تطبيق مفهوم الحكومة الالكترونية لدائرة الأحوال المدنية والدوائر ذات العلاقة في محافظ البصرة

فراس فليح حسن
طالب عبد الصمد عبيد
قسم علوم الحاسبات / كلية العلوم / جامعة البصرة
Email:tasobaid@gmail.com
Email:firas_alkaabi@yahoo.com

الملخص:

تُعد قواعد البيانات الموزعة إحدى أهم التطوّرات في مجال قواعد البيانات، وقد نضجت هذه التقنية نتيجة تطور المعالجة الموزعة فظهر نظام إدارة قواعد البيانات الموزع، أدى هذا التطور الكبير في قواعد البيانات والشبكات إلى ظهور مفهوم جديد أطلق عليه الحكومة الالكترونية التي أصبحت ميزة مهمة للدول المتقدمة. تم في هذا البحث أنشاء قواعد بيانات لقسم الإحصاء في مستشفى البصرة العام ومستشفى الموانئ تتضمن معلومات حول شهادة الميلاد وشهادة الوفاة. ثم أنشاء قاعدة بيانات دائرة صحة البصرة والتي تُعد قاعدة بيانات مركزية لكل مستشفيات ومكاتب الولادة والوفيات في البصرة . وكذلك تم أنشاء قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية الجنسية وربطها مع دائرة الصحة وربط المواطن مع دائرة الأحوال المدنية من خلال مكاتب وذلك من اجل ملء استمارة طلب الجنسية وإضافة صورة للمواطن في قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية فضلاً عن إرسال المستمسكات المطلوبة. كما جرى تمثيل دائرة امن المحافظة وربطها مع قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية وذلك لإضافة معلومات حول أي مواطن في حقل امن المحافظة فقط. وتم إضافة قاعدة بيانات لدائرة شهادة الجنسية العراقية وربطها بدائرة الأحوال المدنية. نُفذ هذا المشروع باستخدام نظام قواعد بيانات أوراكل 10.

Abstract

The distributed database is one of the most important developments in the field of databases, this technology has matured as a result of the evolution of distributed processing, so database management system distributor appeared. This great development in databases and networks result to appear a new concept called e-government, which has become an important features to developed countries. In this work we have databases for the Department of Statistics in Basra General Hospital and Almawni hospital include information about the birth and death certificates. We created a database for the Basra Health Department, which is considered as the central database for all the hospitals and the of birth and death offices in Basra. A database has been Created the Department of Civil Status citizenship and

linked with the Basra Health Department., The citizens has been linked via Civil Affairs Department in order to fill the application form included he./she photo of the citizen.

The Department of governorate security was linked with a database of the Civil Status to add a required information about any citizen in the field of security of the governorate only.

Finally, the databases was connected the Department of certificate of Iraqi nationality and the Department of Civil Affairs.

This project was implemented using the Oracle database system v.10.

الكلمات المفتاحيه : الحكومة الالكترونية، قواعد البيانات الموزعة، التقسيم، التخصيص، التكرار

Keywords: e-government, Distributed Database, Fragmentation, Allocation, Replication

1 -هدف البحث

يهدف البحث إلى أمكانية تطبيق مفهوم الحكومة الالكترونية على بعض دوائر محافظة البصرة باستخدام قواعد البيانات الموزعة والشبكات. نفذ هذا المشروع باستخدام نظام قواعد بيانات أوراكل 10.

2 - المقدمة Introduction

أدى تطور التقنيات الحديثة للمعلومات والاتصالات وخصوصاً في مجال قواعد البيانات والشبكات إلى أحداث تطوراتٍ هائلةٍ في الحياة العامة سواء على مستوى تطلعات الأفراد ورغباتهم في الحصول على خدمات أكثر فاعلية ويسر, أو على مستوى المؤسسات والمنظمات القائمة على تقديم تلك الخدمات. إذ اقتضت تقنية المعلومات ضرورة تطوير الأجهزة الحكومية بما يتوافق مع المستجدات العالمية في استخدام النظم التقنية في تطوير أدارة الخدمات, وأصبح ما تمتلكه الدولة من تقنيةٍ معياراً لنهضتها أو تخلفها, وأصبح إدخال تقنيات المعلومات في الإعمال الحكومية كافة هو هدف العديد من الدول التي تسعى إلى التقدم والرقي, ولقد ارتبط استخدام تقنية المعلومات في الأجهزة الحكومية بظهور مفهوم جديدٍ أطلق عليه الحكومة الإلكترونية [1] **Electronic-Government**. وتعد تكنولوجيا معالجة قواعد البيانات الموزعة هي ناتج التطور الحاصل في تكنولوجيا الاتصالات وتكنولوجيا قواعد البيانات, ونظراً لترابط المعلومات بين المؤسسات جاءت الحاجة لتطبيق مفهوم قواعد البيانات الموزعة إذ يمكن بناء قواعد بيانات لكل مؤسسة أو دائرة حكومية خاصة بها ثم تطبيق تقنيات قواعد البيانات الموزعة عليها. حيث نستطيع أنشاء قواعد بيانات لأقسام الإحصاء في المستشفيات ومكاتب الولادة والوفيات تضم معلومات حول شهادة الميلاد وشهادة الوفاة ثم توزع البيانات إلى قاعدة بيانات مركزية في دائرة الصحة لتضم بيانات المستشفيات ومكاتب الولادة والوفيات كافة. ثم نقوم بإنشاء قاعدة بيانات لدائرة الأحوال المدنية ونظرا لاعتماد دائرة الأحوال المدنية على معلومات شهادة الولادة والوفاة سيتم توزيع البيانات من دائرة الصحة إلى دائرة الأحوال المدنية لإنشاء بطاقة الأحوال المدنية بالاعتماد على بيانات شهادة الولادة في دائرة الصحة, ثم منح أجازة لمكاتب خاصة ترتبط مع دائرة الأحوال المدنية حيث يقوم المواطن بمراجعة هذا المكاتب لملء المعلومات المطلوبة لإصدار بطاقة الأحوال المدنية, وأيضا يتم ربط

دائرة امن المحافظة مع دائرة الأحوال المدنية وذلك لإضافة معلومات حول أي مواطن في حقل امن المحافظة فقط كمنع السفر لأي مواطن في حالة ارتباط دائرة الجوازات مع دائرة الأحوال المدنية. وكذلك أنشاء قاعدة بيانات لدائرة شهادة الجنسية العراقية لتضم معلومات المواطنين كافة وارتباطها مع دائرة الأحوال المدنية لتبادل المعلومات بين الدائرتين. حيث يتم استخدم شبكات نطاق المدن MAN لربط الدوائر بعضها ببعض أما باستخدام السلك الضوئي أو الشبكات اللاسلكية.

ينقسم هذا البحث الى جزئيين هما: الجانب النظري و الجانب العملي.

الجانب النظري:-

3 -الحكومة الالكترونية Electronic-Government

إن مفهوم الحكومة الإلكترونية يمثل التطبيق الإلكتروني في الخدمات الذي يؤدي إلى التفاعل والتواصل بين الحكومة والمواطنين، وبين الحكومة ومؤسسات الأعمال، والقيام بالعمليات الحكومية الداخلية بين المؤسسات الحكومية بعضها ببعض إلكترونيًا[2].

