	4.3
34	Enterprise.....Architecture	4.3.1
الباب الخامس (التطبيق و الإختبار)		
36	واجهات دخول النظام.....	5.1

36	الصفحة الرئيسية للنظام) .....(Web	5.1.1
37	واجهة تعريف بالشركة) .....(Web	5.1.2
38	واجهة إرسال استفسارات العميل) (Web	5.1.3
39	واجهة إرسال استفسارات العميل) .....(SMS	5.1.4
الباب السادس (النتائج والتوصيات)		
41	النتائج.....	6.1
41	التوصيات..... ..	6.2
41	الخاتمة..... ...	6.3
43	المراجع.....والمصادر.....	6.4
46	الملاحق..... ..	6.5

فهرس الأشكال

الصفحة	الشكل	الترقي م
20	مخطط حالة الإستخدم للنظام	(3,1)
21	مخطط التتابع	(3,2)

	.....للنظام	
22	مخطط التتابع.....للاضافه	(3,3)
23	مخطط التتابع.....للتعديل	(3,4)
24	مخطط التتابع.....للحذف	(3,5)
25	مخطط النشاط.....للنظام	(3,6)
36	واجهة الدخول.....للنظام	(5,1)
37	واجهة التعريف.....بالشركه	(5,2)
38	واجهة ارسال الإستفسارات) .....(Web	(5,3)
39	واجهة ارسال الإستفسارات ) .....(SMS	(5,4)
46	المخطط الزمني.....للنظام	(6,1)

معنى المصطلح باللغة العربية	معنى المصطلح باللغة الإنجليزية	المصطلح
استرجاع المعلومات	Information Retrieval	IR

أنظمة إجابة على أسئلة	Question-answering systems	QAS
معالجة اللغات الطبيعية	Natural Language Processing	NLP
لغة النمذجة الموحدة	Unified Modeling Language	UML
مخطط حالة الاستخدام	Use Case Diagram	
مخطط التتابع	Sequence Diagram	
مخطط النشاط	Activity Diagram	
لغة تكوين صفحات المواقع	Hyper Text Markup Language	HTML
	Hypertext Preprocessor	PHP
	Cascading Style Sheets	CSS
	X Apache MySQL Perl PHP	xampp
	Asynchronous JavaScript And .XML	AJAX

الباب الأول

المقدمة

1. المقدمة :

يحتوي هذا الباب على مقدمة عامة في مجال البحث وموضوعه والأهداف التي نسعى لتحقيقها وأهمية المشروع.

1.1 مقدمة البحث :

قد أثرت الثورة الرقمية على الحياة الإنسانية بصورة لا يمكن التغافل عنها وأحياناً يصعب مواكبتها وقد تحكمت في نمط الحياة الإجتماعية والإقتصادية والثقافية. ساهمت التقنية الحديثة في تطور ذات العلم وتطبيقاته التكنولوجية بسرعة كبيرة وجعلته مختلفاً عن الأمس وستجعل من عالم الغد مختلفاً تماماً عن عالم اليوم. كما شهد آخر القرن العشرين الميلادي تطورات تكنولوجية هائلة في مجال وسائل الاتصال والمعلومات ، وأحدثت ثورة تكنولوجيا الإتصالات تحولات ضخمة على المستوى الفكري، بما وفرته من سهولة في إستخدام الإتصالات.

1.2 مشكلة البحث :

توجد مشكلة حقيقية في الإجابة عن إستفسارات العملاء في شبكات الإتصالات، فالنظام الحالي يعتمد على مجموعة من الموظفين يقومون بالرد على العملاء وحل مشاكلهم والإجابة على الأسئلة وفقاً لمعايير وقوانين محددة لإفادة العميل والإجابة عن سؤاله بصورة صحيحة وإصابة القصد الذي يريده حتى وإن كانت هنالك أخطاء إملائية في كتابته. تلك الإستفسارات والشكاوى قد تكون مكررة، بالإضافة إلى تحمل العميل الغاضب، والعميل الذي يريد إضاعة الوقت.

1.3 أهمية البحث :

اصبحت شبكات الإتصالات جزءاً مهماً في عالم اليوم فهي توفر العديد من الخدمات التي تساعد الأفراد في حياتهم الاجتماعية والعملية والعلمية والخاصة. من الخدمات التي توفرها شركات الإتصالات خدمة العملاء ليس لتحقيق الأرباح فقط وإنما لضمان رضا العملاء وكسب ثقتهم. و نسبةً لما يحتويه النظام الحالي من مشاكل ظهرت فكرة تطويره إلي نظام الرد الآلي الذكي لخدمة العملاء الذي بدوره يساهم في :-

- 0 تخفيف كثير من الأعباء على موظفين خدمة العملاء بشركة الإتصالات وتيسير العمل لما يقدمه النظام من خدمات ومساعدات فعالة وسريعة ومباشرة.
- 0 يساعد العميل في معرفة ما يحتاجه من خدمات أو استفسارات دون الحاجة لزيارة الشركة.
- 0 يساعد في تقليل كثير من الجهد المالي لكل من الشركة و العملاء.
- 0 يقدم خدمة سريعة ومتوفرة وموثوقة للشركة والعملاء.

1.4 أهداف البحث :

- تخفيف العبء البدني للعاملين بشركة الإتصالات والعميل.
- توفير الوقت والمال الذي يبذله كل من شركة الإتصالات والعميل.
- تقديم الخدمات للعملاء بصورة سريعة واضحة وسهلة الفهم.
- يسمح للعميل بالتواصل مع الشركة بصورة مباشرة .
- توفر الخدمة في كل الأوقات .
- كسب ثقة و رضا العميل .
- حل مشكلة تحمّل العميل الغاضب والأسئلة المتكررة.

1.5 الحلول المقترحة :

تطوير نظام ذكي للرد علي استفسارات عملاء شركة الإتصالات عن طريق النصوص بتطوير صفحة ويب و خدمة المراسلة النصية .

1.6 حدود البحث :

الحدود الزمانية :

فترة خمسة أشهر لتنفيذ المشروع بدءاً من يونيو 2016م إلى أكتوبر 2016م.

الحدود المكانية :

الاستفسارات في خدمات المشتركين بشركة الاتصالات السودانية (MTN) .

1.7 الأسئلة والفرضيات :

- هل يمكن إستخدام مفهوم Question Answering system ؟
- هل يمكن تطبيق Question Answering system على شبكات الإتصالات؟
- هل يمكننا بناء نظام مبني علي Question Answering system للإجابة عن استفسارات العملاء؟

1.8 هيكلية البحث:

يحتوي الباب الأول على مقدمة عامة في مجال البحث و موضوعه والأهداف التي نسعى لتحقيقها وأهمية المشروع. ويحتوي الباب الثاني على الإطار النظري والدراسات السابقة. والباب الثالث سيكون به وصف المتطلبات و تحليل وتوصيف للنظام المقترح. والباب الرابع يتضمن التقنيات والأدوات المستخدمة في النظام

المقترح. الباب الخامس سيعرض به التصميم والتطبيق للنظام المقترح. الباب السادس يتضمن الخاتمة والنتائج والتوصيات التي توصلنا لها بالإضافة للملاحق.

الباب الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الأول

الإطار النظري

2.1.1 المقدمة :

مع التطور التقني في كافة مجالات الحياة وخاصة في مجال تقنية المعلومات أصبحت الدراسات اللغوية في غاية الأهمية لتمكين متحدثي اللغة العربية من الاستفادة القصوى من هذه التقنية ولهذا السبب يجب الإهتمام بمجال حوسبة اللغة العربية وإعتماد عدد كبير من اللغويين للعمل مع الحاسوبيين . إلا أن الحاجة لا تزال قائمة في أن تقوم أقسام اللغة العربية بإدخال تخصصات ذات علاقة بحوسبة اللغة في خططها التعليمية حتى يكون خريجي هذه الأقسام مؤهلين في المنافسة الفعالة في المشاريع البحثية ذات العلاقة أو في إستخدام اللغة العربية في مجال تقنية المعلومات

2.1.2 مشاكل البحث باللغة العربية :

2.1.2.1 المشكلات النحوية :

النحو هو العلم الذي يهتم بالعلاقة بين عناصر الجملة أي أنه ينظم العلاقة بين أجزاء التركيب ومكوناته فالنحو إذاً شقيق الصرف ولايستغنى أحدهما عن الآخر . بل لايمكن فهم أحدهما دون الآخر . وبناء على ذلك فإن المشكلات النحوية لاتختلف كثيراً عن المشكلات الصرفية التي يعاني منها مستخدمو اللغة العربية .

2.1.2.2 المشكلات الدلالية :

اللغة العربية تحتوى على ثروة عظيمة من الكلمات التي تراكمت فيها منذ أقدم العصور ومعاني هذه الكلمات تعددت وتوسعت مع مرور الزمن وتعدد الأغراض . ومن أهم المشكلات المعجمية والدلالية في اللغة العربية مايلي:-
0 كثرة كلمات اللغة العربية مما يجعل من العسير السيطرة على كلماتها .
0 تعدد معاني الكلمات العربية وتنوع دلالاتها وانتقال الكلمة من المعنى الحقيقي إلى المعنى المجازي .

2.1.2.3 علامات الضبط بالشكل:

- 0 الحركات القصيرة: الضمة، الفتحة، الكسرة
- 0 الحركات الطويلة: الواو، الألف، الياء.

2.1.2.4 مشكلة "ال" التعريف.

2.1.2.5 المشاكل التي تتعلق بالمحتوى العربي :

- 0 ضعف الإملاء في نسبة كبيرة من المحتوى العربي.
- 0 الكتابة باللهجات العامية.
- 0 زخرفة ومد الكلمات.

2.1.3 معالجة اللغات الطبيعية (NLP):

الهدف الرئيسي لمعالجة اللغات الطبيعية هو أن نجعل الحاسب قادراً على فهم اللغات الطبيعية ، حيث يقوم معالج اللغة الطبيعية (Natural Language Processor) باستخلاص المعلومات من الجمل المدخلة ومن خلال التقنيات المقترحة يستطيع المعالج مثلاً أن يرد على الأسئلة ، أو أن يترجم الجمل ما بين اللغات المختلفة ، أو أن يقوم بتخليص موضوع ما و هكذا .

