بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات التجارية
قسم نظم المعلومات الادارية

بحث تكميلى لنيل درجة البكلاريوس فى نظم المعلومات الادارية بعنوان :

إستخدام تقنية تنقيب البيانات فى أمراض السرطان

Using Data Mining Technique In Cancer Disease

(بالتطبيق على مركز الخرطوم للعلاج بالاشعهو الطب النووي)

اعداد الطالبات :
1/ أم كلثوم صباحى محمد حمدون
2/ أسراء فتحى يعقوب محمد على
3/ ندى محمدالحسن المبارك حسن

اشراف الاستاذ :
وليد احمد خلف الله

سبتمبر 201

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى : (الذى خلقنى فهو يهدين(78) و الذى هو يطعمنى و يسقين(79)و إذا مرضت فهو يشفين(80) و الذى يميتنى ثم يحيين(81) و الذى اطمع أن يغفر لى خطيئتى يوم الدين (82)

صدق الله العظيم

سورةالشعراء الاية (78)-(82)

الشكر و العرفان

الحمدلله رب العالمين و تحياته الطيبات المباركات على رسوله و خليله و صفوته من خلقه محمد الأمين ، خاتم الانبياء و سيد المرسلين و إمام الموحدين ، الذى جعل الله الذل و الصغار و الهوان على من خالف أمره ، و التحية و الإكرام لأهل بيته الطاهرين الطيبين الكرام و رضى الله عن صحابته الغر الميامين الأبرار الصادقين السابقين فى كل مضمار ، و عن الذين جاءوا من بعدهم من التابعين لهم بإحسان إلى أن نلقي العزيز الغفار .

نحمده تعالى بأن تفضل علينا بأن زودنا بأدوات العلم من السمع و البصر و الفؤاد فعلمنا ما لم نكن نعلم و زادنا من فضله بما أعاننا على إخراج هذا البحث الذى نهدف به إلى أن نساهم فى إيجاد حلول للمشاكل التى تعترض سبل العالمين على تحسين و تطوير سبل الحياة الإنسانية .

الحمدلله تبارك و تعالى على تيسير الأمر لنا و توفيقنا على إتمام هذا البحث حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه يليق بجلاله فيزيدنا من فضله " و قل ربي زدنى علما " .

الإهـــداء

نهدى هذا المجهود إلى :

- **أمهاتنا :**
  - عفاف عثمان نقدالله .
  - فاطمة عبدالله محمد .
  - ناهد الخير عبدالله .
- **أبائنا :**
  - فتحى يعقوب محمد .
  - صباحى محمد حمدون .
  - محمد الحسن المبارك .

إلى كل عاشق للكلمة ، و كل محب للحقيقة و يراها ملموسة كما يري الشمس فى وضح النهار .

إلى أمى الحنون التى قالت لى يوما : أريدك أن تكون مثل جدك فأسست فى نفسي الأصول و غرست فى قلبى القواعد .

إلى أبى العزيز الذى أعطانى فكرة و منحنى قلبه .

إلى إخوتى و من شاركنى حياتى .

إلى الاساتـذة الأجـلاء :

- محمد محمد مساعد .
- مصعب عزالدين .
- سيف الدين إبراهيم .

إلى رفقاء الدرب أصدقائنا و زملائنا .

إليهم جميعا نهدى هذا البحث ، سائلين المولى عزوجل أن يجزل لهم الأجر و الثواب .

و صدق الله العظيم : (و قل ربي أرحمهما كما ربيانى صغيرا) .

المستخلـص

يهدف هذا البحث لحل إحدى المشاكل التى يعانى منها الأطباء و هى مشكل تشخيص أمراض السرطان التى تؤدى إلى الوفاة ، كما أنه توجد بيانات ضخمة دون الإستفادة منها ، لذا جاء هذا البحث لحل هذه المشكلة بالإضافة إلى مساعدة الأطباء لإتخاذ القرار الصحيح .

لقد قمنا بحمد الله بتحليل و تصميم قاعدة بيانات لحفظ سجلات المرضى ، و من ثم القيام بعملية تنقيب البيانات من خلال أفضل الخوارزميات ، حيث تم إستخدام تقنية Clementine و الذى يتكون من واجهة واحدة تحتوى على عدد من الأدوات و تمت عملية التنقيب من خلال خوارزمية التصنيف حيث إستخدمنا خوارزمية واحدة من خوارزميات التصنيف و هى خوارزمية شجرة القراراتDecision Tree بتطبيق مصنفC5.0 و بيانات أمراض و مرضي السرطان من قاعدة البيانات التى قمنا بتصميمها .

و فى الخطوة الاخيرة قمنا ببناء النموذج عن طريق مصنفC5.0 .

قائمة المحتويات

الموضــوع	رقم الصفحة
الاية	2
الحمدلله	3
الإهداء	4
المستخلص	5
الباب الأول : الإطار النظرى و الدراسات السابقة	
المقدمة	9
مشكلة البحث أهمية البحث أهداف البحث فروض البحث حدود البحث	10
الادوات المستخدمة	11
الدراسات السابقة	12
المبحث الأول : التنقيب عن البيانات	
مقدمة التعريف بتنقيب البيانات	14
مفاهيم أساسية	15
أهداف التنقيب فى البيانات لماذا التنقيب فى البيانات	18–16
أصول نشأة التنقيب فى البيانات مهام التنقيب فى البيانات	19
وسائل التنقيب فى البيانات	22–20
تطبيقات النقيب فى البيانات أسباب نمو تطبيقات التنقيب	23
الادوات و البرامج المستخدمة فى التنقيب التحديات التى تواجه التنقيب	24
المبحث الثانى : نظم المعلومات الإدارية	

مقدمة تعريف نظم المعلومات	27-26
نظم المعلومات الإدارية	28
المبحث الثالث : قواعد البيانات	
المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات	30
أهمية قواعد البيانات الفوائد الرئيسية لإستخدام قواعد البيانات	31
الأهداف الرئيسية لقواعد البيانات مراحل تطوير قواعد البيانات	32
مكونات نظام إدارة قواعد البيانات	34-33
الباب الثانى : التطبيق	
التقارير	66-37
الجداول	103-68
UMLمخططات	108-105
الباب الثالث : التوثيق	
توثيق الشاشات	113-111
توثيق عملية التنقيب	115
الباب الرابع	
النتائج	117
التوصيات	118
الخاتمة	119
الباب الخامس	
المراجع	121

الباب الاول
الاطـار النظـرى والدراسـات السـابقة

(•) المقدمـه

الحمدلله رب العالمين الهادي الي الطريق المستقيم والصلاه والسلام علي أشرف خلق الله أجمعين سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم وعلي اله وصحبه وسلم .

أما بعد :

لابد من الاهتمام ببيانات المرضي لان من خلالها نستطيع أن نقيم مدي تطور وتحضر هذا المجتمع ؛ فكثير من الدول المتقدمه تهتم ببيانات المرضي أكثر من اهتمامها بالبيانات الاخري لإدراكها التام باهميه الصحه فنجد أن البنيه الاساسيه للدوله هي الايدي العامله فوجودها بصحه جيده يعني مدي انتشار الوعي الصحي وهذا بدوره يؤدي الي تطوير المجتمع .

لذا قمنا في هذا المشروع بمعالجه المشاكل الموجوده في أحد المستشفيات لانها من المؤسسات التي تحتاج الي دقه وسرعه وسريه في نفس الوقت ولان الخطأ فيها يتسبب في مشكله كبيره قد تؤدي الي وفاه شخص او ان تحصل له اعاقه مستديمه او جزريه ؛ ولحل هذه المشاكل قمنا بإنشاء قاعده بيانات من خلالها نستطيع معرفه اكثر انواع السرطانات انتشارآ في المجتمع والمناطق الموجوده فيها لمعرفه أسبابها والبحث عن حلول لها .

تكمن أهميه قاعده البيانات في سرعه استخراج معلومه معينه والتعديل علي سجل معين والسهوله في التخزين والاسترجاع .

(•) مشكلة البحث

1/ انتشار امراض السرطان بصوره كبيره لعدم القدره علي التنبؤ بالمرض وتحديده بدقه .

2/ وجود كميه كبيره من البيانات دون الاستفاده منها وصعوبه في استرجاع البيانات .

3/ عدم وجود الخبره الكافيه بالنسبه للاطباء في تشخيص مرض السرطان بدقه في وقت قصير .

4/ ضياع الوقت في عمليه البحث عن الملفات مما يعرض المؤسسه الي نقص في المعلومات الدقيقه التي يعتمد عليها .

(•) أهمية البحث

• في كل سنه يموت الالاف من الناس بسبب التشخيص والاكتشاف المتأخر لمرض السرطان ؛ لهذا جاء هذا البحث لتحسين التشخيص الطبي للأمراض والحد من الوقت والضغط علي الاطباء .

•أهميه اجتماعيه : تقديم نظام صحى لمجتمع معافى من امراض السرطان" بإذن الله " بروح الفريق المؤهل .

(•) أهداف البحث

1/ توصيل المفاهيم الاساسيه عن تنقيب البيانات .

2/ مساعده الاطباء غير ذوي الخبره الكافيه في تشخيص مرض السرطان .

3/ الإستفاده من البيانات المخفيه في قاعده البيانات والمرتبطه بأمراض السرطان .

(•) فروض البحث

أن التنقيب في البيانات يساعد علي اكتشاف علاقات جديده من واقع البيانات المخزنه.

أن تنقيب البيانات يساعد علي استغلال البيانات بصوره جيده .

(•) حدود البحث

•الحدود المكانيه :

المركز القومي للعلاج بالاشعه والطب النووي (الخرطوم) .

•الحدود الزمانيه :

نوفمبر 2013- يوليو 2014

الادوات المستخدمة

- Oracle 10g
- Developer 6i

- الاوراكل Oracle :

بدأ بالظهور عام 1977 فقد قامت شركه RSE بطرح أول الاصدارات عام 1979 وهي من أقوي اللغات علي الاطلاق سواء في مجال التطبيقات العمليه علي الحاسبات او في مجال الويب ومن خلال هذا النظام يمكن بناء قواعد بيانات متعدده المستخدمين وتقدم بإصداراتها المختلفه العديد من الحلول حيث قدمت انظمه التقنيات الضخمه التي تميزها عن غيرها من قزاعد البيانات .

مميزات واسباب استخدام لغه الاوراكل :

- استيعاب كميه كبيره جدا من التخزين .
- التعامل مع العديد من انظمه التشغيل مثل LINUX .
- التعامل مع الشبكات .
- امكانيه دعمها للغه العربيه .
- التعامل المتميز مع ذاكره الحاسب .

الدراسات السابقه

1/ التنقيب في السجلات الطبيه بإستخدام الحاسوب

دكتور / مهيب النقري .

النتيجه :

ادوات التنقيب في السجلات الطبيه اثرت تأثير هام وهائل في صناعه الرعايه الصحيه ولابد من التذكير بأن البيانات الطبيه التي بدأت بالتكاثر بقدر كبير لابد من انها تحتوي علي الكثير من المعلومات المفيده التي تؤثر كثيرا في تحسين مستوي الخدمات الطبيه والكشف في خصائص العديد من الامراض والاوبئه وايجاد حلول كثير من الامراض المستعصيه .

2/ predicted survival of breast cancevusing data mining techniques :-

دراسة قام بها abdel-ghaui bellaachia , erhan guven

فى عام 2005 فى هذه الدراسة نقدم تحليل للتنبؤ بمعدل البقاء على قيد الحياة لمرضى سرطان الثدى بإستخدام تقنيات التنقيب هم : شجرة القرار و بايز و الشبكات العصبية ، كما تم إستخدام مجموعة بيانات تتألف من 151886 من السجلات و الحقول متاح منها 16 حقل فقط من قاعدة البيانات ، أجريت تجارب عدة بإستخدام هذه الخوارزميات التى حققت عرض متشابه للتنبؤ .

النتيجه :

وجد أن شجرة القرار لديها أداء أفضل بكثير من التقنيات الأخرى .

المبحث الاول

التنقيب عن

البيانات

(•) مقدمه :

مع وجود كميات هائله من البيانات المخذنه في قواعد البيانات الضخمه إذدادت الحاجه إلي تطوير أدوات تمتاز بالدقه لتحليل البيانات واستخراج المعلومات والمعارف منها ، ومن هنا ظهر ما يسمي بالتنقيب عن البيانات كتقنيه تهدف الي استنتاج المعرفه من كميات هائله من البيانات ، ولإهميه هذا العلم تم استخدامه في المجال الطبي وفي تشخيص الامراض التي يصعب تشخيصها مثل أمراض السرطان .

(•) التنقيب عن البيانات :

إن المقصود بالتنقيب هو استخلاص المعرفه من كميات كبيره من البيانات ، حيث يمكن ان تكون تسميتها المناسبه هي تنقيب المعرفه من البيانات ، وهذا المصطلح طويل لزلك يمكن تسميتها التنقيب عن المعرفه ، ولكن هذا المصطلح يعكس التوكيد علي التنقيب منكميات كبيره من البيانات لهذا وجد مصطلح التنقيب عن البيانات وهو المصطلح المناسب لهذا العلم .