يمكن أن تُعرف **الحكومة الالكترونية** أنها أي شكلٍ من إشكال المعاملات التي يمكن أن تَتَمّ الكترونيا بين جهتين حكوميتين , أو مجموعة جهات حكومية بعض بالبعض الأخر, أو بين المواطن وأي جهة حكومية على أي مستوى, كدائرة الأحوال المدنية أو دائرة الضرائب كدفع فاتورة الكهرباء أو الماء أو يستخرج شهادة ميلاد أو حتى ليدلي بصوته بالانتخابات [3] . وتتحقق أهمية الحكومة الالكترونية من خلال إدراك حقيقة أن عالم اليوم وبمستجداته أصبح يحكم على المجتمع أنه متقدم وذلك بوجود ثلاثة شروط أساسية :

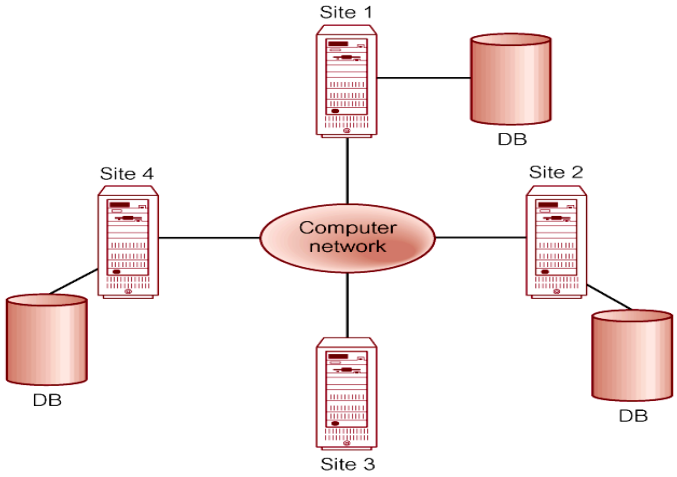
- **المسائلة.**
- **الشفافية.**
- **الحكم الصالح.**

وهذه الشروط تمثل ركائز الحكومة الالكترونية. وجاءت الحكومة الالكترونية بعد أن ظهرت صور الفساد الإداري والمالي في المجتمع ومؤسساته ولإصلاح. كما أن مقتضيات الإصلاح الإداري تلزم المؤسسات الحكومية بنمط الشفافية والوضوح في منهج عملها وأن تتيح جدية وصول المعلومات عما تقوم به من إعمالٍ للمواطنين وليس فقط استجابةً لطلباتهم بل بمبادراتٍ منها. يمكن تصنيف الحكومة الالكترونية إلى ثلاثة تصنيفات :-

- **الحكومة - المواطن**: وهي تشمل كل التعاملات بين الحكومة ومواطنيها والتي يمكن أن تحدث الكترونياً عبر شبكة الانترنت أو الشبكات اللاسلكية.
- **الحكومة - الحكومة**: وتشمل التعاملات كافة بين المؤسسات الحكومية بعضها ببعض.
- **الحكومة - رجال الأعمال** : إذ تقوم المؤسسات الحكومية بالعمل على تحويل التعاملات الكترونياً مع الشركات التجارية.

4 - قواعد البيانات الموزعة Distributed Databases

تُعد تقنيات قواعد البيانات الموزعة واحدة من أهم التطورات في مجال الحاسبات, وذلك بعد التطور الكبير في مجال الشبكات. **تُعرف قواعد البيانات الموزعة** أنها مجموعة متعددة من قواعد البيانات المترابطة منطقياً الموزعة فيزيائياً عبر شبكة حاسوب.



الشكل(1) قواعد البيانات الموزعة

5 - نظام إدارة قاعدة البيانات الموزعِ: Distributed DataBase Management Systems DDBMS

يعرف **نظام إدارة قاعدة البيانات الموزعِ** انه نظام برمجيات يسمح لإدارة قواعد البيانات الموزعة وجعل التوزيع شفافاً للمستخدم وكأنها قاعدة بيانات واحدة [6].

- **أنواع أنظمة قواعد البيانات الموزعة**

تستطيع أنظمة أدارة قواعد البيانات الموزعة DDMBSs وصف مختلف النظم التي قد تختلف عن بعضها البعض في كثير من النواحي هذه الأنظمة تشترك في حقيقة واحدة وهي أن يتم التوزيع والبرامج عبر مواقع متعددة متصلة من خلال شبكة اتصال. وتقسم قواعد البيانات الموزعة إلى عدة أنواع اعتماداً على عدة عوامل منها درجة التجانس وعدم التجانس, ومن أنواعها[5] :

- **قواعد البيانات المتجانسة Homogeneous**

في قواعد البيانات المتجانسة تحتوي جميع العقد أو المواقع على نظام إدارة قواعد بيانات متماثلة, أي أن جميع أنظمة قواعد البيانات من النوع ذاته. يعدّ النظام المتجانس أكثر سهولة في التصميم والإدارة, وسهولة إضافة مواقع جديدة في النظام الموزع. من سلبيات قواعد البيانات المتجانسة هي اعتمادها على نظام أدارة قواعد بيانات واحد فقط.

- **قواعد البيانات غير المتجانسة (المتباينة) Heterogeneous**

في هذا النوع من قواعد البيانات الموزعة تحتوي جميع العقد أو المواقع على نظام إدارة قواعد بيانات مختلف عن الآخر, هذا الاختلاف يتضمن أمرين هما :-

- اختلاف أنظمة أدارة قواعد البيانات : أنظمة أدارة قواعد البيانات أوراكل,أكسس, SQL سيرفر,.... .
- اختلاف نماذج قاعدة البيانات : اَلعلائقي, اَلكياني- الموجه,....

من سلبيات قواعد البيانات غير المتجانسة هي الصعوبة والتعقيد في التصميم[7] .

- **نظام قواعد البيانات المتعدد Multi-Database System (MDBS)**

هو احد أنواع نظم قواعد البيانات الموزعة والذي يبقي استقلالية كاملة لكل موقع. يسمح النظام المتعدد للمستخدمين الوصول ومشاركة البيانات دون الحاجة إلى تكامل مخطط قاعدة البيانات كاملة Database Schema.

- **أنظمة قواعد البيانات المتحدة Federated Database Management Systems**

بالإمكان عدّ أنظمة قواعد البيانات المتحدة نظاماً هجيناً بين النظام الموزع والنظام المركزي, أي توجد عدة قواعد بيانات موزعة, ولكل قاعدة بيانات نظام خاص بها وتشترك بمخطط قاعدة بيانات واحداً، [8].

