إنشاء المفتاح الرئيس في البطاقة الشخصية لبناء ملفّات الحكومة الإلكترونية

م.م. علي صاحب حمّود
جامعة كربلاء / كلية الطب البيطري

Keywords: Databases , primary key , office information systems.

الخلاصة

إنّ التقدم الحاصل في مجال الحاسبات بفرعيها البرمجيات software والماديات hardware والذي صاحبه تطوران لا يقلاّن أهمية عنه في هندسة الاتصالات وتقنياتها وتداول المعلومات أظهروا جميعا مجالا علميا جديدا هو تكنولوجيا المعلومات.

لقد صار من اليسير جدا تبادل المعلومات بين أقصاء الأرض بزمن لم يخطر على بال أحد من ذي قبل، إنّ مجرد وجود البيانات مخزونة على أجهزة الخزن في الحاسبة يعني استطعنا معالجتها وتداولها بسرعة كبيرة. وما انتشار شبكة الإنترنيت والزيادة العددية في مستخدميها إلاّ مثالا واضحا على ذلك.

لذا باتت فكرة وجود الحكومات التي تعتمد على تسيير شؤونها وشؤون مواطنيها بواسطة الحاسبة أمراً جديرا بالاهتمام. إنّ هذا البحث يهدف إلى إيجاد المفتاح الرئيس لقاعدة بيانات المواطنين للبطاقة الشخصية في الحكومة الالكترونية.

Creation the Primary Key of Personality Card to Compose the Files of Electronic Government.

Abstract

There are three fields developed in our world, these are computer's software / hardware, information exchange and connection technology. This development going to develop new field that is information technology. In this research we make a primary key in relational database for Iraqi citizen in the personality's card to use in the electronic government, dependent on numbers of the Arabic alphabet..

1 – المقدمة :

حتى وقت قريب لم تكن الإدارات التنفيذية تهتم كثيرا بتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها لأسباب عديدة أهمها التكاليف العالية لاستخدام الحاسبات واقتصارها على القليل من المتخصصين. [1]

ويعتبر نظام البطاقة الشخصية واحدا من أنظمة المعلومات المكتبية Offise Information System التي تمثل بيئة المكتب لأية نشاطات منجزة بمعونة أنظمة الحاسوب .[2] إن الباحثين يعملون بشكل متواصل لأيجاد أفضل الأساليب لتسهيل تصميم أنظمة معلومات تكون ملائمة للمستفيد . إن نظام البطاقة الشخصية يمثل نشاطا مكتبيا ففيه جمع البيانات و تحرير النصوص و حفظ الأضابير و إسترداد المعلومات و صنع القرار.[3] و النظام يعني ترتيب متسق من الأنشطة والإجراءات المتداخلة والمتصلة مع بعضها البعض الآخر التي تؤدي تنفيذها الى تحقيق أهداف النظام الرئيس.[4]

إن أنظمة المعلومات تكون تبادلية الفعل حين يخصص لها قاعدة بيانات علائقية Relational .و برامجيات أنظمة إدارة قواعد البيانات جميعها ملائمة لتصميم أنظمة المعلومات .[5] و الحقيقة أن قواعد البيانات العلائقية هي الأكثر تطورا لبناء أنظمة المعلومات المكتبية لأن هذه الأنظمة تبنى على شكل علاقات.[6] و لما كانت قاعدة البيانات هي مجموعة إسهامية من البيانات المنطقية المترابطة ، تصمم لتستقبل المعلومات من عدة مستخدمين [7] فأن الوسيلة البرمجية التي تتطلب الوصول إلى قاعدة البيانات لتطوير التطبيقات لغرض التحديث و المعالجة و / أو الأسترجاع هي أنظمة إدارة قواعد البيانات [8].

في العلاقات يمكن تحديد أكثر من مفتاح ولكن هناك في كل علاقة على الأقل مفتاحا مرشّحا واحدا candidate key يكون مفتاحا رئيسا Primary key. إن المفتاح الرئيس الذي قد يتكون من صفة مميزة واحدة attribute أو عدة صفات مميزة يستطيع العثور على الأكثر على صف واحد من البيانات tuple [9]. لقد وفرت أنظمة إدارة قواعد البيانات DBMS البيئة المناسبة لخزن ومعالجة واسترجاع هذه البيانات. إنّ عملية الوصول الى البيانات المخزونة في أنظمة قواعد البيانات DBS تعتمد على صفة أو مجموعة من الصفات تكوّن سوية سبيلا للحصول على جميع هذه البيانات المخزونة.ولأجل صنع هذا السبيل ليكون مفتاحا رئيسا للبيانات الشخصية سنعتمد على شفرة الأحرف الأبجدية العربية لما تمثّله من هدفين رئيسين هما صنع الشفرة وسهولة فكّها والتعرف على فحواها ببساطة.وفي استخدام البطاقة الشخصية بمساعدة الحاسوب سيسهل من إجراءات التعريف على الأشخاص وما يتعلق بأمورهم واختصار أوراقهم التعريفية الأخرى مثل بطاقة السكن وهوية الدائرة وأخرى غيرها.