2.1.4 نظم استرجاع المعلومات (IR):

يعتبر علم استرجاع المعلومات أحد فروع المعرفة القديمة والذي يضاهاى قدم علم الحاسوب نفسه، إن لم يكن الأقدم . ويعد هذا التعريف في حقل استرجاع المعلومات من أقدم التعاريف، وهو الذي ذكره **مويرس (1950)** حيث عرف استرجاع المعلومات: "هو إسم العملية أو الطريقة التي تمكن المستخدم من تحويل

حاجته للمعلومات إلى قائمة فعلية من الوثائق الموجودة في المخزن (مثل القرص الصلب) والذي يحوي المعلومات المفيدة للمستخدم ".
قام **ولفرد لانكستر** بدراسة صدرت طبعها الأولى في عام (1968). بعنوان " **نظم استرجاع المعلومات** "، وقد صدرت الطبعة الثانية منه في عام(1979). ، ثم ترجم بواسطة حشمت قاسم عام⁽¹⁾(1981) فاستعرضت الدراسة مكونات نظم استرجاع المعلومات ونظام المضاهاة كأحد تلك المكونات وطريقة عمله ، كما بينت أهمية استخدام الحواسيب في إسترجاع المعلومات بإستخدام نظم التجهيز على دفعات، ونظم الإسترجاع على الخط المباشر. ومعايير تقييم خدمات المعلومات وتقييم فعالية التكلفة وعائد التكلفة لتلك النظم ، كما بينت كيفية التحكم في لغة النظام وإستخدام اللغة الطبيعية، وكيفية إختيار قاعدة البيانات المناسبة والبحث من خلالها بإستخدام إستراتيجيات البحث.

عمليات استرجاع المعلومات:

عملية الفهرسة (indexing):

هى عملية ترتيب الملفات على شكل تراكيب بيانات معينة لتسريع عملية البحث.

عملية الإستعلام (querying):

هى عملية قراءة استعلام البحث وتحليل العلاقات المنطقية وجلب النتائج.

عملية عرض النتائج (results displaying).

2.1.5 أنظمة الرد الآلي :

تميزت العقود الأخيرة من القرن العشرين بظهور تطورات كبيرة في عالم

المعلومات

والإتصالات أدت إلى التوسع في استخدام الحاسوب وتطبيقات تكنولوجيا

المعلومات في إنجاز مختلف

الأعمال في المنشأة بهدف التحكم في الكم الكبير من المعلومات اللازمة لإدارتها
خصوصاً في ظروف
المنافسة الشديدة كما أن استخدام أنظمة الرد الآلي أحد أهم التطورات التي
أحدثت نقلة في عالم التكنولوجيا.
الرد الآلي هو لحظة الاستجابة لشيء ما تلقائياً نتيجة لحصول حدث معين دون
الحاجة لوجود شخص
يقوم بها. مثل نظام الرد الآلي بالبريد الإلكتروني، والرد الآلي برسائل الهاتف.....
إلخ.

2.1.5.1 مجالات استخدامها :

الشركات والمؤسسات التي توجد بها خدمة العملاء كالإتصالات والكهرباء
وغيرها. ونختص بالدراسة
في هذا البحث خدمات المشتركين لشركات الإتصالات.

2.1.5.2 فوائدها :

- 0 تمد العملاء بالراحة والإطمئنان على صحة سير الطلب.
- 0 الشعور بالإهتمام من خلال تلقي رد فوري لرسائل البريد الإلكتروني أو الجوال.
- 0 أيضاً تخفيض تكلفة التوظيف وقدرة العمل المتواصل طوال اليوم من خلال الرد
على استفسارات العملاء .
- 0 هي مهمة في علاقات العملاء والدعم الفني.
- 0 كذلك السهولة واليسر الذي قدمته على جميع الأصعدة وفي شتى المجالات.

2.1.6 خدمات العملاء :

إن من أهم أولويات الشركات العالمية والشركات التي أصبحت في قمة
النجاح عملية خدمة العملاء
والتميز في خدمتهم أساس النجاح المكتسب للشركة وهي أساس النجاح في
التعامل مع العملاء .

ويتم تقديم خدمة العملاء بعدة وسائل :

0 التواصل المباشر.

0 خدمة العملاء عبر التواصل الهاتفي.

0 خدمة العملاء عبر الانترنت.

0 خدمة عملاء عبر الفاكس.

ومن الممكن تنفيذ استبيانات رضا العملاء باستخدام إحدى ثلاث طرق، إما مقابلات مباشرة وجهاً لوجه أو مقابلات عبر الهاتف أو من خلال أداة الاستبيانات الإلكترونية. من خلالها تعرف الشركة مدى جودة خدمة العملاء المقدمة لهم.

2.1.7 لسانيات المدونات اللغوية (corpus) :

2.1.7.1 مدونة المقارنة: comparative corpus :

فى هذا البحث قمنا بتجميع البيانات والمعلومات للمقارنة عن طريق الانترنت واستخدام النظام الحالي وتجميعها لتكون قاعدة بيانات النظام المقترح واستخدامها للمقارنة مع مفردات العميل للوصول للنتائج.

2.1.7.2 اللسانيات الحاسوبية: Computational Linguistics

((CL

فرع من اللسانيات تطبق فيه تقنيات ومفاهيم حاسوبية للتعامل مع المشكلات الصوتية واللغوية الأخرى. ويتطلب معرفة جيدة بالبرمجة الحاسوبية.

2.1.7.3 معالجة المدونة: corpus processing :

العمليات التي تجري على المدونة للحصول على نتائج من تصحيح وتقسيم ومقارنة وغيرها [11].

الفصل الثانى

الدراسات السابقة

2.2.1

.1

.1.1

.1.2

1.2.1 .المقدمة:

تم حصر الإنتاج الفكري الصادر حول موضوع استخدم اللغة العربية في نظم استرجاع المعلومات و قد تلاحظ شح الإنتاج الفكري في هذا المجال، وبالأخص في جانب معالجة اللغة العربية في الحواسيب، والمشاكل التي تواجه عملية استرجاع النصوص العربية عند البحث بمرادفات أو مشتقات ومتصرفات مصطلحات البحث وغيرها من خصائص اللغة العربية التي تؤثر بشكل مباشر في معدلات التحقيق والإستدعاء وبالتالي تؤثر في كفاءة عملية استرجاع المعلومات لمصطلحات البحث. و فيما يلي سرد مختصر للدراسات التي تحصلنا عليها .

2.2.2 الدراسات السابقة:

2.2.2.1 الدراسة الأولى :

: START

قام بوريس كاتز عام 1993 هو وشركاؤه في مختبرات MIT لعلوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي بتطوير أول نظام للإجابة عن الأسئلة على الإنترنت وسمي (START). خلافا لأنظمة استرجاع المعلومات الأخرى يقوم النظام بإرجاع المعلومات الصحيحة فقط للمستخدم بدلاً من إعطائه قائمة من الإجابات. ويستطيع النظام الإجابة عن ملايين الأسئلة حول الأماكن (ومثال على ذلك: مدن، بحيرات، إحدائيات، طقس، خرائط خصائص سكانية، نظم سياسية وإقتصادية)، أفلام (ومثال على ذلك:

عناوين، ممثلون، مدراء) أشخاص (ومثال على ذلك: تواريخ ميلاد، سير ذاتية)، وأكثر بكثير. [1]

2.2.2.2 الدراسة الثانية :

:ELLIZA

في عام 1964 -1966. طور في مختبرات MIT لعلوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي بواسطة جوزف ويزنيم.

يحاكي آلياً عمل الطبيب النفسي و يستطيع أن يدخل في حوار مع المريض باللغة الطبيعية

وأيضا برنامج **وليام كولبي** 1973 -1976: حيث يستطيع البرنامج المعروف بإسم (**باري**) و الذي يحاكي سلوك شديدي الشك الإرتياب أن يقوم بحوار بلغة طبيعية مثل **إليزا** إلا أن طريقة عمله أكثر تعقيداً لأنه يحوي على مؤشرات مرتبطة بكلمات معينة مثل (الخوف ، العار ، الغضب) تعي بموجها درجات مختلفة من الحدة للعبارات التي يدخلها " المريض " بحيث تختلف إجابة البرنامج باختلاف مضمون المحادثة .

2.2.2.3 الدراسة الثالثة :

:Towards تواردرس

في عام 1996 تم تصميم نظام تواردرس (**Towards**) - نظام إجابة على أسئلة طبي وهو نظام صمم للفرنسيين في مجال الرعاية الصحية. حيث تم سؤال عدد من الطلاب في طب جراحة الفم لجمع المعلومات ، حيث تم دراسة جانبين: جانب استرجاع المعلومات ، أي كيف يتم إختيار الكلمات الدليلية الصحيحة في السؤال لتُميز المادة ذات العلاقة على الشبكة لإجابة هذا السؤال شرط للنجاح. و جانب معالجة اللغة الطبيعية ، أي هل محتويات الأسئلة تلائم النموذج التصوري ل (QA) الحالي. البحث اليدوي عن مواقع الويب ممكننا لبناء إستفسارات ال IR لهذه الأسئلة. إضافة إلى ذلك يمكننا أن نصمم نموذج مشابه يستعمل شبكة محاكاة UMLS ، التي هي معنيه بنموذجنا وتغطي 90 % من الأسئلة. ونسبه للتخصص العالي للمجال والتوجيه

السريبي للأسئلة إضافة لمحدودية المصادر باللغة الفرنسية على الانترنت ،هذا قد يعيق كمية المعلومات المتوفرة للإجابة عن هذه الأسئلة.[2]

2.2.2.4 الدراسة الرابعة :

تطبيق سمسمي(سمسم):

سمسم أو (سمسمي) هو تطبيق روبوت تم انشاءه عام 2002 يشعرك للوهلة الأولى بأنك تقوم بالمحادثة مع إنسان بدلاً من آلة . الهدف منه هو التسلية وإجراء محادثات كتابية مع شخصية وهمية، حيث يقوم التطبيق بالرد على عباراتك بالأجوبة المناسبة والصحيحة في معظم الأحيان بشكلٍ كتابي.

آلية عمل التطبيق تعتمد على المستخدم بالمرتبة الأولى، فهو يتعلم منك، ففي حال قمت بكتابة جملة معينة ولم يستطع التطبيق الإجابة عليها، ستقوم أنت باقتراح الإجابة المناسبة لمثل هذا السؤال، أو ربما يجب إجابة خاطئة وتود أن تصححها له. التطبيق الذكي في الأساس مبني بناءً على تجربة المستخدمين مما يفسر اختلاف الإجابة من مستخدم لآخر. سمسمي يجيد عدد كبير من اللغات والأمر المميز أن العربية من بين تلك اللغات التي يدعمها لذلك تستطيع سؤاله دون قلق فهو يتعلم حتى على اللهجات. [9]

2.2.2.5 الدراسة الخامسة :

تاي Tay:

تم اصداره في 23 مارس 2016 برنامج ذكاء صناعي على شكل روبوت يجسد شخصية افتراضية مرافقة، يتراوح عمرها بين 18 و 24 عاما، يمكن الدردشة معها على موقع تويتر التواصل الاجتماعي ، وصمم برنامج تاي ليتعلم من التفاعل مع البشر الحقيقيين على موقع تويتر، لكن بعض المستخدمين استغلوا الفرصة وقرروا تغذيته

بمعلومات عنصرية وعدائية وتعرض الروبوت "لهجوم منسق لمجموعة من المستخدمين"،

بعد إطلاقه ، ونتيجة لهذا غرد الروبوت بالعديد من الكلمات والصور غير المناسبة واعترفت مايكروسوفت بتحملها المسؤولية كاملة "لعدم أخذ هذه الاحتمالية بعين الاعتبار." وقررت الشركة إيقافه عن العمل تماما بعد 24 ساعة فقط من إطلاقه، حتى يقوم فريق التشغيل بتعديله لكن (بيتر)، رئيس الأبحاث في مايكروسوفت أكد على أن الشركة تشعر بأسف بالغ تجاه الهجوم غير المقصود والتغريدات المؤلمة، وأنه قرر وقف البرنامج خلال المسقبل المنظور. وقال: "تاي لم يعد موجودا على الإنترنت وسننظر في إمكانية إعادته للعمل حال تأكدنا فقط من توقع النوايا الخبيثة بشكل أفضل والتي تتعارض مع مبادئنا وقيمنا ، ولكن في الصين تفاعل المستخدمون بشكل مختلف مع برنامج ذكاء اصطناعي مشابه أطلقته مايكروسوفت أيضا للصين تحديدا، وحقق الأمر نتائج أفضل [10] .