ظهرمصطلح التنقيب عن البيانات في منتصف التسعينات في الولايات المتحده الامريكيه وهو يجمع مابين الاحصاء وتكنولوجيا الاعلام (قواعد البيانات – الذكاء الاصطناعي – التعلم الالي) .

وله عده تعريفات منها :

•التنقيب في مجموعه ضخمه من مجلدات البيانات فضلاعن اكتشاف العلاقه بينهما او الاجابه عن الاسئله المتخصصه التي تكون واسعه جدا عند استخدام ادوات الاستعلام التقليديه .

• عباره عن تحليلات كميه كبيره من البيانات بغرض ايجاد قواعد وامثله ونمازج يمكن ان تستخدم وتقد وتدل اصحاب القرار وتتنبأ بالسلوك المستقبلي .

من خلال التعريفات السابقه يمكن القول بأن تنقيب البيانات عباره عن تطبيق لاستخراج او اكتشاف معرفه مفيده وقابله للاستغلال من خلال مجموعه كبيره من البيانات .حيث يساعد في اكتشاف المعرفه المخفيه والنمازج غير المتوقعه بالاضافه الي استكشاف قواعد جديده موجوده في قواعد بيانات كبيره .

مفاهيم اساسيه عن التنقيب في البيانات ويضم :

• OLAP (On Line Analytical Processing)

هي عمليه تحليل البيانات المتراكمه في مستودع البيانات

• DSS (Decision Support System)

وهي انظمه تساعد القيادين في المؤسسات والمنظمات علي اتخاذ القرارات الحاسمه والمعقده وذلك بتوفير بيانات من مستوي عالي .

• OPLTP (On –Line Transaction Processing)

هي مجموعه من عمليات الاضافه والحذف والتعديل بالاضافه الي الاستعلام مع بعض التحليل الذي لا يرقي الي ان يكون مساعداً في اتخاذ القرار . ويتوفر دعم هذه العمليه في قواعد البيانات التقليديه .

مستودعات البيانات Data Wherhouse

عباره عن مكان للبيانات الثانويه التي نظمت من التطبيقات الاخري أو من مصادر أو من نظم خارجيه يتم خزن واستفسارات قواعد البيانات المثلي وادوات التقارير بسبب قدرتها علي تحليل البيانات غالبا من قواعد البيانات متباينه وطرق مفيده . انها وسيله للمدراء وصناع القرار لاستخرج المعلومات بسرعه وبسهوله للاجابه علي الاسئله حول اعمالهم وبعباره اخري مستودعات البيانات هي قواعد بيانات متكامله للقراءه فقط صممت لعقد المقارنات والاجابه علي السؤال ماهي ؟ وبلاختلاف مع قواعد البيانات التي تمسك بالتعاملات وتحتفظ بها لبيانات متشابهه لاخر معامله . مستودعات البيانات هي تحليل موضوع –توجيه وهيكل او تركيب لمجموعه المعاملات كلقطه في الوقت المناسب .

معالجه معلومات الدعم بواسطه تزويد برنامج صلب موحد ، بيانات تاريخيه للتحليل ، تصميم خاص للاستفسارات والتقارير فضلا عن معالجه المعاملات او الصفقات .

• **خصائص مستودعات البيانات :**

1/ هي عباره عن قواعد بيانات .

2/ تسمح بتكامل التطبيقات المتنوع .

3/ تدعم معالجه البيانات " المعالجه التحليليه " .

(•) **أهداف التنقيب في البيانات :**

1/ من اجل تعليل بعض الظواهر المرئيه مثلا لماذا زادت امراض السرطان في الوطن العربي

2/ من اجل التثبت من نظريه ما .

3/ من اجل تحليل البيانات للوصول والحصول علي علاقات جديده وغير متوقعه .

(•) لماذا التنقيب في البيانات ؟

ان التنقيب في قواعد البيانات يهدف الي استخلاص المعلومات المخبأه فيها وهي تكنولوجيا حديثه فرضت نفسها بقوه في عصر المعلوماتيه وفي ظل التطور التكنولوجي الكبير وإنتشار وإستخدام قواعد البيانات .

إستخدامها يوفر للمؤسسات واجهزه الامن في جميع المجالات القدره علي الاستكشاف والتركيز علي اهم المعلومات في قواعد البيانات .

تركز تقنيه التنقيب علي بناء التنبؤات المستقبليه وإستكشاف السلوك والاتجاهات مما يسمح بتقدير القرارات الصحيحه وإتخاذها في الوقت المناسب .

تجيب تقنيات التنقيب علي العديد من الاسئله ، وفي وقت قياسي خاصه تلك النوعيه من الاسئله التي يصعب الاجابه عليها ، وان لم يكن مستحيلآ ، بإستخدام الاحصاء الكلاسيكيه ، والتي ان وجدت فانها تستغرق وقتا طويلا والعديد من إجراءات التحليل .

يعتبر استخراج البيانات جزاءا مكملا من اكتشاف المعرفه في قواعد البيانات وهي العمليه الكليه التي يتم فيها تحويل البيانات الخام الي معلومات مفيده ، وعمليه اكتشاف المعرفه في قواعد البيانات عدد من المراحل وهي : تضم (KDD) Knowledge Discovery in Database

1/ ازاله الازدواجيه .

2/توحيد المسميات "" Data Integration

هذه المرحله غالبا ماتكون مصادر البيانات متغيره العناصر وربما تكون متجمعه في مصدر شائع .

3/اضافه بيانات خارجيه " Enrichment"

هنا مرحله اختياريه ، وهي عمليه شراء بيانات خارجيه .

4/**تحويل البيانات** " Data Transformation

وهي عمليه نقل البيانات التي تم اختيارها الي شكل ملائم لاجراءات البحث والاسترجاع

5/استخراج البيانات " Data Mining

في هذه المرحله يتم تطبيق اسلوب زكي لاستخراج نمازج مفيده قدر الامكان

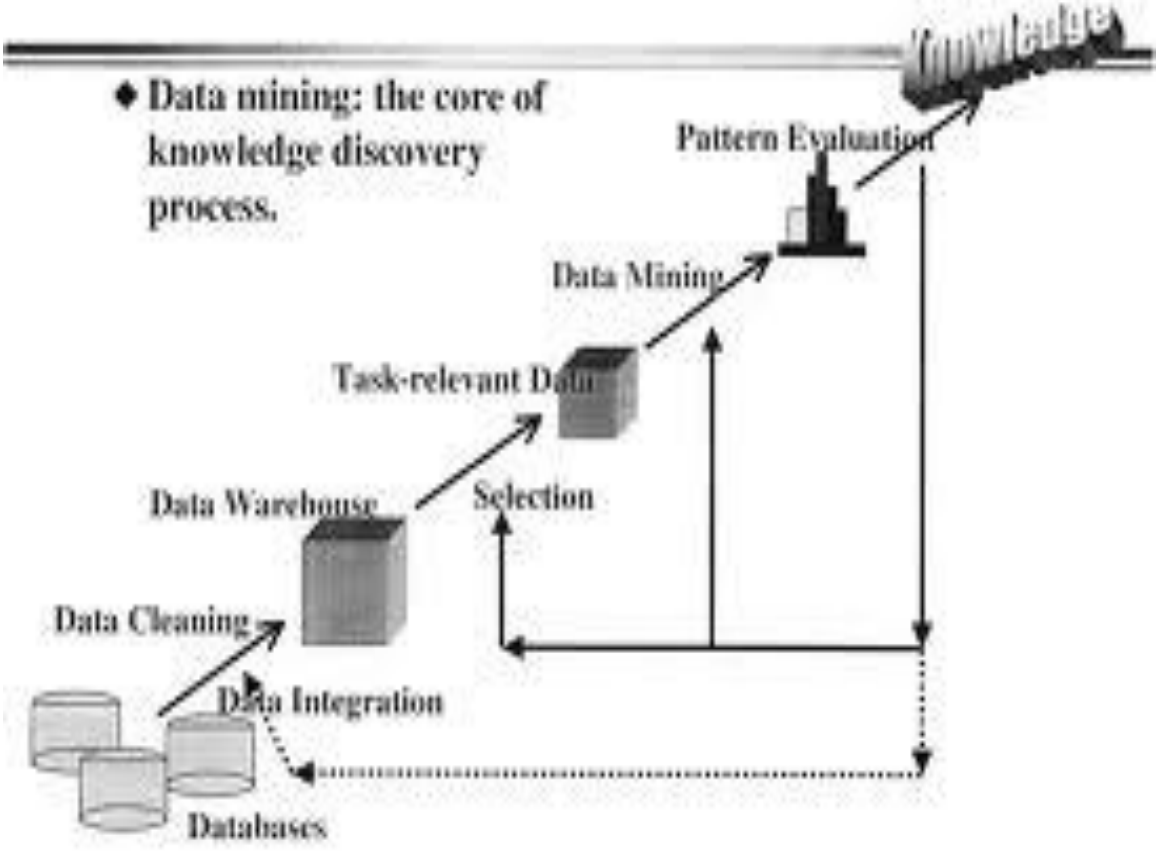
6/تقييم النموزج "Pattern Evaluation"

بعد استخراج النمازج المهمه والتي تمثل المعرفه يتم تقييمها استناداً الي مقاييس محدده .

7/تمثيل المعرفه"Knowledge Representation"

وهي المرحله الاخيره من مراحل اكتشاف المعرفه في قواعد البيانات وهي المرحله التي يراها المستفيد ؛ هذه المرحله اساسيه حيث تستخدم الاسلوب المرئي لمساعده المستفيد في فهم وتفسير نتائج استخراج البيانات ويمكن ان تنجز في مرحلتين في آن واحد مثلا انجاز كل من مرحله تنقيه البيانات ومرحله توحيد البيانات مع بعضهما ويمكن ان تشترك مرحله اختيار البيانات مع مرحله نقل البيانات

والرسم التالي يوضح التنقيب عن البيانات واكتشاف المعرفــه :



Source: Han and Kamber (2001)

• تحديد واستخراج البيانات حسب الاهداف المنتظره .

• معالجه البيانات وتنظيفها كالغاء المعلومات المتكرره ، التصحيح الشكلي ؛ معالجه البيانات الناقصه .

• تعديل المعلومات بشكل يتلائم مع هدف استخراجها .

• اختيار كيفيه استخراج المعلمات ح اما من اجل دراسه الخصائص العامه للمعلومات المسترجعه ، واما من خلال دراسه تطوير المعلومات في المستقبل .

• التصنيف :ايجاد مجموعه من المعلومات بناءا علي خصائص مشتركه كتصنيف المناطق بناءا علي الانتاج الزراعي او تصنيف السيارات بناءا علي الوقود المستعمل . وفي هذه الحاله الطرق المستخدمه في الرياضيات الاحصائيه او الزكاء الاصطناعي مثل شجره القرارات او الشبكات العصبيه والقواعدلا البايزيه .

• الربط التسلسلي اي استخراج العلاقه السببيه بين البيانات مثلا كشراء طابعه يستلزم شراء ورق للطباعه او العلاقه التسلسليه مثلا في حاله شراء كمبيوتر متوقع مستقبلا شراء طابعه . مع امكانيه اعطاء نسبه مئويهللاحتمالات بناءا علي البيانات المتراكمه في المخازن

• التأكد من المعلومات المستخرجه .

• عرض النتائج بطريقه سهله تساعد علي تحليلها .

(•) أصول نشأه التنقيب في قواعد البيانات :

بدأ الباحثون من فروع مختلفه للمعرفه بالتركيز علي تطوير ادوات اكثر فاعليهواكثر قابيله للتوسع ويمكنها ان تتعامل مع انواع متعدده الاشكال من البيانات ؛ وقد جمعهم معا هدف واحد هو مواجهه التحديات في قطاعات مختلفه .

وبشكل خاص فقد طور التنقيب عن البيانات الافكار الموجوده ؛ماثل المعاينه والتقدير وخوارزميات البحث وتقنيات النمزجه زاسترجاع المعلومات ونظريات التعلم المأخوذه من الزكاء الاصطناعي والتعلم الالي .

(•) مهام التنقيب عن البيانات

1/ مهام تنبؤيه : الغايه من هذه المهام هو التنبؤ بقيمه سمه معينه استنادا الي قيم سمات اخري . تعرف السمه التي سيتم التنبؤ لها بمتغيرات الهدف او المتحول التابع او التحولات المستقله .

2/ مهام وصفيه : الغايه هنا استقاق انماط "ارتباطات ، نزاعات ، عناقيد ، مسارات مزحيه ، التشوهات " تلخيص العلاقات الضمنيه في البيانات

(•) وسائل التنقيب في البيانات

هنالك عدة وسائل مختلفة من أجل التنقيب فى البيانات . إختيار الوسيلة المناسبة يعتمد على طبيعة البيانات تحت الدراسة و على حجمها . يمكن إجراء عملية التنقيب فى البيانات بالمقارنة مع متطلبات البيانات و مخزن البيانات و هذه الوسائل تتلخص **فى الاتى** :

- **التفكير و إستخلاص النتائج من أمثلة حية Case_Base reasoning**
- **الكشف عن قانون:(Rule Discovery)**

البحث عن منوال معين أو علاقة معينة فى جزئية كبيرة من البيانات .

- **معالجة الإشارات (Signal Processing)**

إيجاد الظواهر المتشابهة مع بعضها البعض .