2 – الجانب النظري : توليد المفتاح الرئيسي :

يمثل اسم الشخص مفتاحا رئيسا مهما في العلاقة التي تبنى لبيان بيانات البطاقة الشخصية ويكوّن الاسم مع الشخص نفسه صلة 1 : 1 one-to-one relationship عادة ولا يعني هذا بالضرورة الاسم الأول بل يمكن أن يكون الاسم الثلاثي وقد يضاف إليه اللقب. وبسبب التكرار الحاصل في الأسماء المحببة لدينا مثل محمد، علي، جاسم... الخ. فقد تزول هذه الصفة و هنا كان من المفيد إضافة بعض الصفات المميزة الأخرى مثل سنة الولادة و مكان إصدار البطاقة الشخصية ، لنحقق صلة 1:1 بين الأسم و الشخص.

و لهاتين الصفتين المميزتين الأهمية الواضحة بالتحقق من الشخصية. لقد جرت العادة في الأسماء العربية أن لا تكتب بطريقة واحدة لكون الأحرف العربية تكتب بطريقة متصلة مما جعل كتابة الأسماء بأنماط متعددة. كما هو موضح في الملحق (1).

لذا إقتضى أن يكون للإسم الواحد تعريف واحد يعرّف به مهما كانت طريقة كتابته ، لذا تكون طريقة تشفير الأسم بشفرة معينة من الرموز أو الأعداد طريقة مناسبة.

و هنا و في كل الأحوال لسنا بحاجة إلى طريقة تشفير معقدة ، إننا بحاجة إلى طريقة سهلة و و اضحة و يمكن و بيسر لكل شخص أن يفهم معنى الشفرة دون إستخدام الأجهزة الألكترونية أو الحاسوب.

3 – وصف المفتاح الرئيس:

سنستدل على الاسم بواسطة أعداد الأبجدية العربية [10] (ابجد هوز ..) التي يرمز فيها كل حرف عربي بعدد معين وضع وفق ترتيب خاص كما هو مبين :

أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص	ق
20	30	40	50	60	70	80	90	100

ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
200	300	400	500	600	700	800	900	1000

لقد وفّر لنا هذا الترميز اختصارا في شفرة الأحرف لكل رمز وكما هو في (الملحق رقم – 2) إضافة إلى أنه هذه الشفرة معروفة ومنتشرة فيمكن وبسهولة معرفة الاسم الصريح منها، ويعرف أيضا مكان الإصدار وتأريخ الولادة.

لذا صار المفتاح الرئيس كالآتي:

مكان الإصدار | سنة الولادة | اللقب | أسم الجد | أسم الأب | الاسم الأول

9999 | 9999 | 9999 | 9999 | 99 | 99

والملحق رقم – 3 يبين طريقة حساب قيمة الاسم والملحق رقم – 4 يوضح الرموز التي وضعت للمحافظات.

4 – تحقيق الأعتماد الدالي :

الآن يجب أن يتحقق الاعتماد الوظيفي أو الدالي functional dependencies للمفتاح الرئيس في قواعد البيانات العلائقية.

نعتبر أن A هي صفة مميزة تمثل المفتاح الرئيس وأن B & C هي أية صفات مميزة أخرى يمتلكها صاحب البطاقة الشخصية :

- تكون الصفة المميزة معتمدة داليا إذا كانت قيمتها value تحدّد determind بصفة مميزة أخرى، وبذلك نتأكد أن كل صفة مميزة هي في الحقيقة صفة لصاحب البطاقة وتعتمد عليه.

  i.e $A \rightarrow B$

  عندما A تحدّد من قبل B التي هي معتمدة داليا على A.

- If $A \rightarrow (B,C)$ then $A \rightarrow B$ and $A \rightarrow C$

  وهو واضح من كون مجموعة الصفات هي معتمدة على المفتاح الرئيس.

- If $A \rightarrow b$ and $B \rightarrow A$

Then A and B are in 1-1 relationship

وهذا ما تحقق لدينا من أن الاسم يمكن أن يكون مفتاحا رئيسا.

5 – الاستنتاجات و المناقشة :

لناقش الأمثلة الآتية :

1 - المثال (1) :

لحساب المفتاح الرئيس لعلاقة (البطاقة الشخصية) إلى المواطن قاسم محمد حسن كاظم الطائي المولود في سنة 1978 وصدرت بطاقته الشخصية في كركوك كالآتي:

مكان الإصدار	سنة الولادة	اللقب	إسم الجد	إسم الأب	الأسم الأول
06	78	0052	0961	0210	0201

إذن المفتاح الرئيس هو020102100961005278 06

2 - المثال (2):

لنحسب المفتاح الرئيس لبيانات المواطنة فاتن عمر سالم العزاوي المولودة سنة 2000 والتي صدرت بطاقتها الشخصية في الناصرية.