الباب

الثالث

المتطلبات و المواصفات للنظام المقترح

3.1. مقدمة :

يختص هذا الجزء من البحث بوصف المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية وتحليلها للنظام الذي يجري تطويره.

3.2. وصف النظام المقترح :

عبارة عن نظام يقوم بالتعرف على أسئلة واستفسارات مستخدمي شبكة الاتصالات والرد عليها بصورة ذكية.

3.3. المتعاملون مع النظام :

وهم كل من يتعامل مع النظام سواء للإستفادة منه أو لتطويره، وهم:

3.3.1 المستخدم (User) :

ويشمل كل من :

- 0 مستخدم خدمة شبكة الإتصال (customer).
- 0 مشرف النظام (administrator)، وهو شخص يتم تعيينه من قبل شركة الاتصالات للإشراف على واجهة دخول المستخدم.

3.3.2 المطورون (Developers) :

هم الأشخاص الذين نستفيد منهم في تحليل النظام والتأكد من أن الأجزاء التقنية للنظام تسير بشكل صحيح ويوفرون الدعم والمساعدة في حالة حدوث أخطاء في النظام . ويقومون بالآتي:

- 0 تطوير وإضافة خدمات جديدة في النظام .
- 0 تصميم واجهات النظام بصورة سلسة وسهلة.

3.4 . متطلبات النظام :

3.4.1 المتطلبات الوظيفية :

المتطلبات الوظيفية: تبين الوظائف التي يقوم بها النظام . ويعني ذلك جميع الأغراض التي من أجلها تم عمل النظام ، ولا تتطلب أن تكون مرتبة ترتيب رقمي ، فهي تعتمد على المتطلبات المطلوبة من النظام ، وتشمل:

متطلبات المستخدم :

توفير نظام يرد على الأسئلة والاستفسارات على صفحة الويب او الرسائل النصية بكفاءة عالية وفقا لمعايير محددة من قبل شركة MTN. حيث يرد النظام بعبارة (الرجاء توضيح إستفسارك) في حالة عدم وجود رد.

3.4.2 المتطلبات غير الوظيفية :

المتطلبات غير الوظيفية هي التي تمثل كفاءة النظام وأدائه وسهولة إستخدامه.

0 سهولة الاستخدام :

يجب أن يكون محتوى النظام وواجهاته سهلة وتناسب المعايير العامة بحيث يستطيع المستخدم أن يستخدم النظام بكل سهولة .

0 الأداء :

أي زمن الإستجابة ، ويجب ألا يزيد عن 10 ثواني.

0 التوفر :

يعمل النظام بصورة مستمرة لمدة 24 ساعة على مدار أيام الإِسبوع .

0 السرية :

يوفر النظام السرية والخصوصية لمستخدميه ويتم ذلك عن طريق التأكد من هوية المستخدم .

3.4. تحليل النظام المقترح:

يتم في تحليل متطلبات النظام المقترح تنسيق المعلومات التي تم جمعها بشكل واضح و مفهوم وعرضها باستخدام مخططات لغة النمذجة الموحدة بهدف تطوير النظام المقترح لحل المشاكل الموجودة بالنظام الحالي أو إبتكار وسيلة لتحسين طريقة العمل ، أو مساعدة متخذي القرار ، و تشكيل رؤية شاملة حول النظام .

3.5. لغة النمذجة الموحدة (Unified Modeling Language)

:(Language)

UML (لغة النمذجة الموحدة) اللغة المعتمدة لترميز العمليات البرمجية لدى الوسط الصناعي. تقدم وسيلة رموزية مبسطة للتعبير عن مختلف نماذج العمل البرمجي يسهل بواسطتها على ذوي العلاقة من محللين و مصممين و مبرمجين بل و حتى المستخدمين التخاطب فيما بينهم و تمرير المعلومات في صيغة نمطية موحدة و موجزة، تغنيهم عن الوصف اللغوي المعتاد. إنها مثل مخططات البناء التي يتبادلها المساحون والمعماريون ومهندسو التشييد، أو مخططات الدوائر الكهربائية و الإلكترونية التي يمكن لأي كان في هذا المجال أن يفهمها و يتعامل معها.

3.5.1. مميزات لغة النمذجة الموحدة:

- تزويد المستخدمين بلغة نمذجة بصرية تعبيرية جاهزة للاستعمال بحيث يتمكنون من تطوير وتبادل النماذج التعبيرية.
- توفر قابلية التمدد وآليات التخصيص، و توسيع المفاهيم الأساسية للمشروع.
- تكون مستقلة عن لغات البرمجة الخاصة وعمليات التطوير.
- توفير المناهج أو القواعد الأساسية لفهم لغة النمذجة " modeling language".
- تشجيع نمو كائنية توجه أدوات السوق "object-oriented tools market".

3.5.2 مخططات لغة النمذجة الموحدة:

هناك الكثير من المخططات التي تقدمها لغة ال UML والتي تستخدم لتعطي تعبير كافي وتصور تفصيلي لكل العمليات التي تتم في النظام ، من هذه المخططات :

- مخطط الحالة.
- مخطط التتابع.
- مخطط الأنشطة.

وتهدف الـ UML للوصول لفهم مشترك للنظام بين كل من يطلع على هذه المخططات (Diagrams)، وهنا شرح لهذه المخططات بشي من التفصيل .

3.5.1.1 مخطط حالة الاستخدام (Use case Diagram):

هي وصف لخطوات أو إجراءات بين المستخدم ونظام البرمجيات الذي يقود المستخدم إلى شيء مفيد. يمكن أن يكون المستخدم أو الممثل شخصاً أو شيئاً أكثر تجريباً مثل نظام برمجة خارجي أو عملية يدوية. حالات الاستخدام هي تقنية لغة النمذجة التي تساعد مطوري البرمجيات على تحديد ملامح لتنفيذ وحل الأخطاء بأمان.

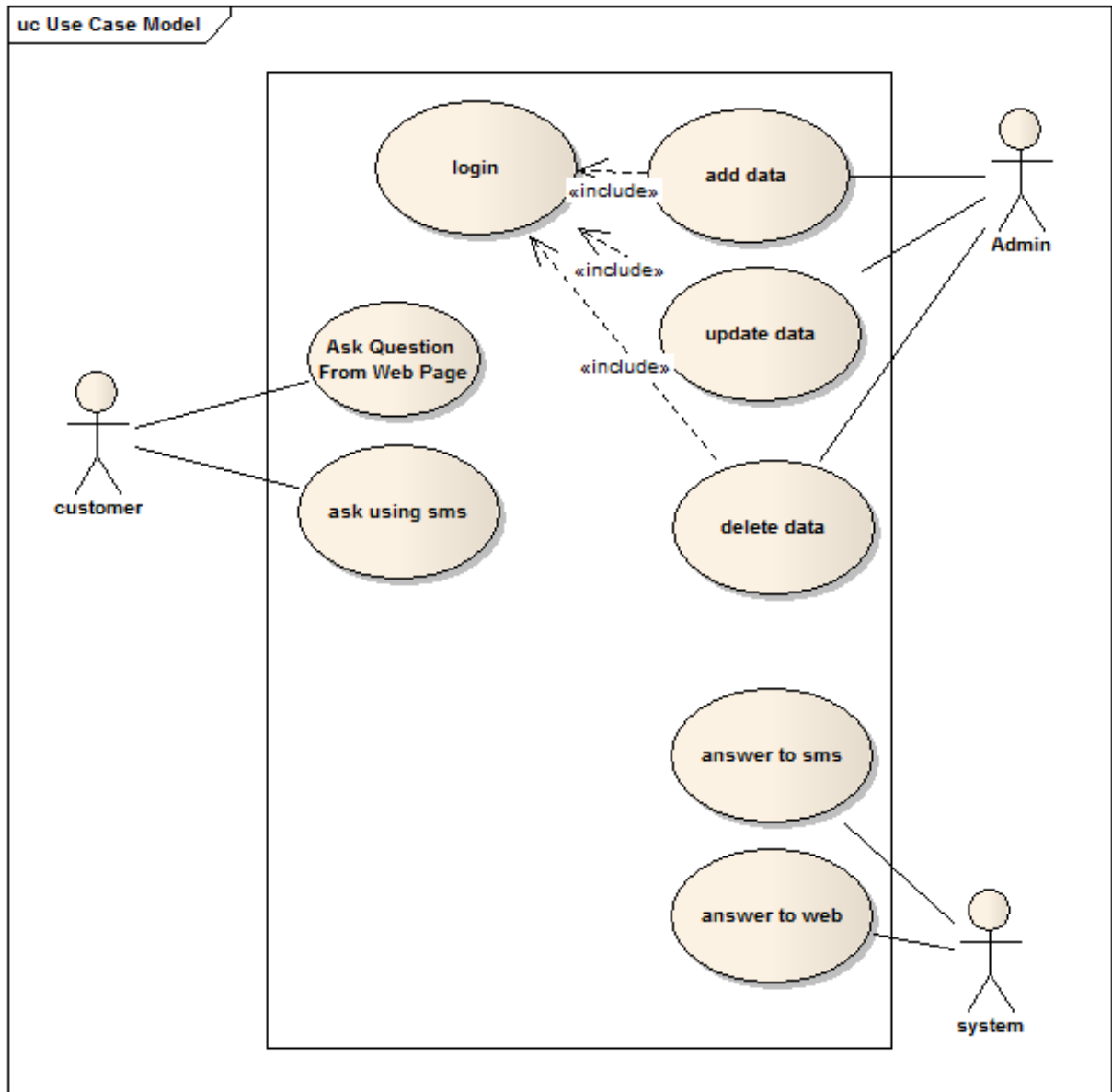
3.5.2.2 مخطط التتابع (Sequence Diagram):

يعرض التسلسل الزمني للكائنات "objects" المشاركة في التفاعل ، وهذا يتألف من البعد العمودي "الوقت" والبعد الأفقي "الكائنات المختلفة".