- **الشبكات العصبونية:(Neural nets)**

تطوير نماذج قابلة للتنبؤ الناتج . هذه النماذج تم تطويرها بناءا على أسس إستنباطها من عقل الإنسان .

- **منتجات غير ثابته:**(Fractals)

تصغير البيانات الكبيرة من دون ضياع المعلومات .

- **قاعدة الإرتباط:Association Rule)**

قواعد الإرتباط هى إحدى الواجهات الواعدة من تنقيب البيانات كأداة من أدوات إكتشاف المعرفه و لديها القدرة على تصفح كميات هائلة من البيانات ، و هى تسمح بإلتقاط كل القوانين الممكنه التى تشرح بعض الصفات الموجودة إعتمادا على وجود الصفات الاخرى . و بمعنى أخر هي قواعد إرتباطية معينه بين مجموعه من البيانات فى قاعدة البيانات .

- **العنقدة (Clustering)**

هى عملية تقسيم البيانات إلى مجموعه من الاصناف إعتمادا على إشتراكها بالخواص المتشابهة و إن العنقدة هى تقسيم غير موجه للبيانات . و هى عكس التصنيف الذى سيرد لاحقا ، كما أنها تساعد المستفيد على فهم التركيب الطبيعى للمجموعات من البيانات .

Unsupervised Classification = Clustering

- **التصنيف (Classification)**

يستخدم التصنيف بشكل واسع فى حل كثير من المشكلات خاصة تلك التى تتعلق بالاعمار من خلال تحليل مجموعه من البيانات و و ضعها على شكل أصناف أو أقسام يمكن إستخدامها فيما بعد لتصنيف البيانات المستقبلية و هنا يكمن الفرق بين التصنيف و العنقدة .

و هناك عدد من الطرق التى يمكن إستخدامها فى تصنيف البيانات بإستخدام الخوارزميات مثل الخوارزميات الإحصائية و خوارزميات الشبكات العصبيه و خوارزميات الوراثة و طريقة الجار الاقرب .

- **التحليل التسلسلى (Sequential Analysis)**

فى هذه الطريقه يتم البحث لإكتشاف نماذج تحدث بالتسلسل إذ تكون المدخلات عبارة عن بيانات تشكل مجموعه متسلسله و كل سلسله من البيانات هى قائمه منظمه من العمليات أو المصطلحات و عندما تكون العملية عبارة عن مجموعات من المصطلحات لابد أن يحسب معاها الوقت المصاحب لكل عملية .

و لكن مشكلة هذا النموذج تكمن فى إيجاد كل النماذج المتسلسلة مع أقل دعم يخصصه المستخدم عندما يكون الدعم لهذا النموذج هو نسبة تسلسل البيانات التى يتضمنها النموذج .

(•) التصنيف

- **مقدمة**

- تتعدد تطبيقات خوارزمية التصنيف فى شتى المجالات مثل الاعمال التجاريه و التسويق و تقسيم العملاء و غيرها من التطبيقات ، و لك يتم التركيز هنا على التطبيق فى المجال الطبى و تحديدا فى تصنيف أمراض السرطان .
- يقدم هذا الفصل تقنيات لبناء نماذج التنصنيف بدا من التقنيات البسيطة كشجرة القرار .

- التصنيف Classification

- يعتبر التصنيف مهمة إسناد الكائنات (Object) إلى واحد أو أكثر من الفئات مسبقة التعريف من شجرة القرار ، لحل مشكلة معترضة تشمل إنجاز أشكال مختلفة من البيانات .
- يعتبر هذا الفصل مدخل إلى مفاهيم التصنيف الأساسيه ، و أنواع التصنيف ، و التركيز على تقنيات و خوارزميات مختلفة تركز على خوارزمية C5.0

- الطريقة العامة لحل مشكلة التصنيف Classification

تعتبر تقنية التصنيف طريقة منظمة لبناء نماذج تصنيف من مجموعة بيانات دخل . مثل شجرة القرار و الشبكات العصبية و الة متجه الدعم و مصنفات بييزى و غيرها .

(•) تطبيقات تنقيب البيانات

وسائل التنقيب فى البيانات تستعمل و بنجاح فى كثير من التطبيقات الحقيقة حول العالم :

- **التجـارة** :

الكشف عن حالات الإحتيال : تحديد المعاملات الإحتيالية .

الموافقه على القروض : تحديد الاهلية الإنتمائية للعميل طلب القرض .

تحليل الإستثمار : التنبؤ بحافظة العائد على الإستثمار .

التسويق و المبيعات و تحليل البيانات : تحديد العملاء المحتملين ، اقامة فعالية حملة المبيعات.

- **الطـب** :

تحليل تأثير المخدرات : من سجلات المرضى لمعرفة اثار المخدرات .

مكافحة الامراض وتحليل العلاقة السببية .

تصنيف الامراض : تصنيف مرض السرطان .

- **السياسـة** :

السياسة الاجتماعية : الضرائب والفوائد .

- **التصنيـع** :

الصناعة التحويلية فى عملية التحليل : تحديد اسباب المشاكل والتصنيع .

التجربة نتيجة التحليل : ملخص لنتائج التجربة وخلق نماذج تنبؤ .

(•) تطبيقات التنقيب فى البيانات بدأت تنمو بصورة كبيرة للاسباب الأتيه :

1/ كمية البيانات الموجودة فى مخزن البيانات وسوق البيانات تنمو بصورة كبيرة ، إذ أن وجود بيئة معلوماتية كبيرة تدفع المهتمين للاستفادة منها .

2/ ظهور الكثير من ادوات التنقيب الفعالة ، شجع على ازدياد عملية التنقيب فى البيانات بكثرة .

3/ المنافسة الشديدة الموجودة فى السوق تدفع الشركات الى البحث عن طرق تساعدها على النجاح باقل التكاليف .

(•) الأدوات و البرامج المستخدمة فى التنقيب

هناك العديد من المنتجات و الادوات و البرامج التى تقوم بعملية تنقيب البيانات و التى تنتج عن شركات كبيرة و معروفة مثل (Microsoft, SPSS , IBM) و غيرها من الشركات المعروفة و من هذه البرامج التى تقوم بعملية التنقيب و إستخدام الخوارزميات المطبقة التى تقوم بعملية التنقيب .

و من هذه الادوات :

- Clementine

هى أداة ناضجة للتنقيب عن البيانات و التى تهدف إلى إتاحة خبراء المجال (المستخدمين العاديين) للقيام بتعدين البيانات الخاصة بها ، قامت بإنتاجه شركة (SPSS) بمكتبات كاملة لعمل تنقيب البيانات و التى تعمل على إستخدام التنقيب بواسطة التصنيف و التحليل العنقودى و قواعد إكتشاف العلاقات و الإرتباطات .

(•) التحديات التى تواجه التنقيب عن البيانات

بالرغم من أن المنتجات التى تقوم بتنقيب البيانات قوية جدا ؛ الا انها لا تفى بالغرض لوحدها وحتى تتمكن هذة المنتجات من النجاح فى التنقيب تحتاج لمهارات تقنية ومحاسبين متخصصين لديهم القدرة العالية على التحليل الجيد وترجمة النتائج بصورة تفيد المؤسسة ؛ وتجعل عملية التنقيب فعالة وبالتالى نجد ان التحديات التى تواجه عملية التنقيب تتمثل **فى الاتى** :

1/ عملية التنقيب تساعد فى اكتشاف الانماط والعلاقات الا انها لا تخبر المستخدم بقيمة او اهمية النمط او العلاقة التى استنبطها ؛ لان هذة هى مهمة المستخدم فالالة المستخدمة فى استخراج الذهب لا تريك كيف تقوم بتشكيلة ، فصلاحية النمط او العلاقة المكتشفة تعتمد على امكانية مقارنتها مع ظروف العالم الحقيقى فقد لا نستطيع تطبيق ما اخرجتة اداة التنقيب على ارض الواقع .

2/ عملية التنقيب تعرف الارتباطات بين المتغيرات والسلوك على انها لا تعرف العلاقة الغير رسمية

المبحث الثانى

نظم المعلومات

الادارية

• مقدمه

رغم أن الكتابات المهتمه بما يعرف الان بنظم المعلومات الاداريه قد بدأت في اواخر الخمسينات ؛ الا انه لا يوجد اتفاق حول تعريف معين ينطوي علي كل ما يمكن إعتباره نظامآ للمعلومات . وقد يرجع ذلك الي تعدد جوانب تلك النظم. واختلاف آراء الباحثين بخصوص هذه الجوانب لذا فإن التعرض لبعض تعريفات نظم المعلومات يعتبر مهم ومفيد في تعريف والتعرف علي آراء الباحثين بخصوص وظيفه تلك النظم داخل المنظمه ومكوناتها الاساسيه .

•تعريف نظم المعلومات

تتعامل نظم المعلومات مع جميع الانشطه المتصله بالمعلومات واتخاذ القرارات اللازمه لتشغيل المنظمه

تتعامل نظم المعلومات مع جميع الانشطه المتصله بالمعلومات واتخاذ القرارات الازمه لتشغيل المنظه. وتتمثل رغبه جميع العاملين في مجال نظم المعلومات في رفع كفاءه وفعاليه المنظمه ككل عن طريق توفير المعلومات وتدعيم قرارات المديرين نظرا لاتساع دور تلك النظم ، وتعدد مكوناتها وامكانياتها الفنيه يكون من الصعب ان يغطي تعريف واحد كل مايمكن ان يعتبر نظام للمعلومات وربما يفسر ذلك اختلاف الباحثين حول تعريف تلك النظم .

• عرف Scott (1986) نظام المعلومات الاداري باعتباره ("مجموعه شامله ومنسقه من نظم المعلو لرفع الانتاجيه وربما يتفق مع انماط وخصائص المديرين وعلي اساس معايير متفق عليها للجوده .

• Senn عرف(1982) نظم المعلومات الاداريه بإعتبارها : " نظام متكامل يهدف لتدعيم وظيفتي التخطيط والرقابه وتنفيذ العمليات وذلك عن طربق توفير معلومات منظمه ومنتظمه عن الماضي والحاضر والمستقبل بخصوص العمليات

الداخليه والخارجيه ويتم تصميم المعلومات بحيث ينتقي المعلومات والبيانات الملائمه للنظام تشغيل البيانات ومن بيئه المنظه الخارجيه لتوفير معلومات مناسبه لإحتياجات الادراه ويتضمن النظام الافراد والاجراءات والاجهزه وبرامج التشغيل وقواعد البيانات .

• عرف البكري (1993) نظم المعلومات الاداريه علي انها : " مجموعه من العمليات المنظمه التي تمد المديرين بالمعلومات الازمه لمساعدتهم في تنفيز الاعمال واتخاذ القرارات داخل التنظيم علي ان تتميز هذه المعلومات بالكمال بالشمول والصحه والدقه وان تكون ملائمه من ناحيه الجوده والتوقيت والتكلفه ويتميذ هذا التعريف بالتركيز علي وظيفه نظام المعلومات داخل المنظمه كما انه يبرز الخصائص الهامه التي ينبغي توافرها في المعلومات التي يتم توفيرها للمديرين .

• نظم المعلومات الاداريه

تعتبر نظم المعلومات الاداريه اداه للمسانده في عمليه اتخاذ القرارات والتخطيط والرقابه وذلك علي خلاف نظم تشغيل البيانات التي تركز علي اصدار التقارير التي ترصد وتلخص العمليات الجاريه .

وتركز علي تلك النظم ذات القرارات الهيكله والمتكرره والتي تتغير ببطء ممل يسمح بتحديد المعلومات الاذمه لاتخازها بصفه مسبقه ويعتبر مديري المستويات الدنيا والوسطي هم المستخدمين الاساسين كما ان مخرجاتها قد تكون مفيده لتوفير احتياجات الاداره العليا من المعلومات التاريخيه علي مستوي اداء العمليات .

ويوفر نظم المعلومات الاداريه عن معلومات الاتجاهات للمنظمه كأساس لتحديد اتجاهاتها كما انها لاتركز فقط علي سرد الاحداث ولكنها تسهل من عمليات الرقابه من خلال توجيه الانتباه الي مجالات المشاكل ومراجعه الاداء الماضي واثاره التساؤلات بخصوص المستقبل .

وتقوم نظم المعلومات لاداريه بتركيز البيانات الناتجه من نظم تشغيل البيانات وتقديمها للاداره في صوره تقارير دوريه ملخصه يتم اعدادها بحيث يشمل التقرير تلك الاحداث التي تمت بعد آخر تقرير تم اعداده وارساله للمديرين . كما يوفر النظام التقارير الاستثنائيه التي يتم اصدارها في حاله اختلاف الوضع الفعلي عن الوضع المستهدف وتقاري تم اعدادها عند الطلب نظرا لان الحاجه اليها غير متكرره كما ان اعدادها قد يستغرق بعض الوقت .

وتركز جميع تلك التقارير علي الماضي والحاضر كما انها تعتني فقط بالاحداث الداخليه وتتميز مخرجاتها بالدقه والاعتماديه وملائمه التوقيت .