6 - تقنيات تصميم قواعد البيانات الموزعة Techniques For Distributed Database Design

تمتاز قواعد البيانات الموزعة ببعض التقنيات وهي :-

6 -1 التقسيم Fragmentation

ما يحصل لقواعد البيانات هو التوزيع ونقصد به أن البيانات توزع إلى مواقع أخرى باستخدام تقنيات تصميم قواعد البيانات الموزعة, أما ما يحصل للجداول نفسها في قاعدة البيانات الموزعة فنسميه بالتقسيم, إذ يقسم الجدول إلى عدة جداول فرعية وتوزع على قواعد البيانات الأخرى, وذلك لتوفير عدة فوائد هي:-

- **الكفاءة** : حيث تخزن البيانات بالقرب من موقع استخدام البيانات لرفع كفاءة الاستعلام.
- **التوازي** : مع التقسيم يمكن تجزئة الأوامر Transactions إلى عدة استعلامات فرعية تنتج زيادة في درجة التوافق أو التوازي.
- **الحماية** : لا يتم تخزين البيانات غير المطلوبة , وبالتالي لا تتوفر البيانات للمستخدمين غير المرخص لهم[9][6]

هناك عدة أنواع من التقسيم هي :-

- **التقسيم الأفقي Horizontal Fragment**

يتكون التقسيم الأفقي من مجموعة جزئية من صفوف الجدول العلاقة المطلوب تقسيمه .

- **التقسيم العمودي Vertical Fragment**

يتكون التقسيم العمودي من مجموعة جزئية من أعمدة الجدو ل للعلاقة المطلوب تقسيمه , ويجب أن يتضمن كل تقسيم المفتاح الرئيس primary Key والذي من خلاله تربط الجداول، ويعدّ هذا المفتاح الرابط الذي يربط الجداول مع بعضها البعض، [10] .

- **التقسيم المختلط أو الهجين Mixed Hybrid Fragment**

يتكون التقسيم المختلط من التقسيمين الأفقي والعمودي, أي من مجموعة صفوف ثم تقسم عمودي أو مجموعة أعمدة ثم تقسم أفقي, يتم اختيارها من الجدول المراد تقسيمه، [6] .

- **التقسيم المشتق Derived Fragment**

التقسيم المشتق للجدول هو عبارة عن تقسيم أفقي تم تنفيذه على جدول سابق, ثم نقوم بتكوين تقسيم أفقي جديد لعلاقة جديدة بالاستناد إلى التقسيم الأفقي السابق.

6 2 التخصيص Allocation

التخصيص هي عميلة إسناد كل جزء Fragment في قاعدة البيانات أو كل نسخة من قاعدة البيانات لموقع معين، وقد تسمى هذه العملية في بعض المصادر بعملية توزيع البيانات Data Distribution، [5].

6 3 التكرار Replication

هو عملية نسخ وإبقاء قاعدة البيانات أو كائنات من قاعدة البيانات في العديد من قواعد البيانات الموزعة. يعدّ موضوع من المواضيع المهمة على نحو متزايد في قواعد البيانات الموزعة لما يوفره من التوافر Availability وحسن الأداء Performance، [11].

6 3 1 فوائد تكرار قاعدة البيانات Benefits Of Database Replication

هناك بعض الفوائد المرتبطة مع تكرار قاعدة البيانات وهي :-

- **التوافر Availability** : يوفر البيانات في أكثر من موقع في حالة فشل احد المواقع يكون هناك موقع أخر يوفر البيانات المطلوبة.
- **الأداء Performance** : يوفر سرعة الوصول للبيانات, وذلك لأنه يوفر البيانات على أكثر من خادم Server مما يؤدي إلى تقليل العبء على الخوادم Servers.
- **الوثوقية Reliability** : تواجد العديد من النسخ للبيانات عبر النظام, يوفر إلية ممتازة لتسهيل استرجاع البيانات في حالة فشل احد المواقع.
- **فصل الحوسبة Disconnected Computing** : يمكن المنظور الجزئي Materialized view المستخدمين من العمل على مجموعة فرعية من قاعدة البيانات في حين أن قاعدة البيانات منفصلة عن خادم قاعدة البيانات.
- **تخفيض حمل الشبكة Network Load Reduction** : يمكن استخدام تكرر البيانات على مواقع متعددة من تخفيض حمل الشبكة كون البيانات موزعة على عدة مواقع، [6]،[12] .

6 3 2 التكرار في أوراكل Oracle Replication

يعتبر نظام أوراكل من نظم قواعد البيانات الموزعة, كما هو يدعم التكرار المتقدم Advanced Replication. نستطيع في نظام أوراكل تكرار الجداول Tables, المناظير Views, الإحداث Triggers, الحزم Packages, الفهارس Indexes وغيرها من كائنات قاعدة البيانات، [12].

ملاحظة: *من مساوئ تكرار قاعدة البيانات هي صعوبة في التصميم واستهلاك مساحة خزن اكبر، [12].*

نظام أوراكل يدعم أنواع من التكرار هي :-

-تكرار المواقع الرئيسة المتعددة Multimaster Replication Site

تكرار المواقع الرئيسة المتعددة يسمى أيضا النظير/ للنظير Peer- To-Peer, يمكن جميع المواقع بالتساوي لإدارة مجاميع كائنات قاعدة البيانات المكررة, تعدّ المواقع المتعددة كلها موقعاً رئيساً Master Site وكل موقع رئيس يتصل مع المواقع الرئيسة الأخرى، [12].

- **تكرار منظور جزئي Materialized View Replication**

يتكون تكرار المنظور الجزئي من نسخة كاملة أو جزئية من احد كائنات قاعدة البيانات الرئيسة Target Master في نقطة معينة من الزمن. قد يكون الكائن الرئيس Target Master, جدولاً رئيساً Master Table. عند حدوث أي تغيير في الكائن الرئيس Target Master ينعكس التغيير على المنظور الجزئي Materialized View، [12][13].

توجد عدة أنواع من المنظور الجزئي وهي :-

- **المنظور الجزئي للقراءة فقط Read – Only Materialized View**

يوفر هذا النوع من المنظور الجزئي الوصول للبيانات للقراءة الاستعلام فقط من جدول رئيس Master Table أو منظور جزئي رئيس Master Materialized View. من فوائد المنظور الجزئي للقراءة فقط هي :-

- يزيل أمكانية التضارب كونه لا يقوم بتحديث البيانات, كما يسمح للمستخدمين بالاستعلام حتى في حالة قطع الاتصال بالشبكة.
- يدعم مناظير جزئية معقدة، [12][13].

- **المنظور الجزئي القابل للتحديث Updatable Materialized View**

المنظور القابل للتحديث يمكن المستخدم إضافة, تعديل, أو حذف البيانات من الكائن الرئيس Target Master أو المنظور الرئيس Master Materialized View . من فوائد المنظور الجزئي القابل للتحديث هي :-

- يسمح للمستخدمين بالاستعلام وتحديث البيانات محلياً حتى في حالة قطع الاتصال مع الموقع الرئيس.
- يتطلب موارد اقل من تكرر المواقع الرئيسة المتعددة **Multimaster Replication Site** في حين أنها تدعم تحديث البيانات، [14][12].