3.5.2.3 مخطط النشاط (Activity Diagram):

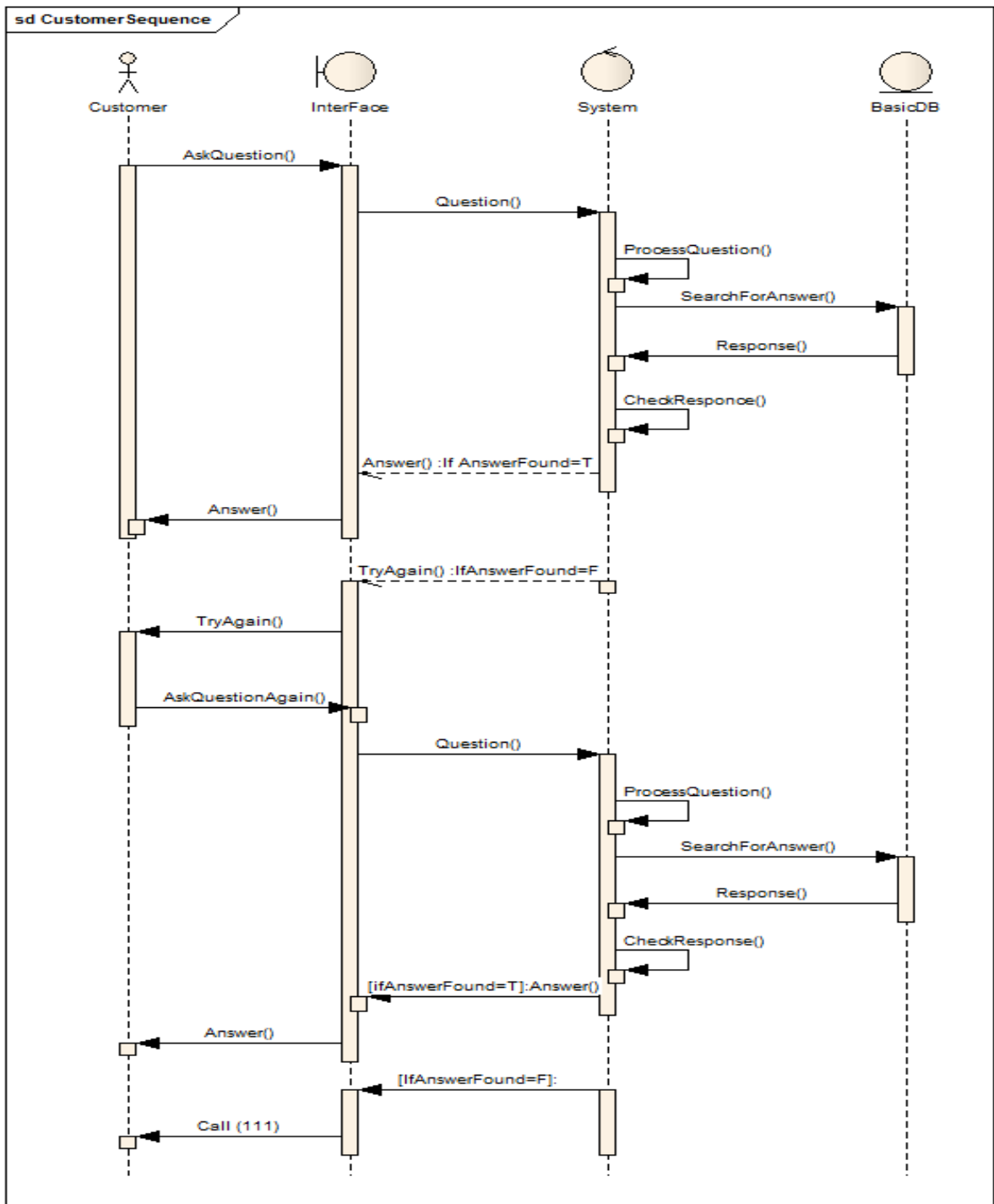
تصف سلوك سير العمل للنظام ، مخططات النشاط مماثلة لمخططات الحالة "state diagrams" لأن الأنشطة "activities" تمثل حالة القيام بشيء. المخططات تصف حالة الأنشطة من خلال إظهار تسلسل الأنشطة التي تم القيام بها. مخططات النشاط يمكن أن تظهر الأنشطة المشروطة "conditional" أو المتوازية "parallel".

3.6. مخطط الحالة (Use case Diagram) للنظام :



شكل (3,1) مخطط حالة الاستخدام للنظام .

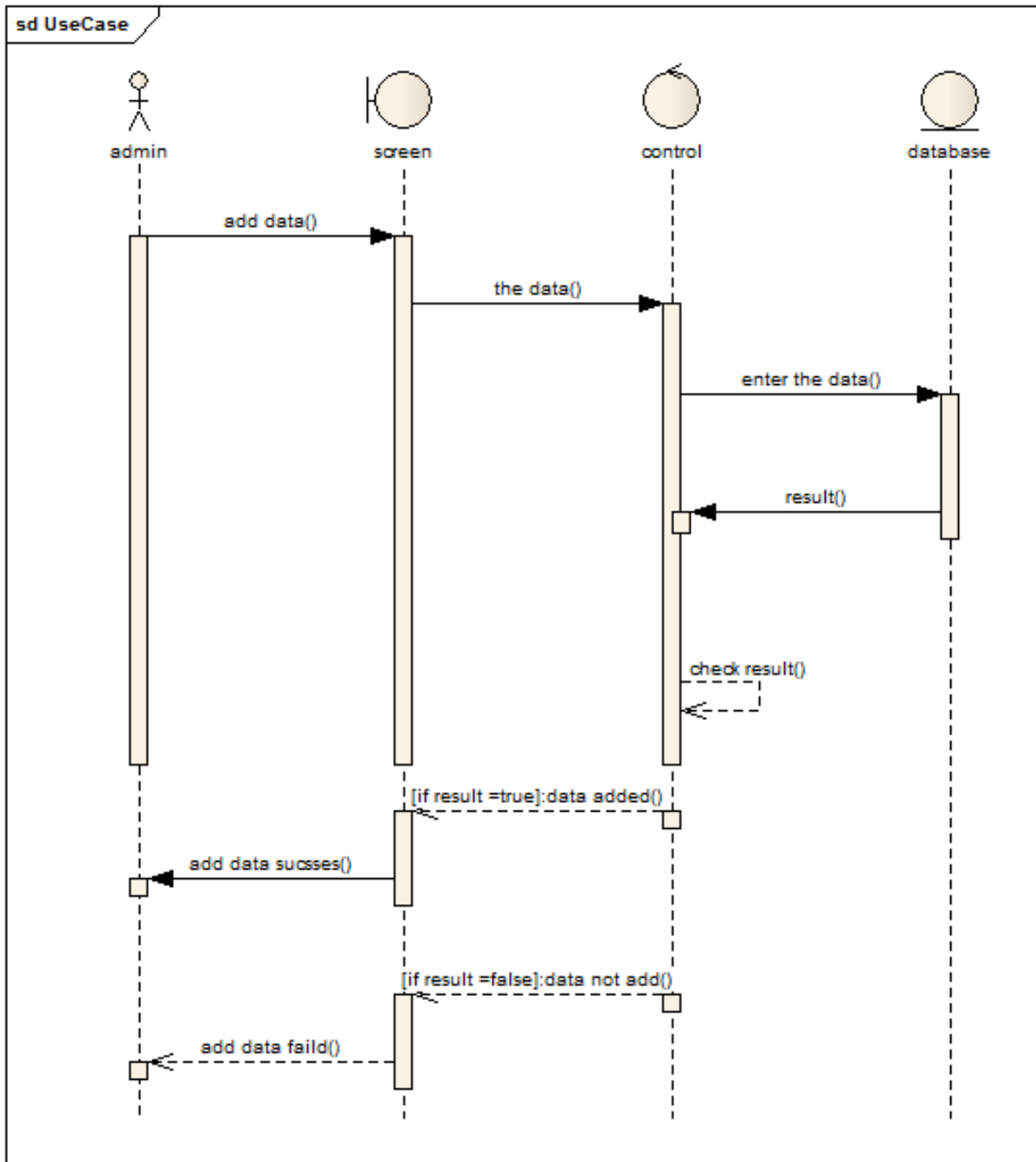
3.7 مخطط التابع (Sequence Diagram) للنظام:



شكل (2،3) مخطط التتابع للنظام.

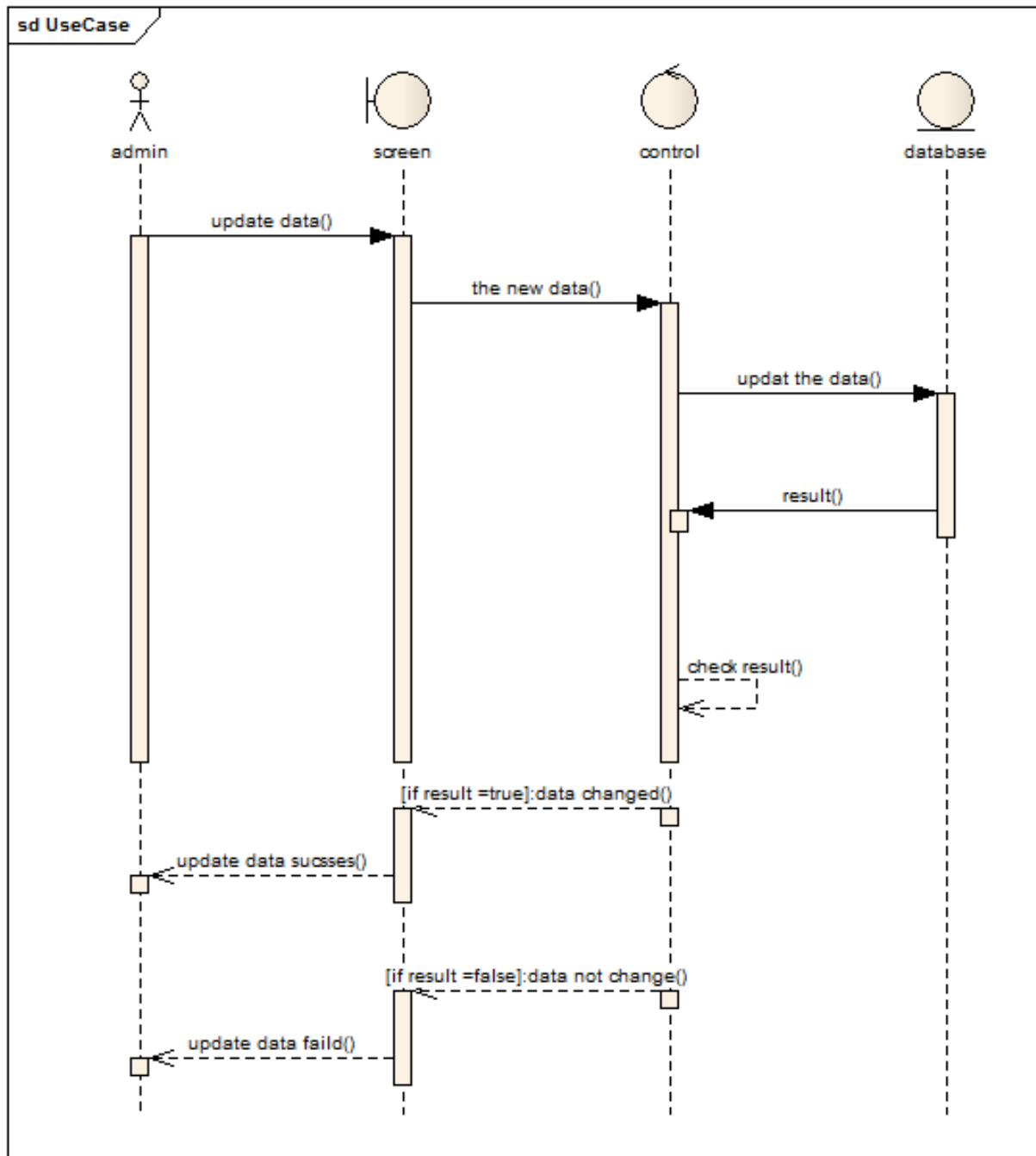
3.8. مخطط التتابع (Sequence Diagram) لإضافة