وتكون الامكانيات التحليليه لهذه النظم محدوده مقارنه بنظم تدعيم القرارات والتي تعتبر غير مرنه نسبيآ حيث ان استجابتها لاحتياجات المديرين من المعلومات تكون في حدود الانماط المحدده التي صممت تلك النظم لتوفيرها لذلك يكون هناك صعوبه نسبيه في تغيير مخرجاتها في حاله ظهور احتياجات جديده من المعلومات .زبصفه عامه فإن نظم المعلومات الاداريه لاتقوم بإتخاذ القرارات بدلا من المديرين كما انها لاتعمل كمرشد لاتخاذ تلك القرارات ولكن دورها هو توفير المعلومات التي تكون بمثابه مدخلات عمليه اتخاذ القرارات ذاتها.

المبحث الثالث

قواعد البيانات

المفاهيم الاساسيه :

ان كلمه قواعد البيانات تعني جميع البيانات ذات العلاقه التي غابآ ما تلخص مؤسسهأو مشروع متكامل أو شركه كبيره . أما نظام اداره قواعد البيانات فهو مجموعه من البرامج التي تقوم بإداره ومعالجه هذه البيانات بطريقه سهله وسريعه .

الهدف من نظام إداره قواعد البيانات هو العمل علي جمع البيانات الخاصه بالمؤسسه وتصنيفها وحفظها وإدارتها واسترجاع المعلومات الصحيحه عند الحاجه لها بطريقه ملائمه وبسرعه مناسبه . يمتاز اسلوب نظام قواعد البيانات مقارنه بالاسلوب القديم المسمي نظام الملفات الذي كان مستخدما خلال السنوات السابقه في معالجه المعلومات بالشموليه للمعلومات وبتوحيد اساليب المعالجه للبيانات .

يتم تصميم نظام قواعد البيانات ليقوم باداره البيانات زات الحجم الكبير . تشمل هذه الاداره تعريف التركيب المناسب لخزن هذه البيانات والاسلوب الانسب بمعالجتها بالاضافه للاساليب اللازمه للمحافظه عليها وعلي ترتيبها وهذا يشمل الجوانب الامنيه والجوانب المتعلقه بحمايتها من الضرر في حاله التعطل المفاجئ . كما انه من الضروري المحافظه علي دقه هذه المعلومات وصحتها وخاصه في حاله استخدام هذه البيانات من قبل عده مستخدمين .

ان اهميه توفر المعلومات عند اتخاذ القرارات المختلفه في اثناء العنل عملت علي ذياده تطوير وتعريف عده مفاهيم وافكار متعلقه بإداره قواعد البيانات وإيجاد السبل المناسبه للتعامل معها .

• أهميه قواعد البيانات :

تنبع أهميه استخدام إداره قواعد البيانات في المؤسسات والشركات الكبيره من أنها توفر سيطره مركزيه علي حفظ البيانات واستخدامها وإرؤسالها مقارنه بالاسلوب القديم " نظام الملفات " التي لا تعطي هذه الميزه.

إن نظام الملفات يحتاج الي ملفات خاصه بكل نظام علي حده بالاضافهالي طاقم فني بكل نظام وقد يحتاج ايضاالاجهزه الخاصه بكل نظم . ما في نظام إدلره قواعد البيانات فيتم التعامل مع البيانات عن طريق شخص او وحده واحده هومدير قواعد البيانات .

• الفوائد الرئيسيه لاستخدام قواعد البيانات :

1/ تجنب التكرار غير الازم للبيانات . فمثلا من حفظ المعلومات الشخصيه للمريض في ملف واحد وتكرار حفظها في ملف آخر يمكن استخدام نظام إداره قواعد البيانات لحفظ ههذ البيانات مره واحده وفي مكان واحد فقط .

2/ تحسين دقه وتطابق البيانات . يمكن تحسين دقة البيانات لكونها محفوظة فى مكان واحد ولكون الجهة المسؤولة عنها هو شخص واحد (مدير قواعد البيانات) .

3/ سهولة المشاركة فى استخدام البيانات : نظرا لشمولية البيانات وحفظها فى مكان واحد بشكل منظم يصبح من السهولة بمكان توفير هذة البيانات او جزء منها لاى مستخدم جديد دون الحاجة الى تصميم ملفات جديدة خاصة بة .

4/ توحيد المعايير : فى استخدام البيانات وتسميتها وتعريفها وتركيبها مما يسهل التعامل معها واستخدامها من قبل المبرمجين والمستخدمين وكذلك يسهل تبادل البيانات بين الاجهزة المختلفة فى المؤسسات .

5/ تحسين الشروط الامنية : نظرا لحفظ البيانات فى مكان واحد والتعامل معها من قبل شخص واحد يصبح بالامكان تحسين شروط الامن والسلامة لهذة البيانات عن طريق تحديد نظام صلاحية الوصول الى هذة البيانات واستخدامها مما يكفل تحديد المسؤولية وتفسيرها عند الحاجة .

6/ التاكد من صلاحية البيانات : نظرا لان قواعد البيانات يشترك بة عدة مستخدمين فان البيانات تصبح معرضة للتحديث من قبل بعض البرامج التى تحتوى على معلومات غير صحيحة .

7/ عند استخدام اسلوب الملفات القديم كان من الضرورى تعديل اتلبرامج فى حالة تغيير التركيب الداخلى الفعلى للملفات او البيانات الذى غالبا ما يحصل عند تغيير اجهزة التخزين .

• الاهداف الرئيسية لقواعد البيانات :

ان الهدف الرئيسى لاستخدام نظام قواعد البيانات هو تبسيط وتطوير الانظمة وبرمجتها وتطبيقاتها من جهة وتقليل المدة الزمنية اللازمة لذلك من جهة اخرى .بواسطة انظمة قواعد البيانات تستطيع المنظمة تحويل انظمتها من الأسلوب اليدوى الى الاسلوب الالى خلال مدة قصيرة جدا مقارنة بالاسلوب القديم المبنى على استخدام الملفات . ان هذة النتائج الايجابية لاستخدام نظام قواعد البيانات كانت الامكانيات المتوفرة فى هذة النتائج يمكن المصمم من تعريف التركيب المنطقى والفعلى للبيانات ومن ثم تكوين هذة البيانات وكذلك يوفر له طرق بسيطة للوصول لهذة البيانات وادامتها وتعديلها دون الحاجة الى كتابة البرامج التطبيقية اللازمة لذلك .

• مراحل تطوير قواعد البيانات :

منذ ظهور الحاسوب اصبحت معالجة البيانات الكبيرة من المهم استخدامها للاضافة الى معالجة الملفات باشكالها المختلفة وتطبيقاتها فى مجالات الادارة والتجارة .

بعد ذلك بدأ التفكير بايجاد برمجيات خاصة بالتعامل مع البيانات ذات الحجم الكبير ذات الطبيعة المتنوعة وتوحيد اسلوب التعامل معها .

ان اولى انواع قواعد البيانات كان مشابة لطبيعة التطبيقات الفعلية ذات الشكل الشبكى حيث ان مكونات النظام كانت ترتبط مع بعضها البعض بشكل شبكة واهم هذة النظم هو "CODASYL" المشهور .

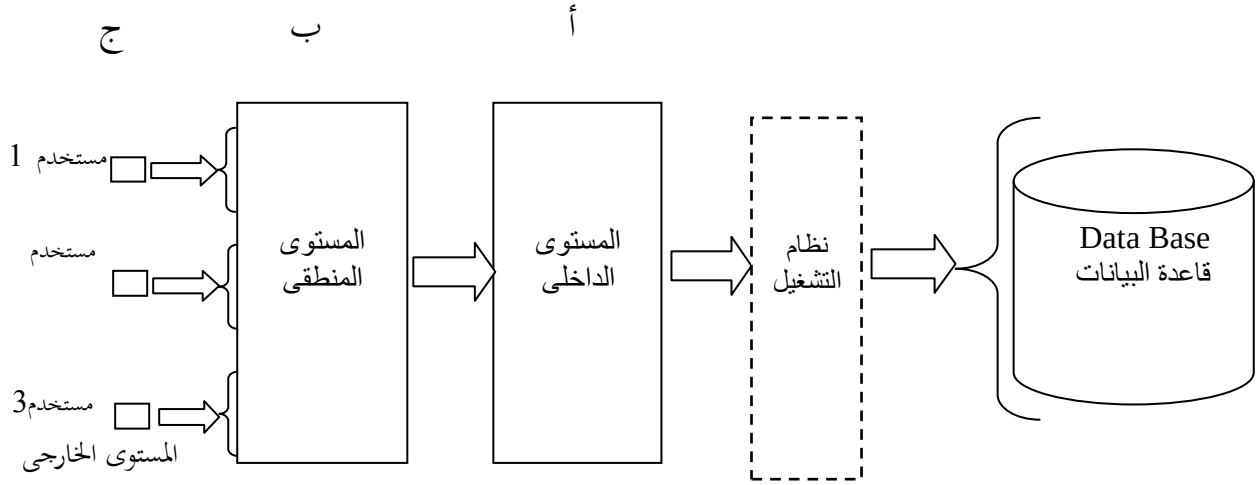
بعد ذلك بدات انواع مختلفة قليلا فى الظهور اهمها النظام الهرمى حيث ان مكونات النظام ترتبط مع بعضها بشكل شجرة كما ان هذا الاسلوب قام بتبسيط طرق البحث عن المعلومات حيث ان التنقل ما بين الوحدات يتم دائما باتجاة واحد معروف .

فى منتصف السبعينات ظهر اسلوب اخر لقواعد البيانات الاسلوب العلائقى فى هذا الاسلوب يتم النظر الى البيانات على شكل جداول او مجموعات ويمكن تمثيل اى طلب من هذة البيانات بواسطة الجبر العلائقى وظهرت منذ ذلك اللغة المشهورة الخاصة بذلك "SQL" .

خلال السنوات الاخيرة ظهرت اساليب جديدة لقواعد البيانات اهمها الكيانات والاسلوب المبنى على معنى البيانات والاسلوب الذى يفوم ببناء البيانات على شكل كينونات او اشياء .

- **مكونات نظام ادارة قواعد البيانات :**

يشمل هذا القسم شرح مبسط لمكونات نظام ادارة قاعدة البيانات :



مستويات وصف قواعد البيانات

• يتم الوصول الى هذة البيانات عن طريق الجزء الخاص بادارة الملفات فى نظام التشغيل وباستخدام نظام قواعد البيانات هناك ثلاثة مستويات للتعامل مع هذة البيانات :

1/ المستوى الداخلى ENTERNAL LEVEL :

وهو الذى يصف اسلوب تخزين البيانات فعليا على وحدات التخزين الخارجية وهو المستوى الاقرب الى وحدات التخزين .

2/ المستوي المنطقي Conceptual : ويسمي ايضا ب Logical level وهذالا المستوي يمثل المنظور العام المنطقي لجميع البيانات وترابطها مع بعضها البعض .

3/المستوي الخارجي External level: يمثل هذا المستوي المستخدم النهائي للبيانات **USER**.

• والمقصود بهذه المستويات هو استخدام مفهوم التجريد :

Dta Abstraction الذي يمكن من خلاله تصور البيانات باشكال مختلفه ويعتمد التجريد علي المستويات التي تسبقه . وهذا الاسلوب ادي الي التطور السريع في برمجيات قواعد البيانات ونظم التشغيل .

•برمجيات قواعد البيانات تحتوي علي اجزاء كثيره **Module** أهمها :

وصف تركيب وبناء البيانات وتعريفها **(DDL) "Dta Definition Language"**

- الاوامر التي يمكن من خلالها معالجه قواعد البيانات **(DML) " Data Manipulation Language"**
- برامج تقوم بعمل النسخ الاحتياطيه **Backups**.
- برامج تقوم بعمل مراقبه دقه البيانات في حاله تعدد المستخدمين **Concurrency Control**
- برامج تقوم باسترجاع البيانات عن طريق تسجيل التغيرات علي البيانات علي ملف خاص **Log File** للاستفاده منخ في استرجاع **Recovery** وإعاده البيانات الي وضعها في حاله حدوث خلل في التركيب لسبب ولاخر .
- برامج تراقب امن وسريه البيانات مع وضع كلمات السر للمستخدمين وتحديد مستويات السريه ومنحها والغائها **Security** .
- برامج تساعد المستخدم علي تحضير التقارير بشكل ومبسط **Reprter** .
- برامج تساعد المستخدم علي تحضير التقارير شاشات الادخال والاخراج **Screen Formatter** .
- برامج تساعد المستخدم علي تحضير طلباته بسرعه واهم اللغات المستخدمه هي لغه **SQL** واسلوب معالجتها **Query Process** .

الباب الثانى

التطبيـق

التقارير

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (1)

المرضى المحولون فى الفترة من ..... إلى .....

متسلسل	تاريخ التحويل	تاريخ الحضور	الجهة المحول منها	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الميلاد	الولايه	الحاله الاجتماعيه	الرقم الوطنى	الجنسيه	المستوى التعليمى	الاعراض	نوع المرض	ملاحظات

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (2)

فحوصات المرضى فى الفترة من ..... إلى .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	العمر	تاريخ الفحص	رقم عمليه الفحص	نوع الفحص	إسم الفحص	نتيجه الفحص	رقم المعمل	تقنى المعمل	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى : .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (3)

الفحوصات لنوع فحص محدد لعام محدد

نوع الفحص : .....