- **المنظور الجزئي القابل للكتابة Writeable Materialized View**

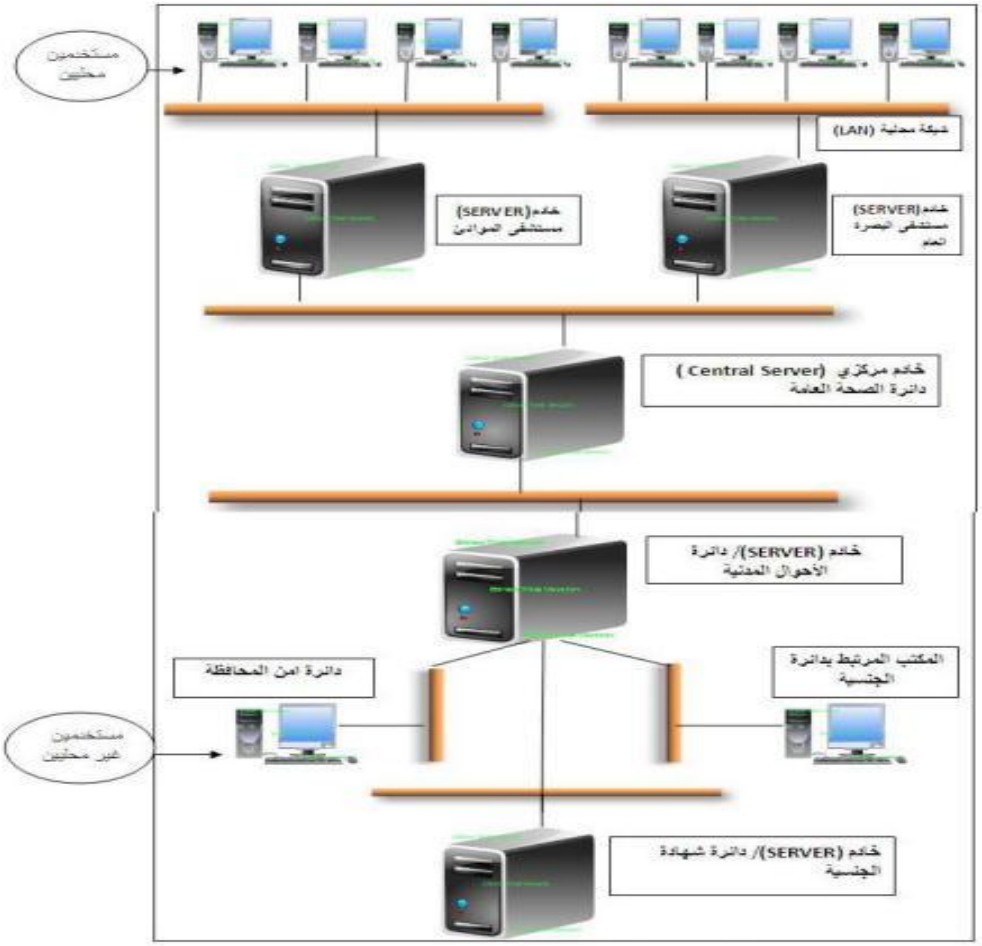
هذا النوع هو النوع السابق نفسه **المنظور الجزئي القابل للتحديث** إذ بإمكانه إضافة, تعديل, أو حذف البيانات من الكائن الرئيس Target Master أو المنظور الجزئي الرئيس Master Materialized View, فضلاً عن إمكانه تحديث المنظور الجزئي نفسه لكن لا ترسل التغييرات إلى الموقع الرئيس, وعند إجراء إنعاش Refresh للمنظور تؤدي إلى فقدان التغييرات، [12].

الجانب العملي:-

7 -أنشاء الحكومة الالكترونية

تم استخدام تقنيات قواعد البيانات الموزعة وهي التقسيم Fragmentation والتكرار Replication والتخصيص Allocation في تصميم قواعد البيانات وتم العمل على نوعين من تطبيقات قواعد البيانات الموزعة وهو نظام قواعد البيانات المتجانس Homogeneous لإنشاء قواعد البيانات لكل المواقع, والنوع الأخر هو استخدام نظام قواعد البيانات المتحد Federated Database Management Systems لتصميم خادم مركزي واحد لمجموعة من المواقع يتم الوصول إليه من المواقع الأخرى. تم تطبيق هذا التنظيم من خلال نظام متكامل تم تطبيقه على مجموعة من الحواسيب وتم ربط الحاسبات بواسطة شبكة اتصال محلية LAN لربط الحواسيب وذلك من خلال موزع Switch. قمنا بإنشاء قواعد بيانات لقسم الإحصاء لكل من مستشفى البصرة العام ومستشفى الموانئ التي تتضمن بيانات شهادة الميلاد وشهادة الوفاة ولكل مستشفى مجموعة من المستخدمين المحلين. ثم قمنا بإنشاء قاعدة بيانات لدائرة الصحة العامة والتي ستكون قاعدة بيانات متحدة Federated Database Management Systems لكل ألمستشفيات حيث يتم ربطها مع المستشفيات ألأخرى وتم استخدام التقسيم والتكرار لتوزيع البيانات.

قمنا بإنشاء قاعدة بيانات لدائرة الأحوال المدنية الجنسية حيث ترتبط مع دائرة الصحة العامة من خلال التكرار . وتم ربط جهاز حاسب يمثل المكتب مع دائرة الأحوال المدنية الذي سيقوم المواطن بمراجعته لملء الاستمارة وحفظ صورة المواطن في قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية وإرسالها إلى دائرة الأحوال المدنية وتوزيع البيانات باستخدام معمارية خادم /زبون Client/Server. وأيضا تم إضافة دائرة امن المحافظة وربطها مع دائرة الأحوال المدنية وتوزيع البيانات باستخدام معمارية خادم /زبون Client/Server. وكذلك قمنا بإنشاء قاعدة بيانات لدائرة شهادة الجنسية العراقية وارتباطها مع دائرة الأحوال المدنية وتم توزيع البيانات باستخدام معمارية خادم/زبون Client/Server.



الشكل (2) المشروع الذي تم تنفيذه

- **تصميم قواعد البيانات**

تم أنشاء مجموعة من قواعد البيانات المحلية وهي :-

- قاعدة بيانات مستشفى البصرة العام.
- قاعدة بيانات مستشفى الموانئ.
- قاعدة بيانات دائرة الصحة.
- قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية.
- قاعدة بيانات دائرة شهادة الجنسية.
- قاعدة بيانات النسخ الاحتياطي لدائرة الأحوال المدنية.

8- تحليل قاعدة بيانات المستشفى

تتكون قاعدة بيانات المستشفى من بيانات شهادة الميلاد وبيانات شهادة الوفاة.