بيانات:



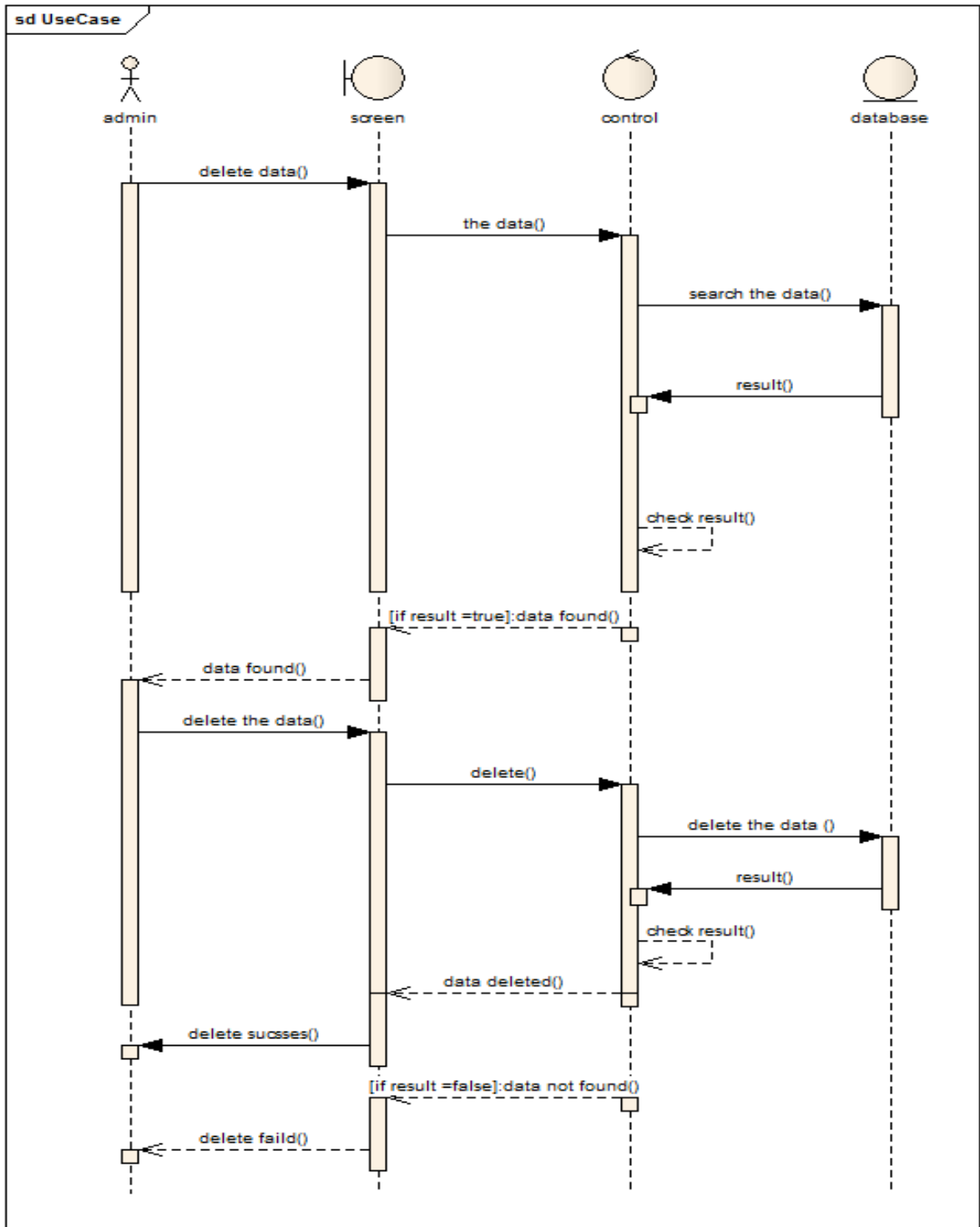
شكل (3,3) مخطط التتابع للاضافة.

3.9 . مخطط التتابع (Sequence Diagram) لتعديل البيانات :



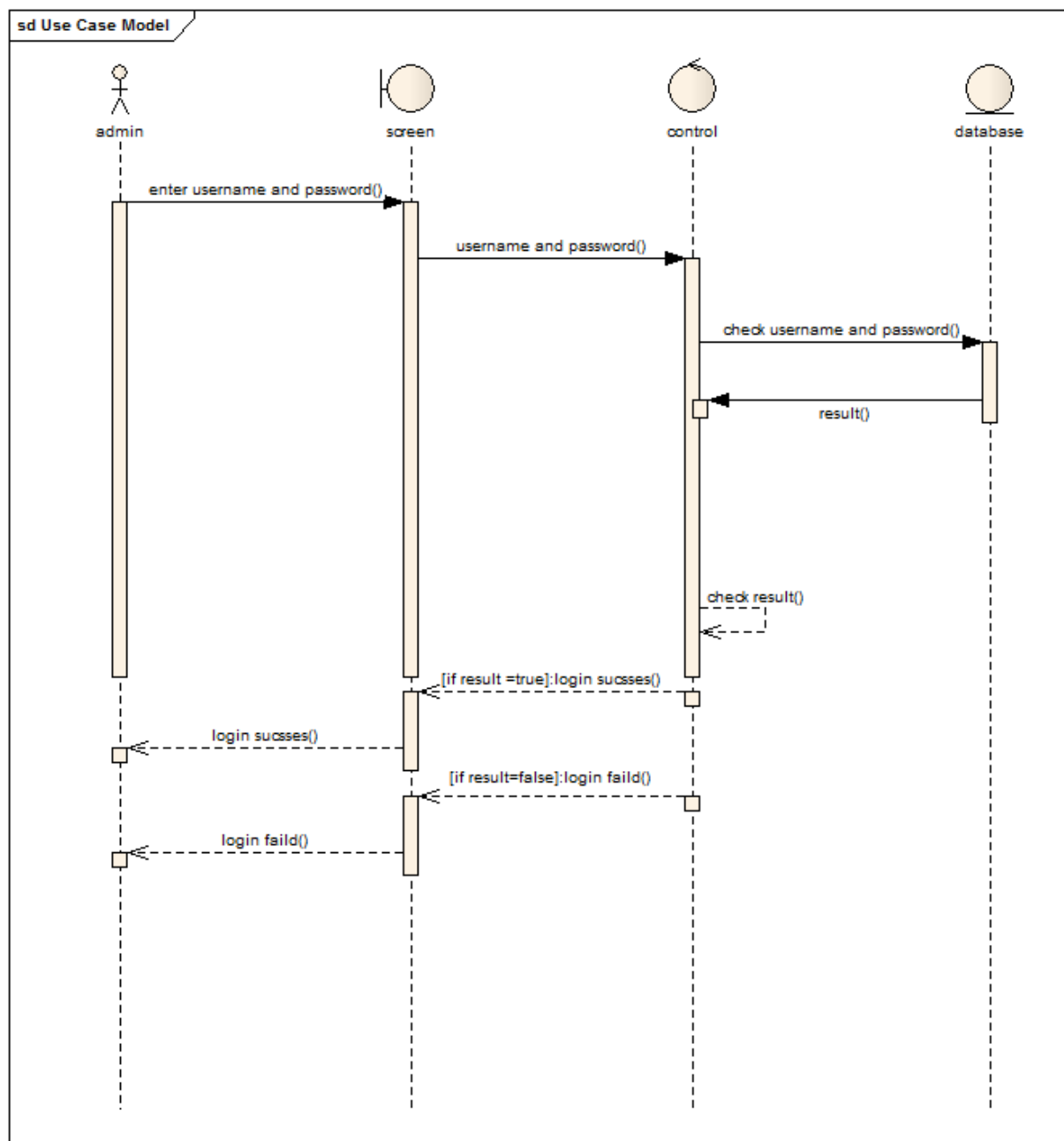
شكل (3,4) مخطط التتابع للتعديل.

3.10 مخطط التتابع (Sequence Diagram) لحذف البيانات :



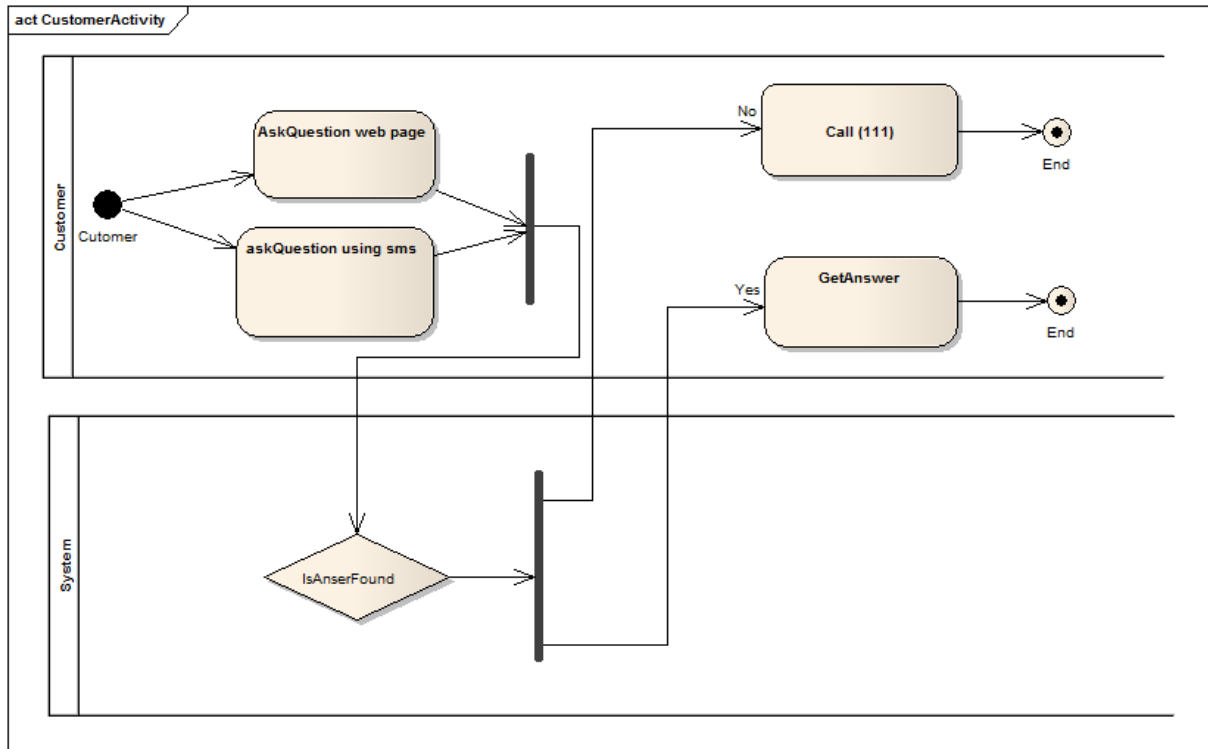
شكل (3,5) مخطط التتابع للحذف.