مسلسل	الشهر	الفئات العمريه										ملاحظات
		اقل من سنه		اقل من 5 سنوات		55 اقل من 15سنه		15 اقل من 30سنه		30 اقل من 45سنه		45 فأكثر	
		ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى
	يناير												
	فبراير												
	مارس												
	أبريل												
	مايو												
	يونيو												
	يوليو												
	أغسطس												
	سبتمبر												
	أكتوبر												
	نوفمبر												
	ديسمبر												

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (4)

فحوصات المرضى لوحدة طبية محدده فى الفترة من ..... إلى .....

رقم الوحدة : ..... إسم الوحدة : .....

متسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الفحص	رقم عمليه الفحص	نوع الفحص	إسم الفحص	نتيجه الفحص	رقم المعمل	تقنى المعمل	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى : .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (5)

فحوصات المرضى لفئة عمريه محدده فى الفترة من ..... إلى .....

الفئه العمريه : ..... أقل من .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الفحص	نوع الفحص	إسم الفحص	رقم المعمل	تقنى المعمل	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى : .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (6)

فحوصات المريض فى الفترة من ..... إلى .....

رقم المريض : ..... **إسم المريض :** .....

مسلسل	تاريخ الفحص	رقم عمليه الفحص	نوع الفحص	إسم الفحص	نتيجه الفحص	رقم المعمل	تقنى المعمل	ملاحظات

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (7)

أدوية المريض فى الفترة من ..... إلى .....

رقم المريض: ..... **إسم المريض:** .....

مسلسل	تاريخ الوصفة الطبية	اسم الدواء	العمر	الوزن	نوع المرض	حالة الدواء	اسم الطبيب	الكميه	وحدة القياس	اسم الصيدلى	ملاحظات

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (8)

عمليات المرضي فى الفترة من ..... إلى .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ العمليه	نوع العمليه	نوع المرض	نتيجه العمليه	الوحدة	اسم الطبيب	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (9)

عمليات المرضى لنوع مرض محدد فى الفترة من ..... إلى .....

نوع المرض: ..... رقم المرض.....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ العمليه	نوع العمليه	نتيجة العملية	الوحدة	إسم الطبيب	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (10)

عمليات المرضى لوحدة طبية محدده فى الفترة من ..... إلى .....

رقم الوحدة: ..... إسم الوحدة: .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ العمليه	نوع العمليه	نوع المرض	نتيجة العمليه	إسم الطبيب	ملاحظات

العدد الكلى للمرضي: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (11)

عمليات المرضى لطبيب محدد فى الفترة من ..... إلى .....

رقم الطبيب: ..... **إسم الطبيب:** .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ العمليه	نوع العمليه	نوع المرض	نتيجه العمليه	الوحدة	ملاحظات

العدد الكلى للمرضي: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (12)

عمليات المريض فى الفترة من ..... إلى .....

رقم المريض: ..... **إسم المريض:** .....

مسلسل	تاريخ العمليه	نوع العمليه	نوع المرض	نتيجة العمليه	الوحدة	إسم الطبيب	ملاحظات

العدد الكلى للعمليات: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (13)

الجلسات المقررة للمريض فى الفترة من ..... إلى .....

رقم المريض: ..... **إسم المريض:** .....

مسلسل	رقم الجلسة	تاريخ الجلسة	نوع الجلسة	إسم الطبيب	زمن بداية الجلسه	زمن نهاية الجلسه	ملاحظات

العدد الكلى للجلسات: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (14)

جلسات المرضى لطبيب محدد فى الفترة من ..... إلى .....

رقم الطبيب: ..... **إسم الطبيب:** .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الجلسه	نوع الجلسه	زمن بداية الجلسه	زمن نهاية الجلسه	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير (15)

المرضى المحجوزون فى المستشفى فى الفترة من ..... إلى .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الحجز	نوع المرض	سبب الحجز	رقم العنبر	نوع العنبر	رقم السرير	الوحدة	إسم الطبيب	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير (16)

المرضى المحجوزون لعنبر محدد فى الفترة من ..... إلى .....

رقم العنبر: ..... **إسم العنبر:** ..... **نوع العنبر:** .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الحجز	نوع المرض	سبب الحجز	رقم السرير	الوحدة	إسم الطبيب	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (17)

المرضى المحجوزون لنوع مرض محدد فى الفترة من ..... إلى .....

رقم المرض: ..... نوع المرض

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الحجز	رقم العنبر	نوع العنبر	رقم السرير	رقم الوحدة	إسم الطبيب	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (18)

المرضى الخارجون من العنابر فى الفترة من .....إلى .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	تاريخ الحجز	تاريخ الخروج	نوع المرض	رقم العنبر	نوع العنبر	رقم السرير	الوحدة	إسم الطبيب	سبب الخروج	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (19)

المرضى الخارجون من عنبر محدد فى الفترة من ..... إلى .....

رقم العنبر: ..... **إسم العنبر:** ..... **نوع العنبر:** .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الحجز	تاريخ الخروج	نوع المرض	رقم السرير	الوحدة	إسم الطبيب	سبب الخروج	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (20)

المرضى الخارجون لنوع مرض محدد فى الفترة من ..... إلى .....

رقم المرض: ..... نوع المرض.....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الحجز	تاريخ الخروج	رقم العنبر	نوع العنبر	رقم السرير	الوحدة	إسم الطبيب	سبب الخروج	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى : .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم(21)

المرضى لولاية محددة فى الفترة من ..... إلى .....

رقم الولايه : ..... إسم الولايه : .....

مسلسل	تاريخ الحضور	الجهة المحول منها	رقم المريض	إسم المريض	تاريخ الميلاد	النوع	الحالهة الاجتماعيه	الرقم الوطنى	الجنسيه	المستوى التعليمى	الاعراض	نوع المرض	ملاحظات

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم(22)

المرضى لنوع مرض محدد فى الفترة من ..... إلى .....

نوع المرض: .....

مسلسل	تاريخ الحضور	الجهة المحول منها	رقم المريض	إسم المريض	تاريخ الميلاد	النوع	الولا يه	الحاله الاجتماعيه	الرقم الوطنى	الجنسيه	المستوى التعليمى	الاعراض	ملاحظات

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (23)

المرضى لوحدة طبية محددة فى الفترة من ..... إلى .....

رقم الوحدة: ..... إسم الوحدة: .....

مسلسل	تاريخ الحضور	الجهة المحول منها	رقم المريض	إسم المريض	تاريخ الميلاد	النوع	الولاية	الحالة الاجتماعيه	الرقم الوطنى	الجنسيه	المستوى التعليمى	الاعراض	نوع المرض	ملاحظات

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (24)

المرضى لفئة عمريه محددة فى الفترة من ..... إلى .....

الفئه العمريه : ..... أقل من .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الحضور	نوع المرض	إسم الطبيب	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى : .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (25)

وفيات المرضى فى الفترة من ..... إلى .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	العمر	الولايه	تاريخ التحويل	تاريخ الوفاة	سبب الوفاة	الوحدة	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى :.....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (26)

الوفيات لفئة عمرية محدده فى الفترة من ..... إلى .....

الفئه العمريه .....أقل من .....

مسلسل	رقم المريض	إسم المريض	النوع	تاريخ الوفاة	سبب الوفاة	الوحدة	إسم الطبيب	ملاحظات

العدد الكلى للمرضى : .....

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (27)

الوفيات لمرض محدد لعام محدد

رقم المرض: ..... **إسم المرض :** .....

مسلسل	الشهر	الفئات العمريه												ملاحظات
		اقل من سنه		اقل من 5 سنوات		5 اقل من 15سنه		15 اقل من 30سنه		30 اقل من 45سنه		45سنه فاكثر		
		ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	
	يناير													
	فبراير													
	مارس													
	أبريل													
	مايو													
	يونيو													
	يوليو													
	أغسطس													
	سبتمبر													
	أكتوبر													
	نوفمبر													
	ديسمبر													

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (28)

الوفيات لولايه محددة لعام محدد

رقم الولايه : ..... **إسم الولايه** : .....

مسلسل	الشهر	الفئات العمريه												ملاحظات
		اقل من سنه		اقل من 5 سنوات		5 اقل من 15سنه		15 اقل من 30سنه		30 اقل من 45سنه		45 سنه فأكثر		
		ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	
	يناير													
	فيراير													
	مارس													
	أبريل													
	مايو													
	يونيو													
	يوليو													
	أغسطس													
	سبتمبر													
	أكتوبر													
	نوفمبر													
	ديسمبر													

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقرير رقم (29)

الوفيات لوحدة محددة لعام محدد

رقم الوحدة : ..... **إسم الوحدة :** .....

مسلسل	الشهر	الفئات العمريه												ملاحظات
		اقل من سنه		اقل من 5سنوات		5 اقل من 15 سنه		15 اقل من 30سنه		30 اقل من 45سنه		45سنه فأكثر		
		ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	
	يناير													
	فبراير													
	مارس													
	أبريل													
	مايو													
	يونيو													
	يوليو													
	أغسطس													
	سبتمبر													
	أكتوبر													
	نوفمبر													
	ديسمبر													

بسم الله الرحمن الرحيم

وزاره الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

تقريررقم (30)

الوفيات لسبب محدد لعام محدد

رقم سبب الوفاة : ..... إسم سبب الوفاة : .....

مسلسل	الشهر	الفئات العمريه												ملاحظات
		اقل من سنه		اقل من 5 سنوات		5 اقل من 15سنه		15 اقل من 30سنه		30 اقل من 45سنه		45سنه فأكثر		
		ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	
	يناير													
	فبراير													
	مارس													
	أبريل													
	مايو													
	يونيو													
	يوليو													
	أغسطس													
	سبتمبر													
	أكتوبر													
	نوفمبر													
	ديسمبر													

الجـداول

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (1)

بيانات المريض **T_Patient _data**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسي	ملاحظات	المرجع
1	رقم المريض	Patient_no	10	رقمى	y		
2	إسم المريض	Patient_name	20	حرفي			
3	تاريخ الميلاد	Birth_date		تاريخى			
4	النوع	gender	10	حرفى		1: ذكر 2: أنثي	
5	الجنسيه	nationality	20	حرفي			
6	الرقم الوطنى	National_no	20	رقمى			
7	رقم الولايه	state_no	10	رقمى			T_Locality
8	رقم المحليه	Locality_no	10				T_Locality

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (2)

الجهة المحول منها **T_ Referral_hospital**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الجهة	Referral_hospital_no	10	رقمى	y		
2	إسم الجهة	Referral_hospital_name	03	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (3)

الاعراض T_ symptoms

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم العرض	Symptom_no	10	رقمى	y		
2	إسم العرض	Symptom_name	10	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول(4)

الفحوصات T_Tests

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الفحص	Test_no	10	رقمى	y		
2	إسم الفحص	Test_name	30	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (5)

المعامل **T_labrotery**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم معمل الفحص	Lab_test_no	10	رقمى	y		
2	إسم معمل الفحص	Lab_test_name	20	حرفى			
3	عنوان المعمل	Lab_test_address	10	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (6)

الاطبـاء T_Doctors

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الطبيب	Doctor_no	10	رقمى	y		
2	إسم الطبيب	Doctor_name	30	حرفى			
3	التلفون	Doctor_phone	10	رقمى			
4	البريد الالكترونى	Doctor_email	30	حرفى			
5	تاريخ التعيين	Hire_date		تاريخي	y		
6	المؤهل	qualification	30	حرفى			
8	ملاحظات	Notes	120	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (7)

الوحدات الطبيه T_Medical_units

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الوحدة الطبيه	Medical_no	10	رقمى	y		
2	إسم الوحدة الطبيه	Medical_name	20	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (8)

نوع المرض T_Medical_units

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم المرض	Disease_no	10	رقمى	y		
2	إسم المرض	Disease_name	30	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (9)

العمليات T_Operations

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم العملية	Operation_no	10	رقمى	y		
2	إسم العملية	Operation_name	30	حرفى			
3	نوع العملية	Operation_type	30	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (10)

غرفة العمليات T_Operation_room

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم غرفة العملية	Operation_room_no	10	رقمى	y		
2	إسم غرفة العملية	Operation_room_name	10	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (11)

لجنة العملية T_Operation_staff

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم لجنة العملية	Operation_staff_no	10	رقمى	y		
2	إسم لجنة العملية	Operation_staff_name	30	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (12)

الجنسيات T_ Nationalities

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الجنسية	Nationality_no	10	رقمى	y		
2	إسم الجنسية	Nationality _name	20	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (13)

الادويه T_Medicines

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الدواء	Medicine_no	10	رقمى	y		
2	إسم الدواء	Medicine_name	30	حرفى			
3	حالة الدواء	Dosage form	10	حرفى		1: سائل 2: جاف	
4	رقم وحدة القياس	Measure_no	10	رقمى			T_ Measure_units
5	رقم الدواء الرئيسي	no_medicine_Essential	10	رقمى			medicine T_Essential_
6	رقم الدواء الفرعى	Nonessential_medicine_no	10	رقمى			T_ T_Nonessential_medicine

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (14)

الادوية الرئسية **T_Essential_ medicine**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الدواء الرئيسى	medicine_Essential_no	10	رقمى	y		
2	إسم الدواء الرئيسي	Essential_medicine_name	20	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (15)

الادوية الفرعية T_Nonessential_medicine

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الدواء الرئيسى	medicine_Essential_no	10	رقمى	y		T_ essential_medicine
2	رقم الدواء الفرعى	Nonessential_medicine_no	10	رقمى			
3	إسم الدواء الفرعى	Nonessential_medicine_name	20	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (16)