- **بيانات شهادة الميلاد**

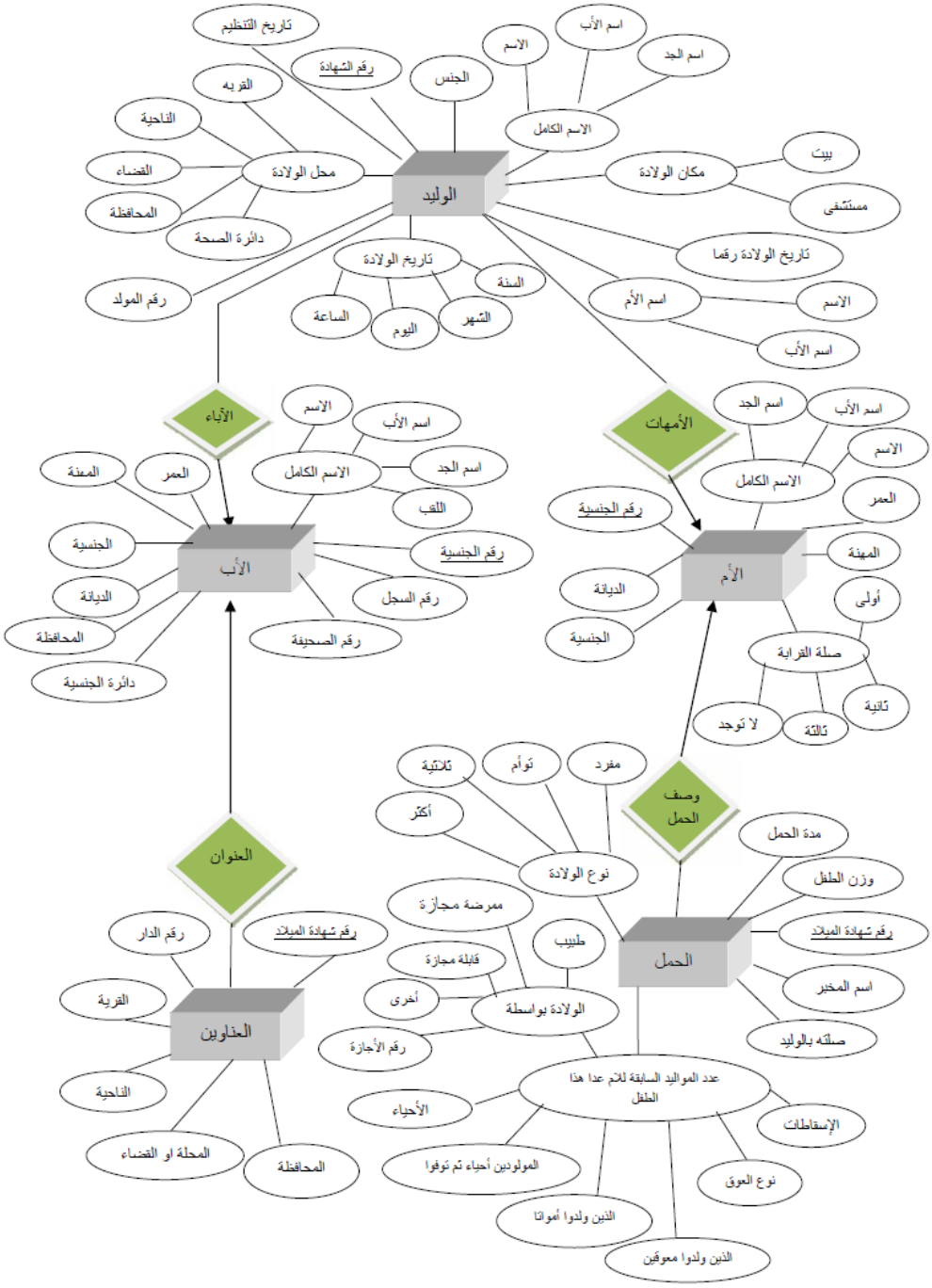
قمنا بإنشاء خمسة كيانات جداول لبيانات شهادة الميلاد وذلك لجعل قاعدة البيانات وفق المفاهيم المهمة لتصميم قواعد البيانات وهي الاعتمادية الوظيفية والصيغ المعمارية الثالثة, وهذه الجداول هي جدول الوليد يتضمن

معلومات الأبناء, جدول الأب يتضمن معلومات الإباء, جدول الأم يتضمن معلومات الأمهات, جدول الحمل يتضمن معلومات مواصفات الحمل في كل فترة حمل للام, جدول العناوين يتضمن معلومات العنوان للإباء.

- **بيانات شهادة الوفاة**

تحتوي بيانات شهادة الوفاة على جدول واحد فقط بسبب أن كل البيانات ترتبط بكيان واحد وهو المتوفى, أي لا يوجد هناك أي علاقات.

- **مخطط يوضح نموذج البيانات والعلاقات بين الكيانات في قاعدة بيانات المستشفى**

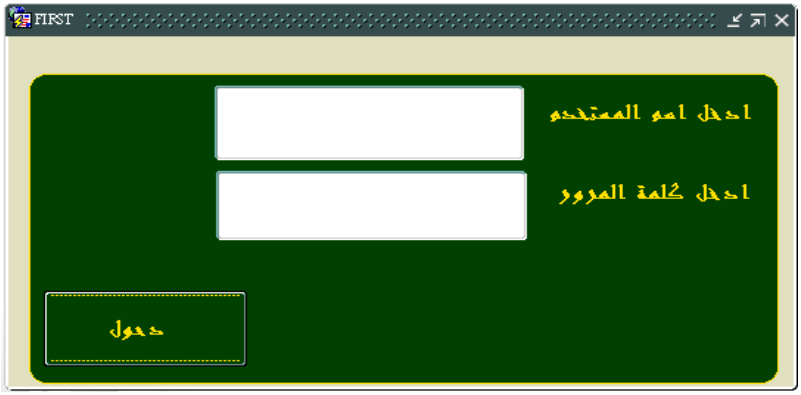


الشكل (3) مخطط نموذج البيانات والعلاقات بين الكيانات

1-8 تصميم نماذج قاعدة بيانات المستشفى

تُعد النماذج الواجهة التي يستخدمها مدخل البيانات في قاعدة البيانات والتي تساعده على انجاز العمليات في قاعدة البيانات بكل سهولة, لذا فقد تم تصميم 30 نافذة لقاعدة بيانات المستشفى, سنتكلم عن النوافذ الرئيسة فقط.

- نافذة إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور, كما في الشكل (4) الآتي.



الشكل (4) نافذة إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور

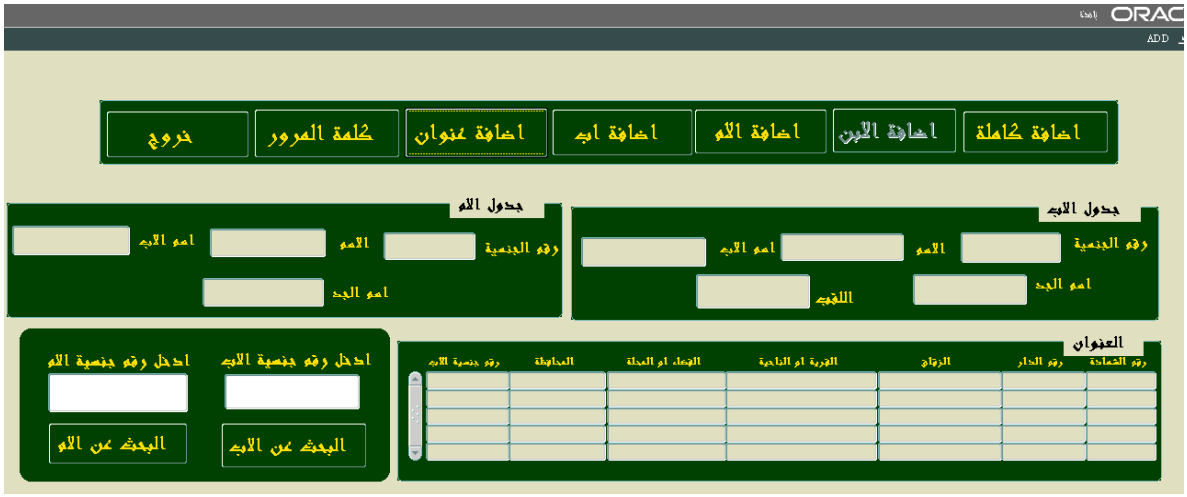
تحدد نافذة إدخال كلمة المرور واسم المستخدم صلاحيات الدخول إلى البرنامج سواء كان له الحق في الإضافة فقط أو البحث فقط أو التعديل فقط أو الدخول إلى بيانات شهادة الوفاة فقط أو الدخول كمدير للبرنامج أي يسمح له الدخول إلى كل النوافذ في البرنامج حسب الصلاحيات الممنوحة لكل مستخدم.