3.10 مخطط التتابع (Sequence Diagram) للدخول:



شكل (3,6) مخطط التتابع للدخول.

3.12 مخطط النشاط (Activity Diagram) للنظام:



شكل (3,7) مخطط النشاط للنظام.

الباب الرابع

التقنيات و الأدوات

المستخدمة

4.1

3.10 . مقدمة :

في هذا الباب سيتم عرض التقنيات والأدوات المستخدمة في تصميم وتطبيق النظام المقترح ومميزاتها.

4.2 التقنيات والأدوات المستخدمة :

4.2.1 Java :

هي عبارة عن لغة برمجة إبتكرها جيمس جوسلينج في عام 1992م أثناء عمله في مختبرات شركة صن ميكروسيستمز، وهي لغة حديثة جداً فى عالم البرمجة. تتميز لغة جافا بمميزات خاصة مما يجعلها أكثر لغات البرمجة إثارة حيث أن ما يميزها الآتي:

- السهولة.
- داعمة و موجهة للكيانات.
- سهولة الحصول عليها.
- أمانة.
- قابلة للنقل و التنفيذ.
- إضافة الحركة والصوت إلى صفحات الويب.
- كتابة الألعاب والبرامج المساعدة.
- إنشاء برامج ذات واجهة مستخدم رسومية.
- تصميم برمجيات تستفيد من كل مميزات الإنترنت. توفر لغة الجافا بيئة تفاعلية عبر الشبكة العنكبوتية وبالتالي تستعمل لكتابة برامج تعليمية للإنترنت عبر برمجيات المحاكاة الحاسوبية للتجارب العلمية وبرمجيات الفصول الافتراضية

للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد. لا تنحصر فاعلية الجافا في الشبكة العنكبوتية فقط بل يمكننا من إنشاء برامج للاستعمال الشخصي والمهني، هذه البرامج تنجز عبر جملة من البرامج التي تسهل كتابة الأوامر كبرنامج ناتبس [وايكليس](#).

: HTML5 4.2.2

HTML هي لغة تكوين صفحات المواقع. و في الإصدار HTML5 الجديد، يتم تقديم عدد من العناصر الجديدة والتي تسهل من فكرة تكوين الصفحات، حسب ما نقوم به يدوياً في XHTML 1.0 بالإضافة إلى تسهيل الأمور على محركات البحث في قراءة الصفحات ومعرفة ما هي أجزاء الصفحة الفعلية (الجزء العلوي (Header)، القائمة (Navigation)، المحتوى (Sections) والجزء السفلي (Footer)). كما توفر HTML5 عدد من بيئات العمل المختلفة لتكوين الرسومات والفيديو والعديد من المميزات التي تسهل الكثير مما يتم القيام به حالياً.

: CSS 4.2.3

هي لغة تنسيق لصفحات الويب تهتم بشكل وتصميم المواقع، صممت خصيصاً لعزل التنسيق (الألوان الخطوط - الأزرار....) عن محتوى المستند المكتوب (بلغة مثلا HTML) وينطبق ذلك على الألوان والخطوط والصور والخلفيات التي تستخدم في الصفحات، بمرونة وسهولة تامة. هذه التقنية تعنى بشكل صفحات المواقع؛ المظهر الكلي من ألوان وصور وغيره. و يمكن إضافته للصفحة بعدة طرق أفضلها التضمين الخارجي بكتابة كود ال CSS في ملف منفصل. وقد تم تطويرها لتصل حالياً إلى CSS3 والذي أُضيف إليه عدة إضافات رائعة لم تكن متاحة في الإصدار السابق وكان إنجازها يتم فقط بجي كويري. أطلقها مجلس W3C web ، كموصفة قياسية لتوصيف مظهر وثائق web من محددات للخطوط والألوان والتنسيق. [13]

• مميزات تقنية CSS:

تهدف تقنية CSS إلى فصل محتوى الصفحات عن مظهرها بحيث

يعطي عدة مكاسب:

- 0 جعل الصفحة أبسط وتفيد فقط ما عملت من أجله بحيث تشمل المحتوى، أما الشكل فيكون في ملف الأنماط ال CSS .
- 0 جعل الصفحة قابلة للتعامل مع عدة متصفحات أو شاشات عرض مختلفة ويمكن معالجة كل جهاز (حاسوب أو حتى هاتف نقال) أو متصفح على حده وبالتالي قابلية استخدام أكبر.
- 0 يمكن وضع عدة مظاهر كل مظهر يلبي حاجة كل قارئ فمثلاً يمكن ضمان قابلية الاستخدام لذوي الإحتياجات الخاصة أو وضع عدة ألوان لتلبيه أذواق شتى.
- 0 يمكن لملف الأنماط أن يتم تضمينه في عدة صفحات وبالتالي عند تغيير شكل العرض فإنك تحتاج لتعديل ملف واحد فقط وهذا يعني وقت أقل وتعديل أكبر وأشمل.

: Bootstrap 4.2.4

كان يسمى سابقاً تويتر بوتستراب (twitter bootstrap) هي مجموعة من الأدوات مفتوحة المصدر لإنشاء مواقع الويب وتطبيقات الإنترنت. قامت شركة تويتر بتطويرها مع Jacob Thornton. وتم إنشائها لمساعدة المصممين والمطورين على بناء منتجات مذهلة بسرعة وفعالية، الهدف منها هو توفير مكتبة واسعة مرنة وموثقة بشكل جيد للتصاميم مكررة الاستعمال المبنية باستخدام HTML و CSS و JavaScript كي يقوم المطورون باستعمالها والإبداع باستخدامها. توسع المشروع ليصبح يعرف بـ Bootstrap ويستقل عن تويتر لأنه كما صرح المسسؤولون أصبح مشروع كبير الآن يتضمن العشرات من العناصر حيث أصبح المشروع الأكثر شعبية على موقع GitHub بعد أن حصل على أكثر من 13,000 متابع و 2000 تطوير فرعي.

:NetBeans IDE 4.2.5

NetBeans (Integrated Development Environment) هو برنامج مفتوح المصدر عبارة عن بيئة تطويرية متكاملة يستخدمه كثير من المبرمجين لبناء وإختبار ومتابعة الأخطاء وتنظيم موارد النظام وتجهيز البرامج للعمل. تم تطويره بلغة الجافا لكنه يدعم أي لغة برمجة . كما أنه يتمتع بالعديد من الخصائص مثل سهولة تعديل بيئة العمل ، الملف الشخصي مدمج و سهل الاستخدام كما أنه متاح مجاناً ويدعم مساعدة خبراء من أجل تحسين سرعة واستخدام الذاكرة ،مباشرة من NetBeans يمكنك إنشاء وإختبار و تصحيح ونشر التطبيقات الشخصية ،محرر لغة الجافا فيه يمكنك من تصحيح الأخطاء أثناء الكتابة ، والفرق البسيط في الوقت بين تثبيت النظام و بدأ العمل به .

:(PHP 4.2.6 Hypertext Preprocessor

هي [لغة برمجة نصية](#) صممت أساسا من أجل استخدامها لتطوير وبرمجة تطبيقات [الويب](#). كما يمكن استخدامها لإنتاج برامج قائمة بذاتها وليس لها علاقة بالويب فقط وهي المستخدمة على نطاق واسع، مفتوح المصدر ويتم تنفيذ البرامج النصية على الخادم للتحميل والإستخدام مجانا ،وايضا تدير على مختلف المنصات (ويندوز، لينكس، وبونيكس، نظام التشغيل Mac OS X ..) و تتوافق مع الخوادم كلها تقريبا كما تدعم مجموعة واسعة من قواعد البيانات وهي أيضا سهلة التعلم وتعمل بكفاءة على جانب الملقم.

• مميزات ال PHP:

- 0 يمكن أن تولد محتوى الصفحة الديناميكي.
- 0 يمكن إنشاء أو فتح، قراءة وكتابة، وحذف، الملفات على الخادم.
- 0 يمكن جمع بيانات النموذج.
- 0 يمكن إرسال واستقبال ال cookies.

- 0 يمكن إضافة أو حذف أو تعديل البيانات في قاعدة البيانات الخاصة بك.
- 0 يمكن استخدامها للسيطرة على وصول المستخدم.
- 0 يمكن تشفير البيانات. [15]

:JavaScript 4 .2.7

هي [لغة برمجة](#) عالية المستوى تستخدم أساساً في [متصفحات الويب](#) لإنشاء [صفحات](#) أكثر تفاعلية. يتم تطويرها حالياً من طرف شركة [نتسكب وشركة موزيلا](#). كانت لغة الجافاسكريبت موجهة للمبرمجين الهواة والغير محترفين، إلا أنه تزايد الإهتمام بها وجذبت إهتمام مبرمجين محترفين بعد إضافتها لتقنيات جديدة كإنتشار تقنية الـ Ajax التي أدت إلى سرعة في التفاعل بين الخادم والعميل. يقوم المتصفح بتحميل البرنامج المكتوب بلغة الجافاسكريبت إما مضمناً داخل صفحة الـ HTML أو من ملف خارجي. تنفذ جميع العمليات التي على جهاز المستخدم — أي ضمن المتصفح الخاص به. تقوم الجافاسكريبت بإنشاء دوال تفاعلية. وهذا ما تستخدمه العديد من المواقع والصفحات مثل الفيسبوك واليوتيوب [14].