وحدات القياس **T_Measure_units**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم وحدة القياس	Measure_no	10	رقمى	y		
2	إسم وحدة القياس	Measure_name	20	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (17)

الحالات T_Status

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الحالة	Status_no	10	رقمى	y		
2	إسم الحالة	Status_name	20	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (18)

أسباب الوفاة **T_Death_reasones**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم سبب الوفاة	reason_no_Death	10	رقمى	y		
2	إسم سبب الوفاة	Death_reason_name	30	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (19)

الولايات T_States

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الولاية	State_no	10	رقمى	y		
2	إسم الولاية	State_name	20	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (20)

المحليات T_Locality

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الولاية	State_no	10	رقمى			T_states
2	رقم المحلية	Locality_no	10	رقمى	y		
3	إسم المحلية	Locality_name	20	حرفي			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (21)

درجة الصلاحية T_Degree

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم درجة الصلاحية	Degree_no	10	رقمى	y		
2	إسم درجة الصلاحية	Degree_name	20	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (22)

المستخدمين T_Users

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	كلمة المرور	password	20				
2	رقم المستخدم	User_no	10	رقمى	y		
3	إسم المستخدم	User_name	20	حرفى			
4	رقم درجة الصلاحية	Degree_no	10	رقمى			T_Degree

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (23)

العنـابر T_Words

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الوحدة	Medical_no	7	رقمى			T_Medical_units
2	رقم العنبر	Word_no	7	رقمى	y		
3	إسم العنبر	Word_name	20	حرفى			
4	نوع العنبر	Word_type	10	حرفى		1:رجال 2: نساء 3: أطفال	
5	رقم السرير	Bed_no	10	رقمى	y		
6	عدد الاسرة	Bed_total	20	رقمى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (24)

أسباب الحجز T_Booking_reasones

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم سبب الحجز	Bookingreason_no	10	رقمى	y		
2	إسم سبب االحجز	bookingreason_name	30	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (25)

العناوين T_Titles

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم العنوان	Title_no	10	رقمى	y		
2	نص العنوان	Title_name	120	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (26)

أسباب الخروج T_Exit_reasones

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم سبب الخروج	Exitreason_no	10	رقمى	y		
2	إسم سبب الخروج	Exitreason_name	30	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (27)

تقنى المعمل T_ Techiquelab

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الطبيب	Techiquelab _no	10	رقمى	y		
2	إسم الطبيب	Techiquelab _name	30	حرفى			
3	التلفون	Techiquelab _phone	10	رقمى			
4	البريد الالكترونى	Techiquelab _email	30	حرفى			
5	تاريخ التعيين	Hire_date		تاريخي	y		
6	المؤهل	qualification	30	حرفى			
8	ملاحظات	Notes	120	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (28)

الصيدلى T_ Pharmaciser

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم الطبيب	Pharmaciser _no	10	رقمى	y		
2	إسم الطبيب	Pharmaciser _name	30	حرفى			
3	التلفون	Pharmaciser _phone	10	رقمى			
4	البريد الالكترونى	Pharmaciser _email	30	حرفى			
5	تاريخ التعيين	Hire_date		تاريخي	y		
6	المؤهل	qualification	30	حرفى			
8	ملاحظات	Notes	120	حرفى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (29)

حضور المرضى **T_Patient_Visit**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجـع
1	رقم المريض	Patient_no	10	رقمى	y		T_patient_data
2	تاريخ الحضور	Visit_date		تاريخى	y		
3	متسلسل الحضور	Visit_serial_no	10	رقمى	y		
4	رقم المرض	Disease_no	10	رقمى			T_Diseases_type
5	رقم العرض	Symptom_no	10	رقمى			T_Symptom
6	رقم الطبيب	Doctor_no	7	رقمى			T_Doctors
7	رقم الوحدة الطبية	Medical_no	7	رقمى			T_Medical_units
8	تاريخ التحويل	Referral_date	10	تاريخى			
9	رقم الجهة المحول منها	Referral_hospital_no	10	رقمى			T_Referral_hospital
10	وزن المريض عند التسجيل	Patient_weight		رقمى			
11	ملاحظات	Notes	120	حرفى			
12	تاريخ إدخال البيانات	Entry_date		تاريخى			
13	رقم مدخل البيانات	User_no	10	رقمى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (30)

فحوصات المريض **T_Patient_Tests**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم المريض	Patient_no	10	رقمى	y		T_patient_data
2	تاريخ الحضور	Visit_date		تاريخى	y		T_patient_visit
3	متسلسل الحضور	Visit_serial_no	10	رقمى	y		
4	تاريخ الفحص	Test_date		تاريخى	y		
5	رقم الفحص	Test_no	10	رقمى	y		
6	متسلسل الفحص	Test_Serial_no		رقمى	y		
7	رقم الطبيب	Doctor_no	10	رقمى			T_Doctors
8	رقم الوحدة الطبية	Medical_no	10	رقمى			T_Medical_units
9	رقم تقنى الفحص	Technique_test_no	10	رقمى			T_Techiquelab
10	رقم معمل الفحص	Lab_test_no	10	رقمى			T_labrotery
11	نتيجة الفحص	Test_result	20	حرفى			
12	ملاحظات	Notes	120	حرفى			
13	تاريخ إدخال البيانات	Entry_date		تاريخى			
14	رقم مدخل البيانات	User_no	10	رقمى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (31)

حجز المريض **T_ Patient_Booking**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم المريض	Patient_no	10	رقمى	y		T_patient_data
2	تاريخ الحضور	Visit_date		تاريخى	y		T_patient_visit
3	متسلسل الحضور	Visit_serial_no	10	رقمى	y		
4	تاريخ الحجز	Booking_date		تاريخى	y		
5	رقم الحجز	Booking_no	10	رقمى	y		
6	رقم العنبر	Word_no	10	رقمى			T_Word
7	رقم السرير	Bed_no	10	رقمى			
8	رقم المرض	Disease_no	10	رقمى			T_Diseases_type
9	رقم الطبيب	Doctor_no	10	رقمى			T_Doctors
10	رقم الوحدة الطبية	Medical_no	10	رقمى			T_Medical_unit
11	رقم الحالة	Status_no	10	رقمى			T_Status
12	رقم سبب الحجز	Bookingreason_no	10	رقمى			
13	ملاحظات	Notes	120	حرفى			
14	تاريخ إدخال البيانات	Entry_date		تاريخى			
15	رقم مدخل البيانات	User_no	10	رقمى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (32)

عمليات المرضى T_ Patient_Operation

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم المريض	Patient_no	10	رقمى	y		T_patient_data
2	تاريخ الحضور	Visit_date		تاريخى	y		T_Patient_Visit
3	متسلسل الحضور	Visit_serial_no	10	رقمى	y		
4	رقم العملية	Operation_no	10	رقمى	y		
5	تاريخ العملية	Operation_date		تاريخى	y		
6	متسلسل العملية	Operation_Serial_no	10	رقمى	y		
7	رقم المرض	Disease_no	10	رقمى			T_Diseases_type
8	رقم الطبيب	Doctor_no	10	رقمى			T_Doctors
9	رقم الوحدة الطبية	Medical_no	10	رقمى			T_Medical_units
10	رقم لجنة العملية	Operation_staff_ no	10	رقمى			T_operation_staff
11	رقم غرفة العملية	Operation_room_no	10	رقمى			T_operation_room
12	نتيجة العملية	Operation_result	10	حرفى		1: ناجحة 2:غيرناجحة	
13	ملاحظات	Notes	120	حرفى			
14	تاريخ إدخال البيانات	Entry_date		تاريخى			
15	رقم مدخل البيانات	User_no	10	رقمى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (33)

جلسات المريض **T_Patient_Sessions**

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم المريض	Patient_no	10	رقمى	y		T_patient_data
2	تاريخ الحضور	Visit_date		تاريخى	y		T_Patient_Visit
3	متسلسل الحضور	Visit_serial_no	10	رقمى	y		
4	تاريخ الجلسة	Session_date		تاريخى	y		
5	متسلسل الجلسة	Session_serial_no	10	رقمى	y		
6	رقم الطبيب	Doctor_no	10	رقمى			T_Doctors
7	نوع الجلسة	Session_type	10	رقمى		1: كيميائي 2: أشعه 3: ليزر	
	تاريخ بداية الجلسات	Session_start_date		تاريخى			
	تاريخ نهاية الجلسات	Session_end_date		تاريخى			
8	ملاحظات	Notes	120	حرفى			
9	تاريخ إدخال البيانات	Entry_date		تاريخى			
10	رقم مدخل البيانات	User_no	10	رقمى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (34)

ادوية المريض T_ Patient_Medicin

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم المريض	Patient_no	10	رقمى	y		T_patient_data
2	تاريخ الحضور	Visit_date		تاريخى	y		T_Patient_Visit
3	متسلسل الحضور	Visit_serial_no	10	رقمى	y		
4	تاريخ وصف الدواء	Drug_prescription_date		تاريخى	y		
5	مسلسل رقم الوصفة	Prescription_serial_no	10	رقمى	y		
6	رقم الدواء	Medicine_no	10	رقمى	y		T_Medicines
7	وزن المريض	Weight	10	رقمى			
8	رقم المرض	Disease_no	10	رقمى			T_Diseases_type
9	رقم الطبيب	Doctor_no	10	رقمى			T_Doctors
10	حالة الدواء	Dosage form	10	حرفى		1: سائل 2: جاف	T_Medicines
11	رقم وحدة القياس	Measure_no	10	رقمى			
12	رقم الصيدلي	Pharmacy_no	10	رقمى			T_ Pharmaciser
13	الجرعة	Dose	10	رقمى			
14	الكمية	Quontity	10	رقمى			
15	ملاحظات	Notes	120	حرفى			
16	تاريخ إدخال البيانات	Entry_date		تاريخى			
17	رقم مدخل البيانات	User_no	10	رقمى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (35)

خروج المريض T_ Patient_Exit

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجع
1	رقم المريض	Patient_no	10	رقمى	y		T_patient_data
2	تاريخ الحضور	Visit_date		تاريخى	y		T_Patient_Visit
3	متسلسل الحضور	Visit_serial_no	10	رقمى	y		
4	تاريخ الحجز	Booking_date		تاريخى	y		T_ Patient_Booking
5	رقم الحجز	Booking_no	10	رقمى	y		
6	تاريخ الخروج	Exit_date		تاريخى	y		
7	رقم المرض	Disease_no	10	رقمى			T_Diseases_type
8	رقم الطبيب	Doctor_no	10	رقمى			T_Doctors
9	رقم الوحدة الطبية	Medical_no	10	رقمى			T_Medical_units
10	رقم العنبر	Word_no	10	رقمى			T_ Patient_Booking
11	رقم سبب الخروج	Exitreason_no	10	رقمى			T_ Exitreasons
12	ملاحظات	Notes	120	حرفى			
13	تاريخ إدخال البيانات	Entry_date		تاريخى			
14	رقم مدخل البيانات	User_no	10	رقمى			

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

جدول (36)

الوفيـات T_ Death

م	إسم العمود بالكامل	إسم العمود على الجدول	طول العمود	نوع العمود	مفتاح أساسى	ملاحظات	المرجـع
1	رقم المريض	Patient_no	10	رقمى	y		T_patient _data
2	تاريخ الوفاة	Death_date		تاريخى	y		
3	رقم سبب الوفاة	reason_no_Death	10	رقمى			T_Death_reasones
4	رقم الوحدة الطبية	Medical_no	10	رقمى			T_Patient_Visit
5	ملاحظات	Notes	120	حرفى			
6	تاريخ إدخال البيانات	Entry_date		تاريخى			
7	رقم مدخل البيانات	User_no	10	رقمى			