- نافذة البرنامج الرئيس الشكل (5) الآتي.

الشكل (5) نافذة البرنامج الرئيس

تتضمن هذه النافذة الأجزاء الرئيسة للبرنامج وهي إضافة البيانات , البحث , تعديل البيانات , الوفاة.

- **نافذة إضافة البيانات الشكل (6) أدناه.**



الشكل(6) النافذة الرئيسة لعملية الإضافة

عند أجراء عملية الإضافة لابد اولاً من أجراء عملية التشبيك على البيانات أي بمعنى البحث عن بيانات الأب وإلام والعنوان للتأكد من وجود البيانات أو عدم وجودها, لذلك ستكون هناك عدة حالات لإضافة البيانات وهي:

1 - في حالة وجود بيانات الأب وألام والعنوان في قاعدة بيانات المستشفى أي كان لهم ابن مولود في هذا المستشفى وتم تسجيل بيانات الأب وإلام سابقا.

2 -في حالة بيانات الأب وألام والعنوان غير موجودة في قاعدة البيانات أي نحتاج لإضافة البيانات كاملةٍ للأب وللام والوليد والحمل والعنوان.

3 -في حالة بيانات الأب موجودة لكن بيانات الأم غير موجودة , وهذه الحالة تكون عندما يكون للزوج أكثر من زوجه, أذن نحتاج لإضافة بيانات الأم والوليد والحمل.

4 -في حالة بيانات الأم موجودة وبيانات الأب غير موجودة, وهذه الحالة تكون عند وفاة الزوج وزواج الزوجة من زوج آخر أو في حالة طلاق الزوجة وزواجها من زوج آخر وسبق وكان لها ولادة سابقه في هذا المستشفى, لذا يكون لها بيانات سابقة مسجلة في قاعدة البيانات, أذن نحتاج لإضافة بيانات الأب والابن والحمل والعنوان.

- **النافذة الرئيسة للبحث الشكل (7) أدناه.**

الشكل (7) نافذة البحث الرئيسة

تم استخدام عدة أنواع من البحث وهي البحث المفرد, البحث المركب, البحث بالاسم, الاستعلامات.

- النافذة الرئيسة لتعديل البيانات الشكل(8) أدناه.

.

الشكل (8) نافذة تعديل البيانات

تتكون نافذة تعديل بيانات من العناوين التالي تعديل البيانات في جدول الابن, تعديل البيانات في جدول الأب, تعديل البيانات في جدول الأم, تعديل البيانات في جدول الحمل, تعديل البيانات في جدول العنوان.

- **النافذة الرئيسة لشهادة الوفاة الشكل (9) الآتي.**

الشكل (9) نافذة معلومات شهادة الوفاة الرئيسة

9- تحليل قاعدة بيانات دائرة الصحة العامة

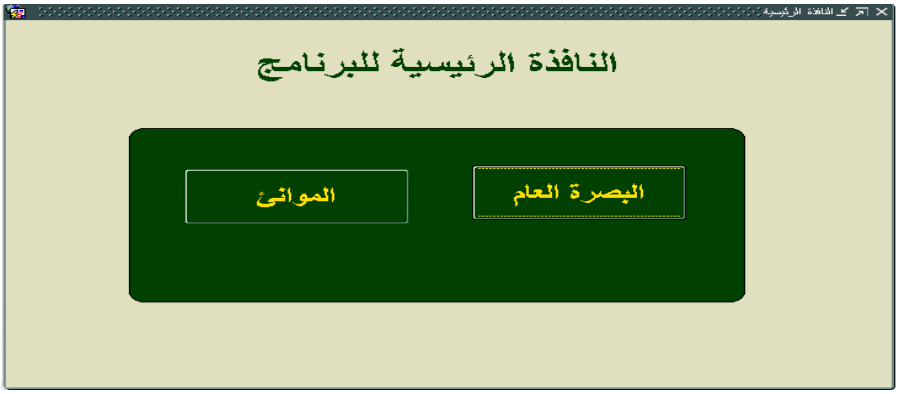
تحتوي قاعدة بيانات دائرة الصحة العامة على المناظير الجزئية للقراءة فقط Read-Only Materialized View ولا تحتوي قاعدة البيانات على أي جدول, لذلك لا تتم أي عملية إضافة أو تعديل على البيانات في دائرة الصحة فقط البحث والاستعلام عن البيانات.

قمنا بإنشاء مناظير جزئية Materialized Views لكل جدول في قاعدة بيانات مستشفى البصرة العام ومستشفى الموانئ, وقمنا باختيار التحديث الإجباري Force Refresh لتحديث المناظير وهو احد أنواع تحديث المنظور الجزئي Materialized View وتتم عملية التحديث من خلال استخدام الحزم البرمجية في نظام أوراكل أي بواسطة التحديث اليدوي من قبل مدير قاعدة البيانات في دائرة الصحة.

هناك عدة مناظير في قاعدة بيانات دائرة الصحة هي منظور الوليد, منظور الأب, منظور إلام, منظور العنوان, منظور شهادة الوفاة , منظور الحمل.

9-1تصميم النماذج لبرنامج قاعدة بيانات دائرة الصحة العامة

يحتوي برنامج دائرة الصحة على عدة نوافذ, عند بداية تشغيل البرنامج ستظهر النافذة الرئيسة للبرنامج, كما في الشكل (10) الآتي.



الشكل (10) النافذة الرئيسة لبرنامج دائرة الصحة

تتكون النافذة الرئيسة من أمرين الأول يتضمن معلومات مستشفى البصرة العام والثاني معلومات مستشفى الموانئ . عند النقر على زر مستشفى البصرة العام أو مستشفى الموانئ يتم الانتقال إلى النافذة الرئيسة للمعلومات, النافذة الآتية هي نافذة مستشفى البصرة العام في برنامج دائرة الصحة.

الشكل(11) نافذة البحث الرئيسة لمستشفى البصرة العام

10- تحليل قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية الجنسية

تتكون قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية والتي قمنا بإنشائها من ست مناظير جزئية للقراءة فقط Read-Only Materialized View وثمان كيانات جداول. قمنا بإنشاء مناظير جزئية Materialized Views **لكل منظور جزئي** Materialized View في قاعدة بيانات دائرة الصحة

العامة. أن المناظير الجزئية Materialized View في قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية هي نفس حقول المناظير في دائرة الصحة العامة .