: Notepad++ 4.2.8

هو محرر نصوص مخصص لكتابة الكود المصدري لبرامج الحاسوب و يعمل على أنظمة ويندوز و الهدف منه هو الحصول على محرر نصوص قوي و لا يستهلك الكثير من موارد النظام و يدعم تحرير نصوص الشيفرات المصدرة لمجموعة واسعة من لغات البرمجة. و يتميز نوتباد++ عن قرينه محرر النصوص "نوتباد" (المضمن مع أنظمة ميكروسوفت ويندوز بشكل تلقائي) بأن الأول يدعم عملية التحرير المبوبة (نوافذ على شكل ألسنة مبوبة) مما يسمح للمستخدمين القيام بتحرير أكثر من ملف في نفس الوقت.

• مميزات Notepad++:

- 0 دعم عملية التحرير المبنوبة حيث يمكن للمستخدمين القيام بفتح أكثر من ملف في نفس الوقت باستخدام نافذة تحرير متعددة الألسن بحيث يحوي كل لسان ملف منفصل عن اللسان الآخر.
- 0 دعم تقنية [السحب والإفلات](#) (Drag-and-Drop) .
- 0 دعم متعدد لمرافق التخزين المؤقتة (Multiple Clipboards) وهذه الخاصية بحاجة إلى إضافة (plugin) لتفعيلها .
- 0 دعم تقسيم شاشة التحرير و تزامن تحريك النصوص إلى (الأعلى و الأسفل) أو (اليمين و اليسار).
- 0 دعم [المدقق الإملائي](#) بحاجة إلى استخدام برمجية (A spell) .
- 0 دعم تحرير النصوص على نظام [اليونيكود](#) و يشمل ذلك كل من [تشفير UTF-8](#) و [تشفير UTF-16](#) .).
- 0 البحث و الاستبدال (Find and Replace).
- 0 دعم [الإكمال التلقائي](#) (Auto-Completion) .
- 0 دعم [الإشارات المرجعية](#) (Bookmarks) .
- 0 دعم [تمييز أو تعليم الصيغة](#) (Syntax highlighting) .

: Apache Lucene 4.2.9

هى مكتبة IR عالية الأداء ، مفتوحة المصدر من خلالها تستطيع إضافة خاصية البحث السريع لبرنامجك وهى أصلاً مكتوبة بلغة الجافا بواسطة دوغ كتنج. و مدعومة ومصدرة تحت رخصة استعمال Apache.

• مميزات ال Apache Lucene :

- 0 أداء الفهرسة بصورة عالية.
- 0 يحتوي على خوارزميات بحث فعالة.

:XAMPP 4.2.10

هو عبارة عن حزمة تحتوي على الكثير من البرامج و الخدمات مجمعة في حزمة واحدة

• **محتوي الحزمة:**

- 0 خادم اباتشي APACHE server .
- 0 خادم قواعد بيانات MySQL Server .
- 0 نسخة من PHP 5 وPEAR.
- 0 برنامج PHPMyAdmin (لإدارة قواعد البيانات).

:Ozaki 4.2.11

يعتبر تطبيق ozaki أداة وسيطة بين المستخدمين والمخدم الأساسي لهم و يمكنك التطبيق من إرسال و استقبال : الرسائل النصية ، رسائل الوسائط المتعددة ، الرسائل الصوتية ، و رسائل الباركود . له عدد من الخصائص و المميزات نخلص أهمها في الآتي : السعة العالية حيث أنه يتعامل مع عدد كبير من المستخدمين والموثوقية و سهولة الاستخدام ، ويقوم بتوفير واجهة مستخدم عند استعماله ، كما يقوم بدعم أجهزة متعددة والرسائل الذكية ، و دعم بروتوكول الصوت عبر الإنترنت .

: AJAX 4.2.12 :

هي عبارة عن تقنية تستخدم عدة برمجيات معروفة مسبقا لعملها أهمها: JavaScript PHP HTML. تتيح هذه التقنية إمكانية العمل على متصفحات الويب وكأنك تعمل على سطح المكتب الخاص بك، فيتم طلبك على صفحة الإنترنت التي تعمل عليها بدون الحاجة إلى الانتقال إلى صفحة جديدة وهي الطريقة التقليدية للعمل على الويب.

ان من يستفيد من هذه التقنيات هي المواقع التي يزورها عدد كبير من الزوار مما يقلل من الجهد الحاصل على خادم الشبكة والزمن اللازم لاستجابة الموقع لدى المتصفح. [12]

jQuery 4.2.13 :

هي عبارة عن مكتبة JavaScript وتساعد في تبسيط البرمجة بها و سهلة التعلم .

4.3 الأدوات المستخدمة في التحليل:

4.3.1 :(Enterprise Architecture)

• لمحة عن الأداة :

عبارة عن أداة لإجراء تحليل لمشاريع التصميم والتخطيط والتنفيذ بالإضافة إلى الآداء العالي و الواجهة الممتازة و تعدد المستخدمين والعديد من المميزات الأخرى لبناء أنظمة برمجية متماسكة وقابلة للتعديل والتطوير و بسهولة فائقة والتي جاءت لتناسب المحللين ومختبري النظام ومديري المشاريع و محققي الجودة وغيرهم .

• من مميزاتها :

- وسيلة فعالة لعمل تقارير عالية الجودة بالشكل الذي يتناسب مع المؤسسة .
- 0 إمكانية التعامل مع لغات برمجة مختلفة .
- 0 تمكن من إختيار القالب المناسب لتصميم الأنظمة لأنها تدعم نطاق واسع من لغات تطوير البرمجيات وعدد كبير من أنظمة قواعد البيانات .
- 0 تساعد في جمع قضايا ومهام المشروع وشرح الصعوبات في النظم .
- 0 سهولة إدارة الأنظمة المعقدة .

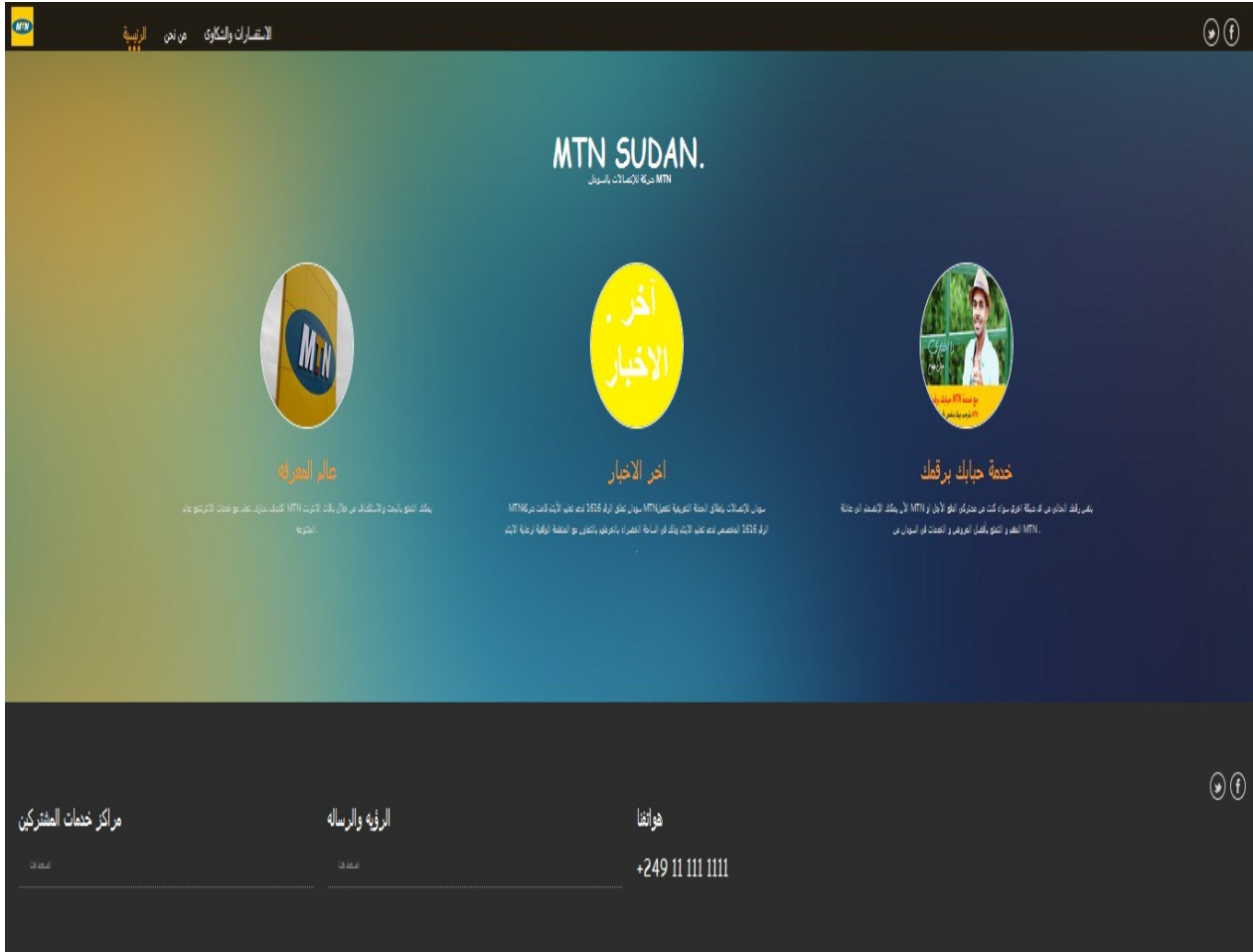
الباب الخامس

تطبيق النظام

.5.1 واجهات دخول النظام:

يحتوي هذا الجزء على بعض الواجهات الأساسية التي يحتويها النظام مع شرح توضيحي بسيط يوضح العمليات التي تتعلق بتلك الواجهات وطريقة التعامل معها.

.5.1.1 الصفحة الرئيسية للنظام(Web):



شكل (5،1) واجهة الدخول للنظام.

تحتوي هذه الصفحة علي آخر الأخبار والخدمات بشركة MTN.

واجهة تعريف بالشركة (Web):

5.1.2

كشافة بلقازة بروج ليبيا

عن نحن

تحتوي على معلومات عن الشركة وكلمة المدير.