مخططـات

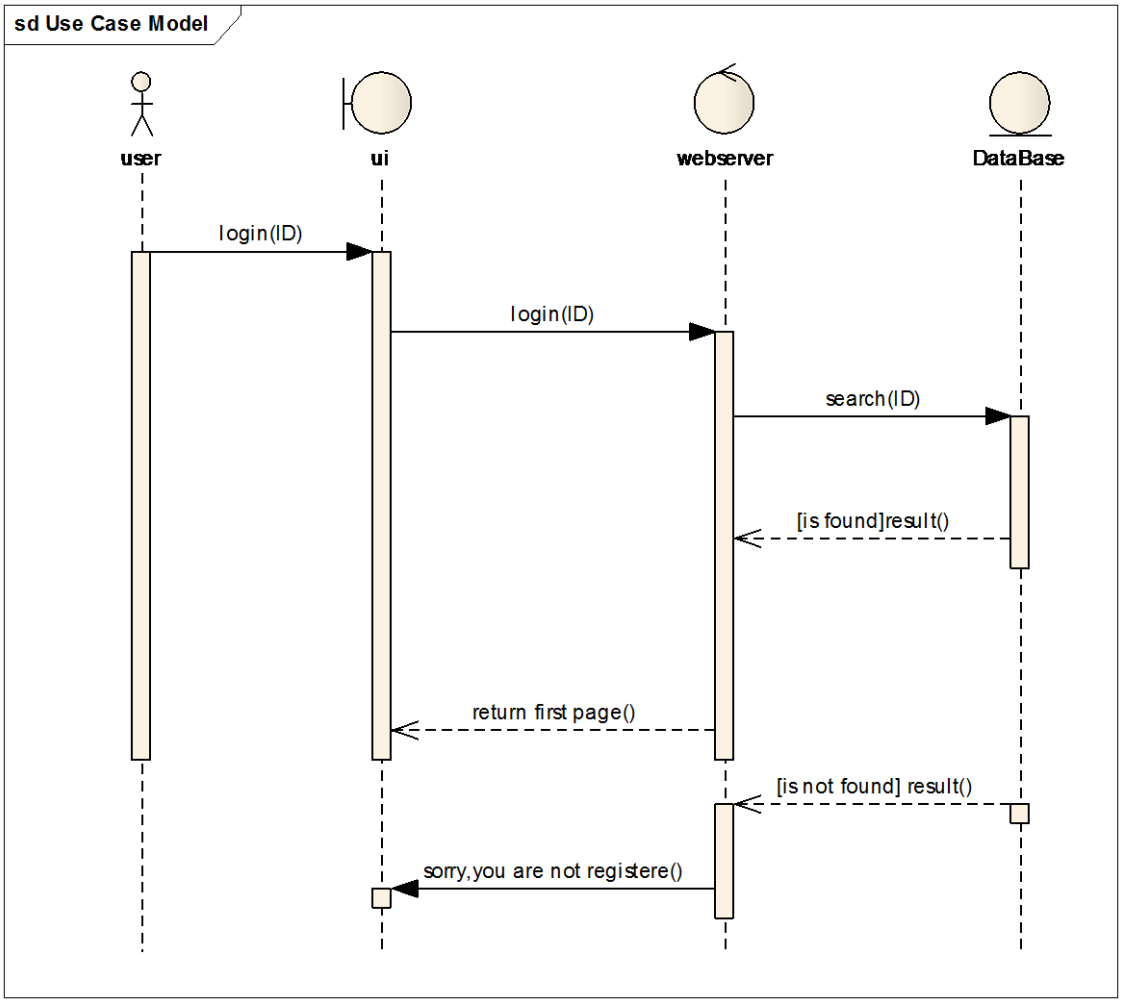
UML

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

مخطط تسلسل عملية تسجيل دخول المريض للنظام

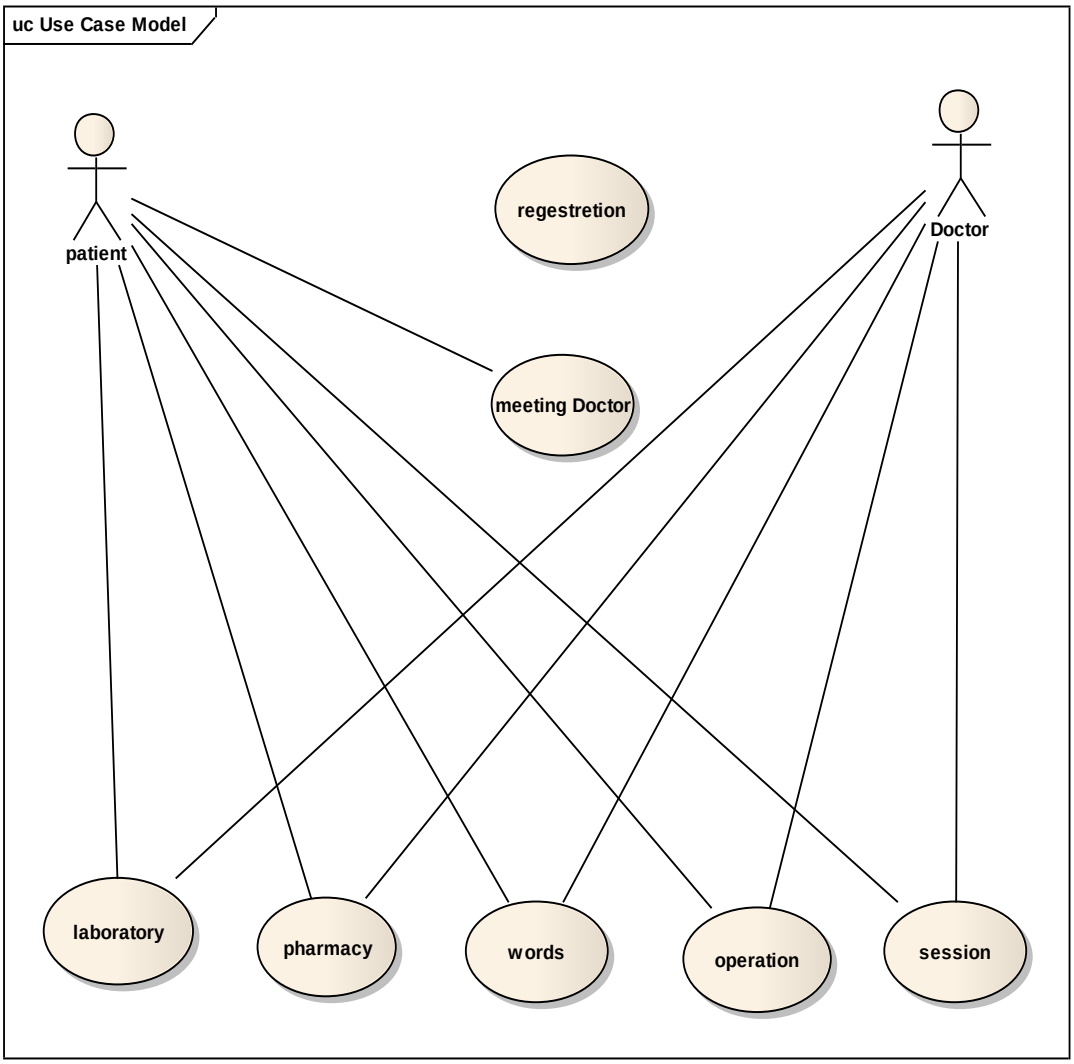


بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

مخطط الحالـــــــة

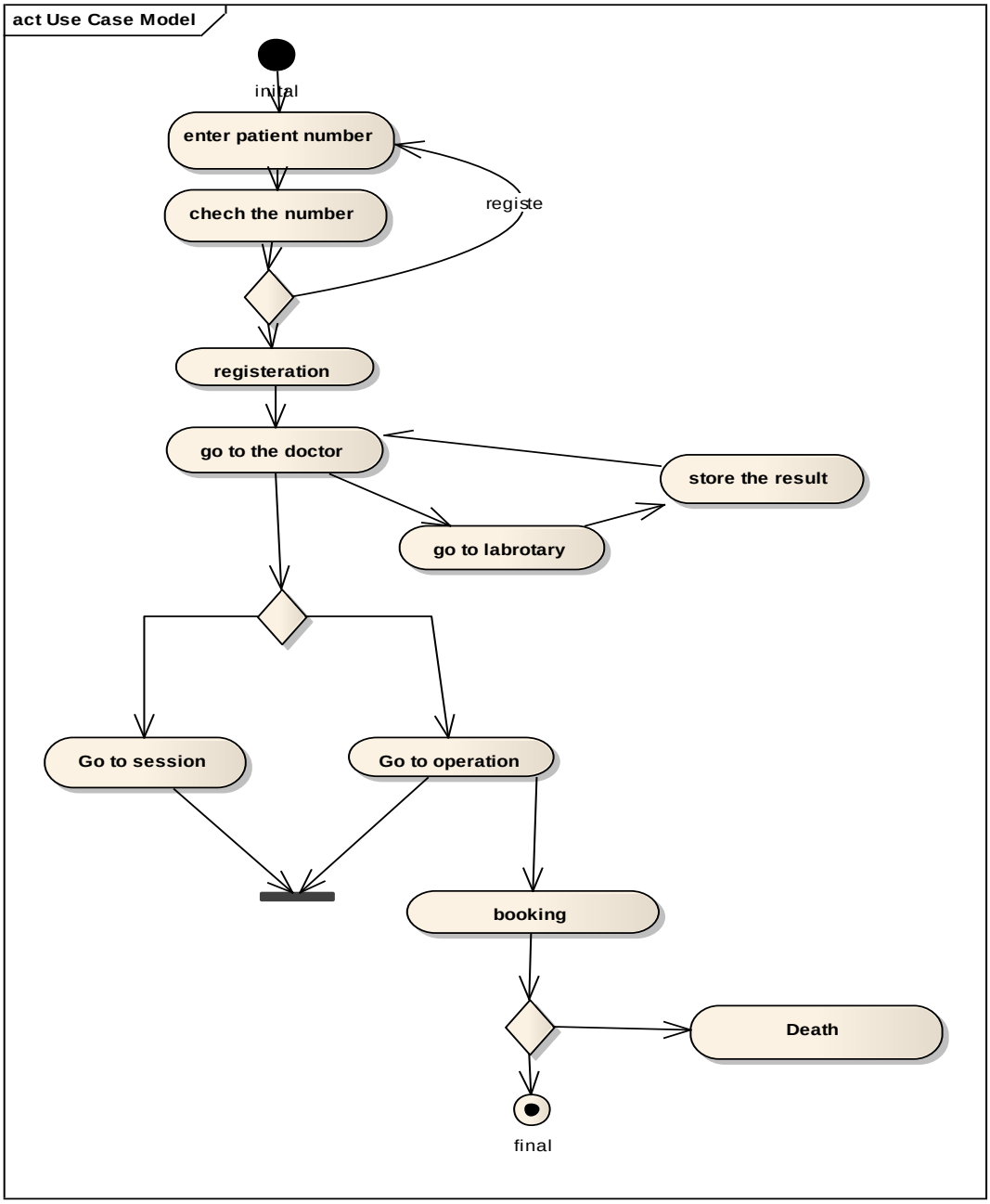


بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

مخطط النشاط للنظام

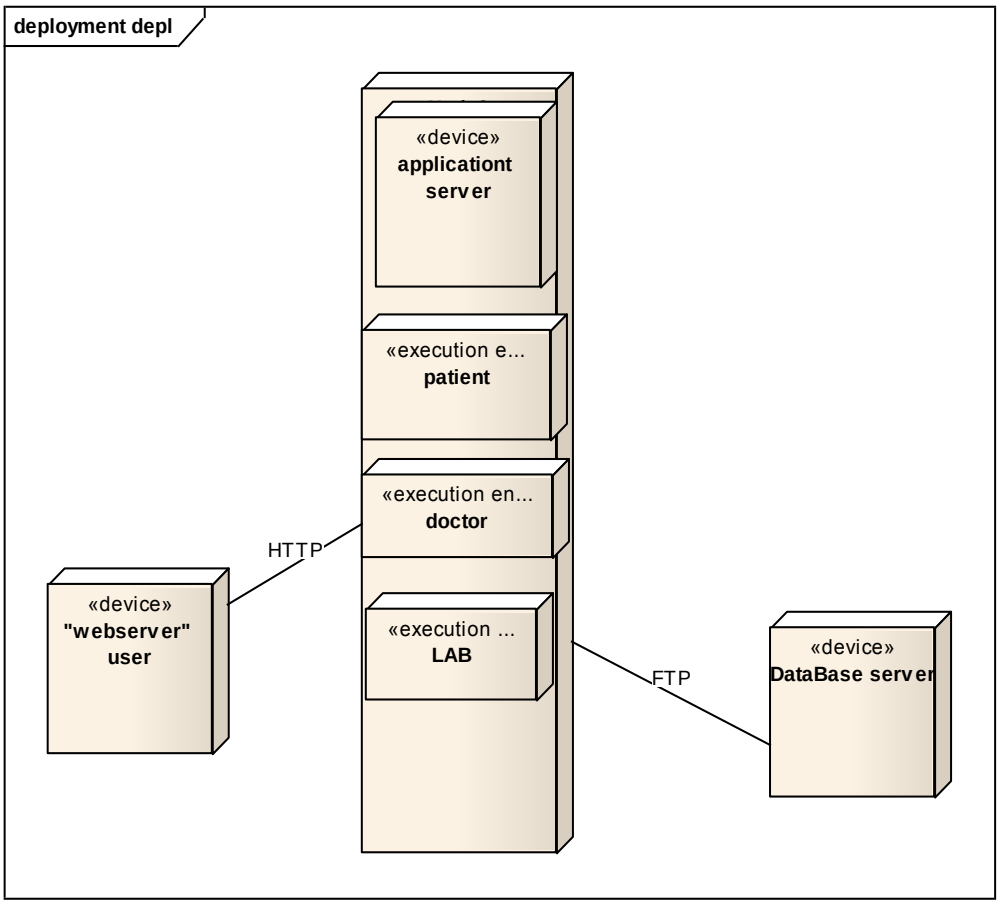


بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

مخطط التجهيز :اجهزة ومكونات النظام



الباب الثالث

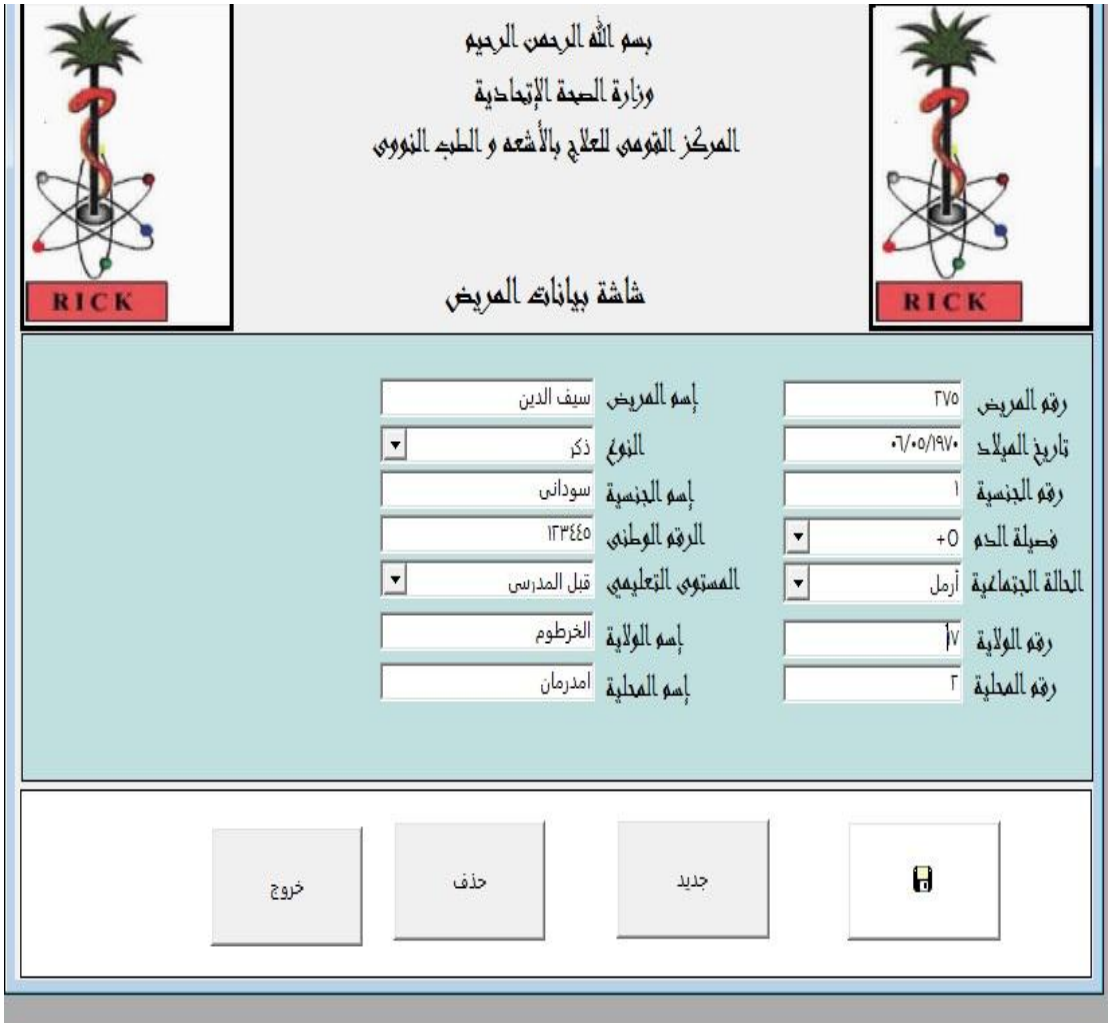
التوثيـق

توثيق الشاشات

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى



– فى هذه الشاشة يتم ادخال البيانات الاولية للمريض والمتمثلة فى رقم المريض واسم المريض وبقية بياناته (شاشة تسجيل المريض)

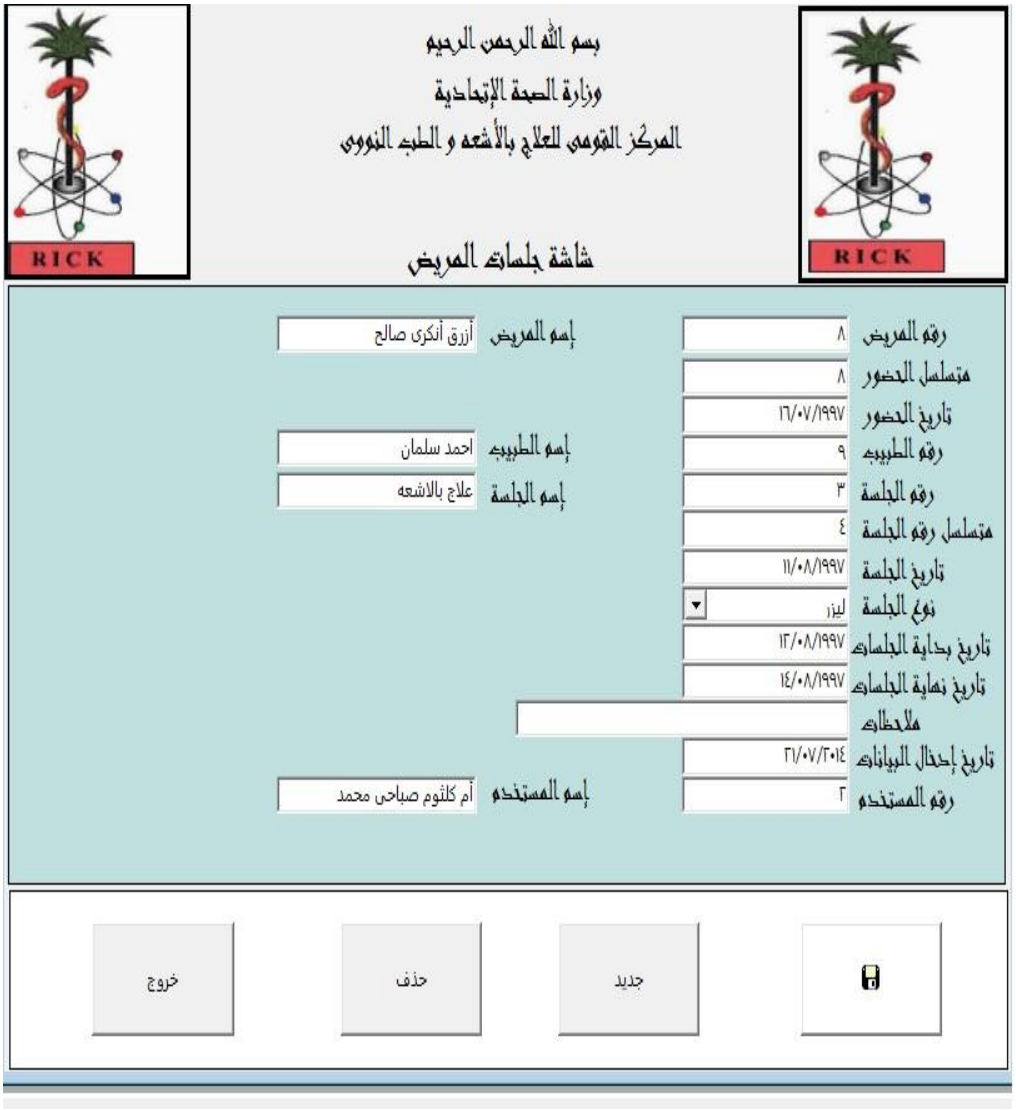
بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

- فى هذه الشاشة يتم ادخال بيانات المريض عند حضوره للمستشفى فيها يتم ادخال تاريخ حضوره ومسلسل حضوره بالاضافة الى تاريخ تحويله والجهة المحول منها والمرض والاعراض والوحدة الطبية التى سيتابع المريض فيها .

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية



- فى هذه الشاشة يتم تحديد الجلسات للمريض بعد عملية الفحوصات وفيها يتم تحديد بداية الجلسة ونهايتها والجرعات التى يخضع لها المريض.

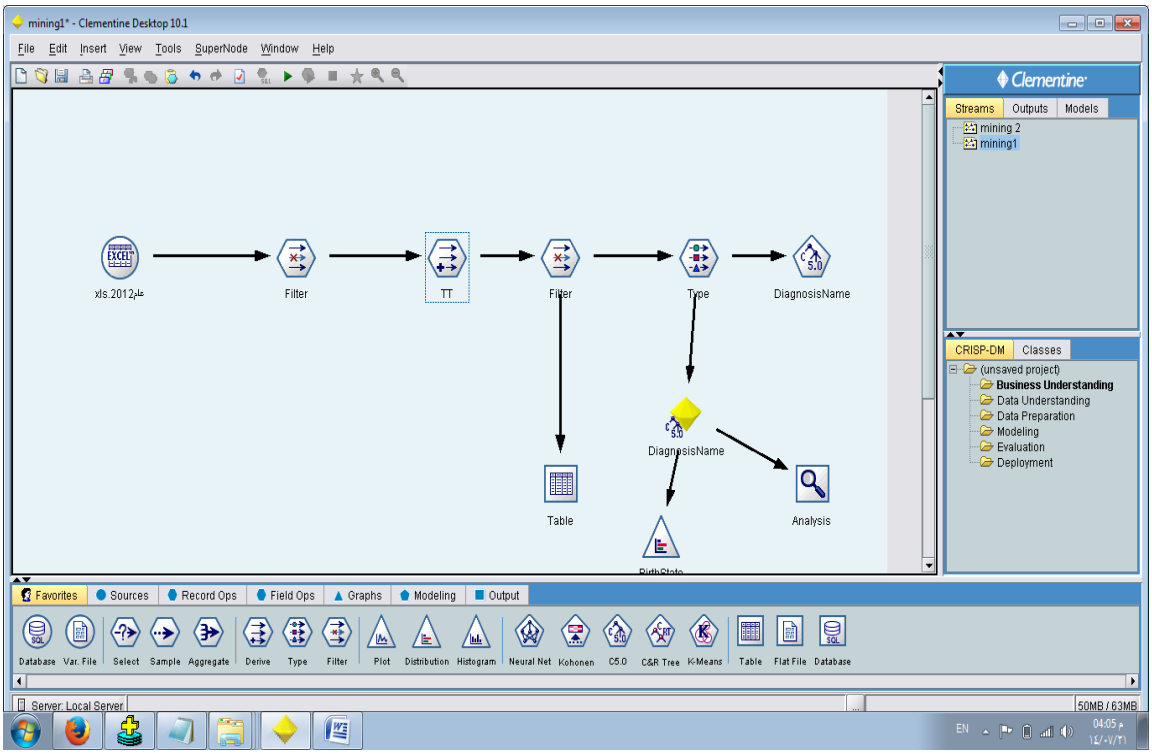
توثيق عملية التنقيب

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الصحة الاتحادية

مركز الخرطوم للعلاج بالاشعه و الطب النووى

شاشة عملية التنقيب:.



- في هذه الشاشة يتم عرض البيانات وازالة الازدواجية
- ثم تحويل البيانات الى شكل ملائم (جدول) لعملية البحث والاسترجاع
- استخراج البيانات (بتطبيق اسلوب ذكى) لاستخراج نموذج مفيد
- تقييم النموذج

الباب الرابع