تحتوي قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية على عدة جداول هي جدول المواطن يتضمن معلومات المواطنين, جدول الأب يتضمن معلومات الإباء, جدول الأم يتضمن معلومات الأمهات, جدول العناوين يتضمن معلومات العناوين للمواطنين, جدول الزوج يتضمن معلومات الزوج, جدول الزوجة يتضمن معلومات الزوجة, جدول الأزواج يتضمن معلومات حول الزواج, الطلاق, الوفاة للزوج أو الزوجة, جدول التغيير يتضمن معلومات حول تغيير بطاقة الأحوال المدنية.

- **حلول مشكلة عدم وجود رقم موحد للمواطن**

1- أنشاء جدول خاص لإصدارات بطاقات الأحوال المدنية الجديدة يتضمن الحقول رقم جنسية الجديد, سبب التغيير, سجل النقل, رقم الجنسية القديم وثم ربطه مع جدول المواطن, وعند أجراء عملية بحث على أي مواطن بأي رقم جنسية سواء كان رقم جنسية جديدة أو رقم جنسية قديمة سيعطيننا معلومات كاملة.

2- إيجاد تقارير لكل حالة من حالات التغيير مع أبقاء رقم الجنسية الأول نفسه في كل الإصدارات .

- **التقارير التي تم أنشأها**

تم تصميم مجموعة من التقارير في قاعدة بيانات الأحوال المدنية وهي:-

1 - تقرير بدل تالف أو ضائع.

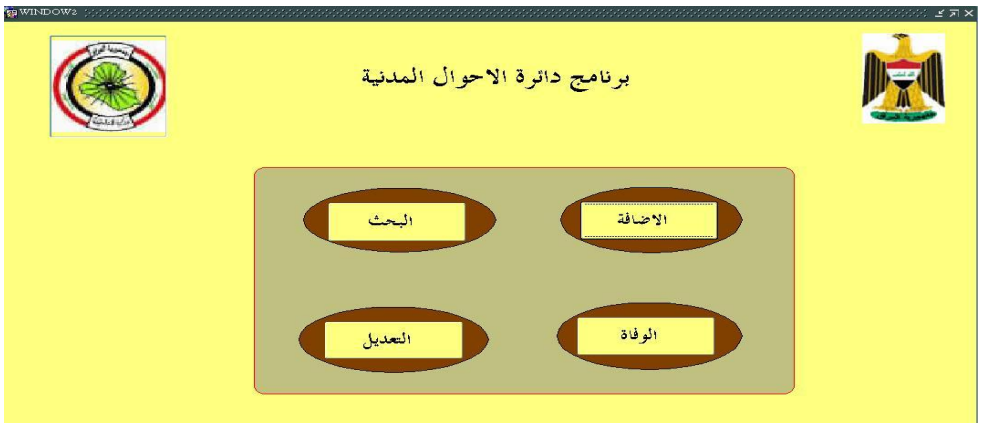
2- تقرير الزواج للزوج/ الزوجة يكون في حالة الزواج .

3- تقرير الطلاق للزوج/ الزوجة يكون في حالة الطلاق للزوج.

4- تقرير الوفاة للزوج/ الزوجة يكون في حالة الوفاة للزوجة .

10 1 تصميم نماذج قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية

يتكون برنامج دائرة الأحوال المدنية من 40 نافذة لتمثيل المعلومات في قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية, عند بداية تنفيذ البرنامج يتم ظهور نافذة الدخول لبرنامج دائرة الأحوال المدنية كما في الشكل (4) السابق في برنامج المستشفى, ثم الانتقال إلى النافذة الرئيسة لبرنامج دائرة الأحوال المدنية الشكل(12) الآتي.



الشكل (12) النافذة الرئيسة لبرنامج دائرة الأحوال المدنية

تتكون النافذة الرئيسة من أربعة مكونات رئيسة هي الإضافة, البحث, التعديل, الوفاة.

المكونات الرئيسة في نافذة الإضافة هي إضافة بيانات مستشفى البصرة العام, إضافة بيانات مستشفى الموانئ, إضافة بيانات الزواج, إضافة بيانات تغيير الجنسية, إضافة بيانات الطلاق والوفاة, تغيير كلمة المرور.

المكونات الرئيسية في نافذة البحث هي البحث المركب,البحث بالاسم,الاستعلامات, البحث المفرد.

المكونات الرئيسية في نافذة التعديل هي تعديل بيانات الأب, تعديل بيانات الأم, تعديل بيانات الابن, تعديل بيانات الزوج, تعديل بيانات الزوجة, تعديل بيانات العنوان وعقد الزواج, تعديل بيانات جدول تغيير الجنسية, تعديل بيانات كلمة المرور.

المكونات الرئيسية لنافذة الوفاة هي إضافة بيانات الوفاة, البحث , التعديل.

11- المكاتب المرتبطة بدائرة الأحوال المدنية

قمنا بتخصيص حاسبة تمثل المكتب الذي سيقوم المواطن بمراجعته لملء الاستمارة وإرسالها إلى دائرة الأحوال المدنية وكذلك لحفظ صور المواطن في قاعدة البيانات, حيث تم ربط المكتب مع دائرة الأحوال المدنية وذلك من خلال معمارية خادم /زبون Client/Server. تم أنشاء جدول خاص لإدخال المعلومات التي يقوم المواطن بإدخالها في استمارة طلب بطاقة الأحوال المدنية وأيضا جدول خاص للصور , هذا الجداول تكون في قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية .

11 -1 تصميم نماذج برنامج المكاتب المرتبطة بدائرة الأحوال المدنية

يتكون برنامج دائرة المكاتب من 5 نوافذ , النافذة الرئيسة لبرنامج المكاتب الشكل (13) أدناه.

الشكل (13) النافذة الرئيسة لبرنامج المكاتب

تتكون النافذة الرئيسة من أمرين هما طلب الجنسية وتمثل نافذة ملء الاستمارة, إضافة صورة للمواطن.

12- دائرة امن المحافظة

لقد قمنا بتخصيص حاسوب يمثل دائرة امن المحافظة وربطه مع دائرة الأحوال المدنية بدون أنشاء قاعدة بيانات لدائرة الآمن وتم الربط بمعمارية خادم /زبون Client/Server بين الدائرتين والتي من خلاله تستطيع دائرة الأمن من إضافة معلومات فقط في حقل امن المحافظة في جدول المواطن في قاعدة بيانات الجنسية أي لا تستطيع إضافة أو تعديل أي حقل أخر في قاعدة بيانات الجنسية وسبب ربط دائرة الأمن مع دائرة الأحوال المدنية لأسباب أمنية في حالة وجود مواطن عليه بعض الإجراءات القانونية

والتي سوف تؤدي إلى إيقاف كافة المعاملات التي يجريه هذا المواطن مثلا كإخراج بطاقة أحوال مدنية جديدة أو في حالة ارتباط دائرة الجنسية مع دوائر أخرى مثل دائرة الجوازات وأجراء المنع عليه.