كلمة المدير

مركز خدمات المشتركين

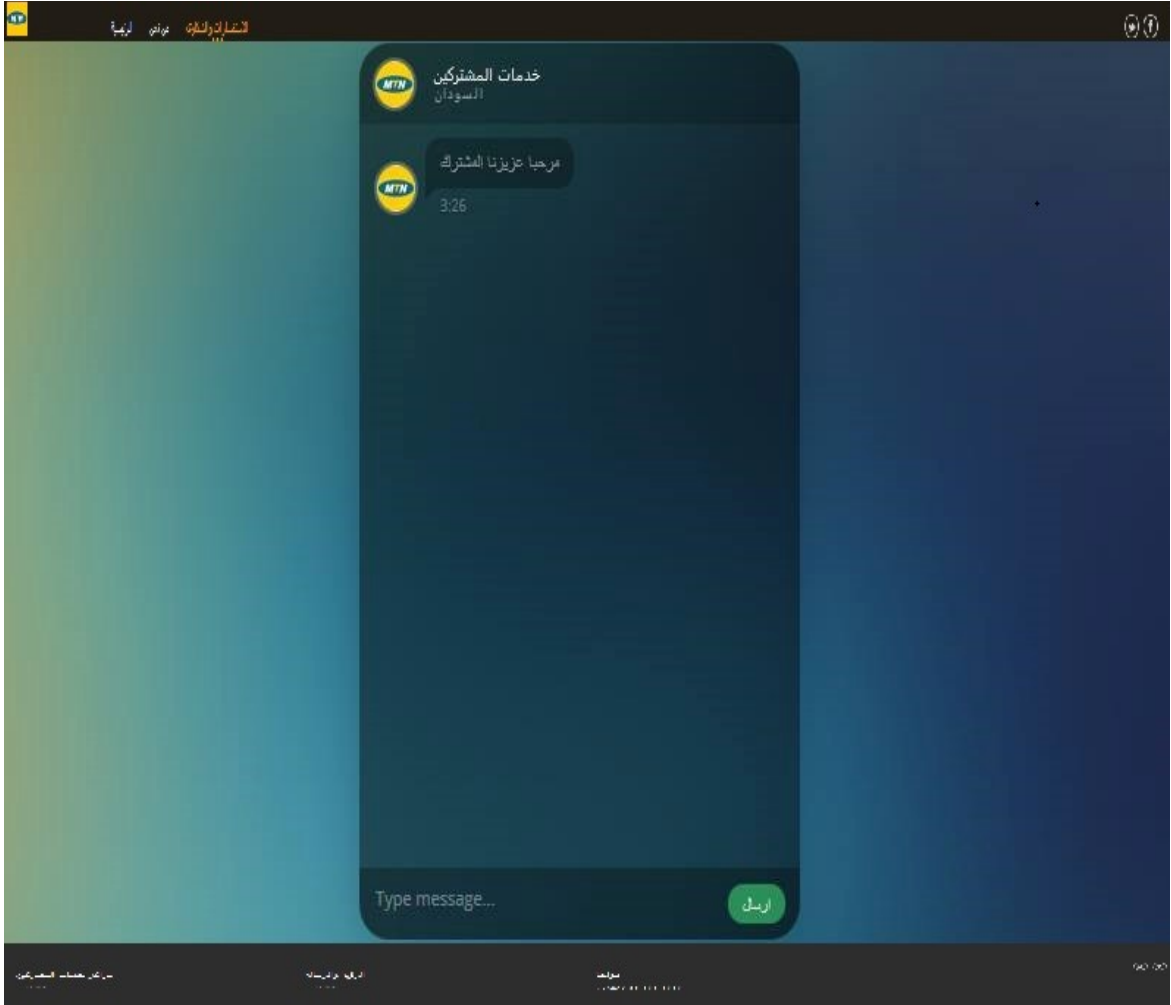
الرقية والمراسلة

هاتفنا

+249 11 111 1111

شكل (5،2) واجهة التعريف بالشركة.
تحتوي على معلومات عن الشركة وكلمة المدير.

5.1.3. واجهة إرسال استفسارات العميل (Web):



شكل (5،3) واجهة الاستفسارات (Web).

تحتوي علي نظام الرد الآلي لصفحة الويب وفيها يقوم المستخدم بإدخال استفساره ليتم الرد عليه بواسطة النظام .

5.1.4.

واجهة إرسال استفسارات العميل عن طريق ال SMS:



شكل (5،4) واجهة استفسارات العميل (SMS).

تحتوي علي نظام الرد الآلي للرسائل القصيرة وفيها يقوم المستخدم بإرسال استفساره ليتم الرد عليه بواسطة النظام .

الباب السادس

النتائج و التوصيات

6.1. النتائج:

ومما سبق نستنتج أن النظام يقوم بالآتي:

- 0 تخفيف العبء البدني للعاملين بشركة الإتصالات والعميل.
- 0 توفير الوقت والمال الذي يبذله كل من شركة الإتصالات والعميل.
- 0 تقديم الخدمات للعملاء بصورة سريعة واضحة وسهلة الفهم.
- 0 يسمح للعميل بالتواصل مع الشركة بصورة مباشرة.

6.2. التوصيات:

نوصي بالآتي :

- 0 ضرورة تعميم النظام على جميع شبكات الإتصالات .
- 0 تعميم فكرة الرد الآلي للعملاء فى كافة المجالات الاخرى والشركات التى لديها خدمات عملاء ،مثل شركات الكهرباء والمياه وغيرها ..
- 0 تطوير النظام بإضافة : توسيع الإستعلام (query_expansion) التى لم يتم إستخدامها فى البحث.

6.3. الخاتمة:

تم تصميم نظام يعمل بتقنية معالجة اللغات الطبيعية للرد على استفسارات العملاء بعد اجراء العديد من العمليات على السؤال والتعرف عليه ثم الرد عليه بصورة ذكية، وقد قمنا بتنفيذ العمل بإضافة متعقب الاخطاء (Spelling checker) إما عن طريق المحادثة عبر صفحة الإنترنت أو عن طريق المحادثة عبر الرسائل النصية. وقد كانت رحلة حافلة ،سعيًا للإرتقاء بالفكر ودرجات العقل. فما هذا إلا جهد مقل ولاندعي فيه الكمال ولكن عذرنا أن بذلنا فيه قصارى جهدنا فإن اصبنا فذاك مرادنا وإن أخطأنا فلنا شرف المحاولة والتعلم.

المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

(1) لانكستر، ولفرد. نظم استرجاع المعلومات / ولفرد لانكستر؛ ترجمة حشمت قاسم .. - القاهرة:
دارغريب للطباعة والنشر والتوزيع، 1981.

المراجع باللغة الإنجليزية:

Boualem, M., and Abbas, R.: 'Information Retrieval in Arabic Language in [1]
'Editor (Ed.)^(Eds.): 'Book Information Retrieval in Arabic Language
P. Rosso, Y. Benajiba, and a Lyhyaoui, "Towards an Arabic [2]
.Question Answering system," *Proc. 4th Conf. Sci. ...*, 2006
http://informatic-ar.com/lucene_basics [3]

PM 2:10 الزمن: الأربعاء التاريخ: 2016\7\20

<http://java.sun.com/products/servlet/download.html> [5]

PM 2:00 الزمن: الإثنين التاريخ: 2016\8\1

http://www.enterprise-architecture.info/EA_Tools.htm [7]

PM 11:00 الزمن: الخميس التاريخ: 2016\9\15

<http://jeninnet.net/vb/showthread.php?p=17470955> [8]

PM 2:00 الزمن: الإثنين التاريخ: 2016\10\10

[/https://ardroid.com/simsimi-chat](https://ardroid.com/simsimi-chat) 9]

12:50pm

22,10,2016 [

<http://www.bbc.com/arabic>

http://dr

http://www.w3schools.com/xml/ajax_intro.asp

الخميس 20 اكتوبر 2016 الساعة 9:30AM

http://www.w3schools.com/css/css_intro.asp

الجمعة 21 اكتوبر 2016 الساعة 4:29PM

[/http://www.w3schools.com/js](http://www.w3schools.com/js)

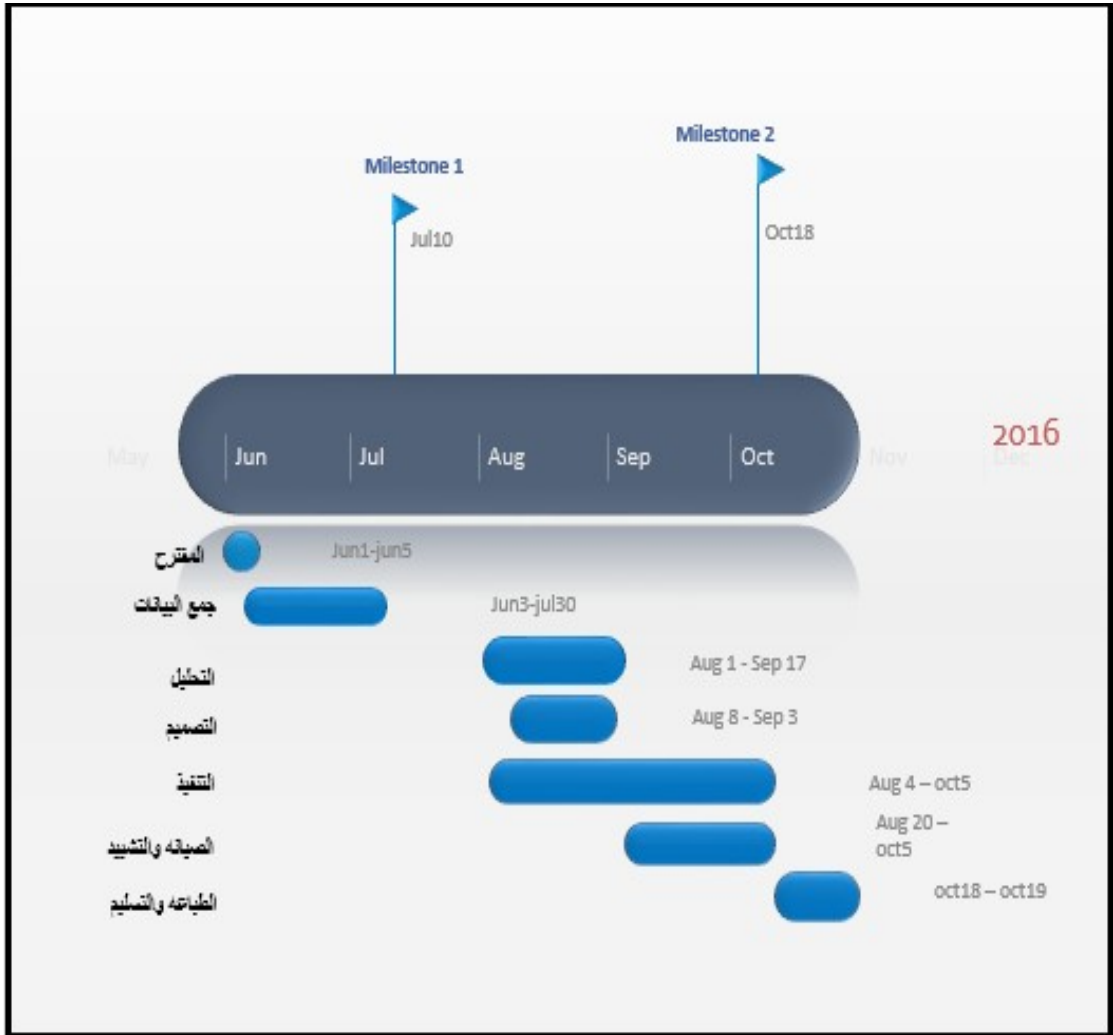
السبت 22 اكتوبر 2016 الساعة 4:35PM

[/http://www.w3schools.com/php](http://www.w3schools.com/php)

الجمعة 21 اكتوبر 2016 الساعة 5:30PM

الملاحق

خطة البحث :



شكل (1,6) المخطط الزمني للنظام.