النتائج

- الإحتفاظ بقاعدة بيانات لجميع المرضى يؤدى إلى السرعه فى إسترجاع البيانات .
- من خلال عملية التنقيب تم التوصل إلى وجود علاقات بين البيانات توصلنا منها إلى معلومات مفيدة .

التوصيات

- تطرق هذا البحث إلى إستخدام إحدى تقنيات التنقيب فى البيانات بغرض المساعدة فى تشخيص أمراض السرطان ، و بعد أن تطرق إلى إحدى التقنيات المستخدمة حتى الان فإنه يمكن أن نوصى بالأتى :

- إستخدام أدوات تحليل غير التصنيف مثل : العنقدة و قاعدة الإرتباط و ذلك لتوسيع نطاق البحث بحيث يتضمن بجانب التشخيص التنبؤ بقابلية الإصابة بمرض السرطان.
- إستخدام بيانات حقيقية تمثل عينة من المرضي السودانيين .

-إستخدم تقنيات جديدة مثل: SQL Developer.

الخاتمة

نحمد الله حمدا يليق بجلال قدرته الذى أعاننا على إخراج هذا البحث بالصورة التى نتمنى أن تعم بها الفائدة و أن تحقق كل ما أردناه . و لعلنا فى نهاية هذه الدراسة نكون قد أفلحنا بهذا الجهد المتواضع أن نضع بين يدي القارئ قدرا معقولا من المعلومات عن مفهوم تنقيب البيانات و الادوات المستخدمة و أهميتها

و لقد ختمت بذا الختام مقالتى و على الإله توكلى و ثنائي

إن كان توفيق فمن رب الورى و العجز للشيطان و الأهواء

ى حينها ادعو الذى بدعائه يمحو الخطأ و يزيد فى النعماء

سبحانك اللهم ثم بحمدكا أستغفرك و أتوب من أخطائي

الباب الخامس

المراجع

المراجع

• هالـة الطويـل : المرجـع التعليمـى فـى التنقيـب عـن البيانـات – شـعاع للعلـوم – حلب 2009 (9-331) .

*Pang_ning Tan and other Introduction to datamining – London- 2005 (146 – 192) .

• Lan _hwitten , eibe frank _ data mining – practical Machine learning _ tools and Techniques (second edition) morgan kaufrnann- 2005(125-210) .

• Http : // information .gov.sa/details.php ?id=161 17/5/2014 9:16 PM

• Http : // www.google.com/search ? hl=ar & source = hp&q =C5.0&lr=&aq=f&aqi=&aq1=&oq=&gs_rfi 20/5/2014 1:35 AMs