مكان الإصدار	سنة الولادة	اللقب	إسم الجد	إسم الأب	الأسم الأول
17	00	0125	0131	0310	0531

فيكون المفتاح الرئيس هو053103100131012500 17

3 - المثال (3):

لنحسب المفتاح الرئيس لبيانات المواطن محمد جواد عبد الكاظم شمران الشمري المولود في 1941 والذي صدرت بطاقته الشخصية في الكوت.

مكان الإصدار	سنة الولادة	اللقب	إسم الجد	إسم الأب	الأسم الأول
12	41	0581	0591	1068	0106

فيكون المفتاح الرئيس هو010610680591058141 12

وعند البحث عن البيانات التي تخص البطاقة الشخصية بواسطة المفتاح الرئيس بعد إدخاله إلى الحاسبة بأي جهاز إدخال input device فأنه سيتم البحث عن بيانات الشخص وإيجادها وبذلك يتم التحقق من البطاقة الشخصية؛ مع أنه أصلا أن المفتاح الرئيس كان يكشف الكثير من المعلومات نتيجة وصفه من النظرة الأولى .

6 – الاستنتاجات:

1. يتبين أنها وسيلة سهلة يمكن التعامل معها من قبل الجميع.
2. تمثل إضافة أخرى إلى طرق التعرف على الأشخاص مثل بصمة الأصابع أو بصمة الصوت أو العين وغيرها.
3. يمكن استخدامها في جميع الأوراق التعريفية الشخصية ويمكن أن يكون المفتاح الرئيس لها واحد أو توحيدها.
4. بالرغم من احتمالية حدوث تساوي الحسابات العددية لأسماء معينة فأنه لا يؤثر على وحدانية المفتاح الرئيس.
5. أفضل من استخدام الأعداد العشوائية لصناعة المفتاح ويمكن استخدامه في البطاقة الالكترونية.
6. يوفر أمنية كبيرة لصاحب البطاقة ويكون بعيدا عن تعرف الفضوليين عليه.
7. بالرغم من أن المفتاح الرئيس قد تكون من عدد كبيرنسبيا من المراتب ، لكن هذا لا يمنع من جودته و ضمان وحدانيته.

المصادر

1. ياسين، سعد غالب " تحليل وتصميم نظم المعلومات "، دار المناهج للنشر والتوزيع 2005.

2.Chang, S.K. and Chan, W.L. "Transformation and verification of office procedures". IEEE Trans. Softw. Eng. 11,8 (Aug. 1985).

3.Arthurs, E. and Stuck, B.W. "Bounding mean throughput rate and mean delay in office systems". IEEE Trans. Comm. 30,1 (Jan. 1982).

4. مراد، محمد نعمان: مفاتح القرن الواحد والعشرين: تقنية الحاسوب والصناعة البرمجية والمعلوماتية، مكتب جهينة للطباعة، بغداد،2001.

5.Wasserman, A.I. "Building reliable interactive information systems". IEEE Trans. Softw. Eng. SE-12,1 (Jan. 1986).

6.Silberschatz, A., Stonebraker, M., and Ullman, J. "Database Syatems : Achievements and Opportunities". ACM Comm. 34,10 (Oct. 1991).

7.McFadden, F.R. and Hoffer, J.A. "Database management". 2nd edition. The Benjamin : Cummings publishing Co. Inc., 1988.

8.Chang, S.K. and Chang, J.M. "Database alerting techniques for office activities management". IEEE Trans. Comm. 30,1 (Jan. 1982).

9.Date C.J. "Relational database selected writings". Addison-Wesley, 1986.

10. الحميدة، سالم محمد " الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التأريخ "، بغداد 1975.

الملاحق

الملحق رقم – 1

1. عبد الامير، عبدالامير، عبد الأمير، عبدالأمير.
2. هالة، هاله.
3. ياسين، يس.
4. كرار، كرّار.
5. سها، سهى.
6. رؤوف، رءوف.
7. حكمة، حكمت.
8. رؤيا، رؤيه، رؤية.

الملحق رقم – 2

محمد حسين متكون من 8 رموز يقابله 0220
سموأل يقابله العدد 0137
عبد الجبار يقابله العدد 0313
كوثر يقابله العدد 0726
غيث يقابله العدد 1510
خليل يقابله العدد 0670
والأسم المركب أحمد حسام الدين يقابله 0257

الملحق رقم – 3

يكون حساب قيمة الأسم من حاصل جمع قيمة حروفه العددية فمثلا
أسامة

أ س ا م ة
1 + 60 + 1 + 40 + 400 = 0502

محمد علي

م ح م د ع ل ي
40 + 8 + 40 + 4 + 70 + 30 + 10 =0202

الملحق رقم – 4

المحافظة	الرمز		
• بغداد	01	• كربلاء	10
• دهوك	02	• الحلة	11
• أربيل	03	• الكوت	12
• السليمانية	04	• الديوانية	13
• كركوك	05	• النجف	14
• الموصل	06	• السماوة	15
• ديالى	07	• العمارة	16
• صلاح الدين	08	• الناصرية	17
• الأنبار	09	• البصرة	18