12 -1 تصميم نماذج برنامج دائرة أمن المحافظة

يتكون برنامج دائرة أمن المحافظة من 4 نوافذ , النافذة الرئيسة لبرنامج أمن المحافظة الشكل (14).

الشكل (14) النافذة الرئيسة لبرنامج أمن المحافظة

تتكون النافذة الرئيسة من عدة أوامرهي الإضافة, البحث عن الأب والأبناء, البحث عن الأم والأبناء.

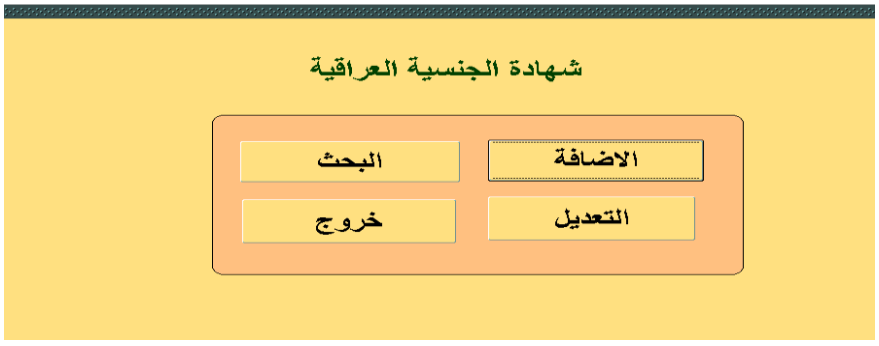
13- تحليل قاعدة بيانات شهادة الجنسية

تحتوي قاعدة بيانات شهادة الجنسية على جدول واحد فقط, تستخدم قاعدة بيانات شهادة الجنسية في حالة أنشاء البطاقة الموحدة لغرض التأكد من أن المواطن يحمل الجنسية العراقية لكي يحق له إصدار البطاقة الموحدة أو لإصدار بطاقة جديدة ويتم خزن البيانات الموجودة في كل دوائر شهادة الجنسية في قاعدة بيانات واحدة.

لقد قمنا بربط قاعدة بيانات شهادة الجنسية مع دائرة الأحوال المدنية من خلال شبكة خادم /زبون Client/Server, أي نسمح لمستخدمين من قاعدة بيانات دائرة الأحوال المدنية للدخول إلى قاعد بيانات شهادة الجنسية أو العكس والبحث عن البيانات فقط, وذلك في حالة تم العمل بالبطاقة الموحدة وجعل دائرة الأحوال المدنية بمثابة دائرة إصدار البطاقة الموحدة.

13 -1تصميم نماذج قاعدة بيانات شهادة الجنسية

يتكون برنامج قاعدة بيانات شهادة الجنسية من 4 نوافذ , النافذة الرئيسة لبرنامج قاعدة بيانات شهادة الجنسية, الشكل (15) الآتي.



الشكل (15) النافذة الرئيسة لبرنامج شهادة الجنسية

تتكون النافذة الرئيسة من عدة أوامر هي الإضافة, البحث, التعديل.

14- الاستنتاجات

نستنتج من المشروع الذي تم تصميمه الفوائد التالية :

1 - توفير إمكانيات أفضل من حيث السرعة والدقة.

2 - توفير تحكم أفضل من حيث الحماية وإجراءات الأمن والسلامة.

3 - حصر العمليات غير القانونية.

4 - الشفافية ومحاربة الفساد.

5 - توفير الوقت والجهد للمواطنين والقضاء على الروتين في أجراء المعاملات.

6 - عدم فقدان البيانات لكونها متوفرة في أكثر من مكان وفي عدة قواعد بيانات.

7 - تم العمل على جعل تعدد أرقام بطاقات الأحوال المدنية للشخص الواحد لا تؤثر على تكامل البيانات, وكما تم أيجاد حل لجعل رقم بطاقة الأحوال المدنية الإصدار الأول أن يبقى دائم لكل بطاقات الأحوال المدنية التي يتم إصدارها في المستقبل للمواطن.

8 - مواكبة التطور مع الدول المتقدمة.

9 - أنشاء قواعد بيانات لدائرة شهادة الجنسية وأقسام الإحصاء في المستشفيات يتم الاستفادة منها أيضا في حالة العمل بالبطاقة الموحدة.

المصادر

[1]عبد الله بن صغير العتيبي, 2007, "مدى أمكانية تطبيق مفهوم الحكومة الالكترونية في القوات الجوية بالمملكة العربية السعودية", رسالة ماجستير, جامعة الملك سعود, كلية أدارة أعمال, قسم الإدارة.
http://hdl.handle.net/123456789/11619

[2] د.سحر قدوري الرفاعي, 2009, " الحكومة الالكترونية وسبل تطبيقها: مدخل استراتيجي", بحث, مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية, الجامعة المستنصرية, بغداد , العراق.

[3] د.علاء فرج الطاهر, 2010, " الحكومة الالكترونية بين النظرية والتطبيق ", الطبعة الأولى, دار الراية للنشر والتوزيع. www.univ-chlef.dz/renaf/Articles_Renaf_N_07/Article_15.pdf

[4]. Dr. Jon P. Gant , 2008, "Electronic Government for Developing Countries ", ITU Telecommunication Development Sector. www.itu.int/.../e-gov_for_dev_countries -report.pdf

[5]. Ramez Elmasri , shamkant B. Navathe , 2007, " Fundamentals of Database systems", fifth Edition, Addison-Wesley

[6]. Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg, 2005, " Database System A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, Fourth Edition , Pearson education.

[7]. Salvatore March, Alan Hevner, Sudha Ram, 2000, " Research Commentary: An Agenda for Information Technology Research in Heterogeneous and Distributed Environments", Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee . http://cmu.edu. Pdf

[8]. Angelo R. Bobak, 1995, " Distributed and Multi-Database Systems", Artech House Boston . London

[9]. Shahidul Islam Khan, Dr. A. S. M. Latiful Hoque, 2010, " A New Technique for Database Fragmentation in Distributed Systems ", International Journal of Computer Applications 0975 – 8887. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc

[10]. Zehai Zhou, Olivia R.Liu Sheug," Vertical Data Fragmentation and Fragment Allocation In Distributed Database System ", Department Of Information And Systems Management Hong Kong University Of Science And Technology . www.pacis-net.org/file/1997/80.pdf

[11]. Matthias Wiesmann, " Database Replication Techniques: a Three Parameter Classification", Institute of Information Systems. Swiss Federal Institute of Technology . http://psu.edu.pdf

[12]. Randy Urbano, 2003, " Oracle Database Advanced Replication, 10*g* Release 1 10.1 ", Oracle Corporation . www.oracle.com

[13]. Randy Urbano, 2007, " Oracle Database Advanced Replication Management API Reference, 10*g* Release 2 10.2 ", Oracle Corporation . www.oracle.com

[14]. Kevin Loney, 2004, " Oracle Database 10g: The Complete Reference", McGraw-Hill/Osborne. www.vnptnamdinh.vn/downloads/view/1