الفصل الأول

الإطار العام للبحث

1-1 مشكلة البحث
2-1 أهمية البحث
3-1 هدف البحث
4-1 منهج البحث
5-1 أدوات جمع البيانات
6-1 حدود البحث
7-1 التعريف بالمصطلحات

١-١ مشكلة البحث

تتخلص مشكلة البحث في عدم وجود برنامج حاسوبي لتنظيم الاعمال الورقية والمخاطبات الرسمية في اغلب ا لمدارس العراقية

١-٢ اهميه البحث

تأتي أهمية البحث من أهمية العنوان نفسه فالكثير من أمور الحياة اليومية تحتاج الى التنظيم ومن هذه الأمور هوة الاعمال الورقية والمخاطبات الرسمية الخاصة بمدرسه معينه.

ويأتي هذا التنظيم عن طريق استخدام قواعد البيانات العلائقية لما تلعبه قواعد البيانات منه دور هام في عملية التنظيم

١-٣ هدف البحث

يهدف البحث الى تصميم وتنفيذ برنامج حاسوب لتنظيم الاعمال الورقية والمخاطبات الرسمية في بعض المدارس باستخدام برنامج SQL SERVER

١-٤ منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي في هذا البحث

١-٥ أدوات جمع البيانات

تم الاستفادة بما يأتي في جمع بيانات البحث:

١-الكتب الخاصة بقواعد البيانات

٢- الانترنيت

١-٦ حدود البحث

تتلخص حدود البحث بالنقاط الأتية:

١- الحدود الموضوعية
تصميم قواعد البيانات في المدرسة
٢- الحدود المكانية
جامعه ديالى /كلية التربية الأساسية /قسم الحاسبات
٣- الحدود الزمانية
العام الدراسي ٢٠١٧ /٢٠١٨

الفصل الثاني

قواعد البيانات

٢-١ قاعدة البيانات

٢-٢ نظم ادارة قاعدة البيانات

٢-٣ دورة حياة النظام لقاعدة البيانات

٢-٤ الوظائف الاساسية لنظم ادارة قواعد البيانات

٢-٥ وظائف قواعد البيانات

٢-٦ انواع قواعد البيانات

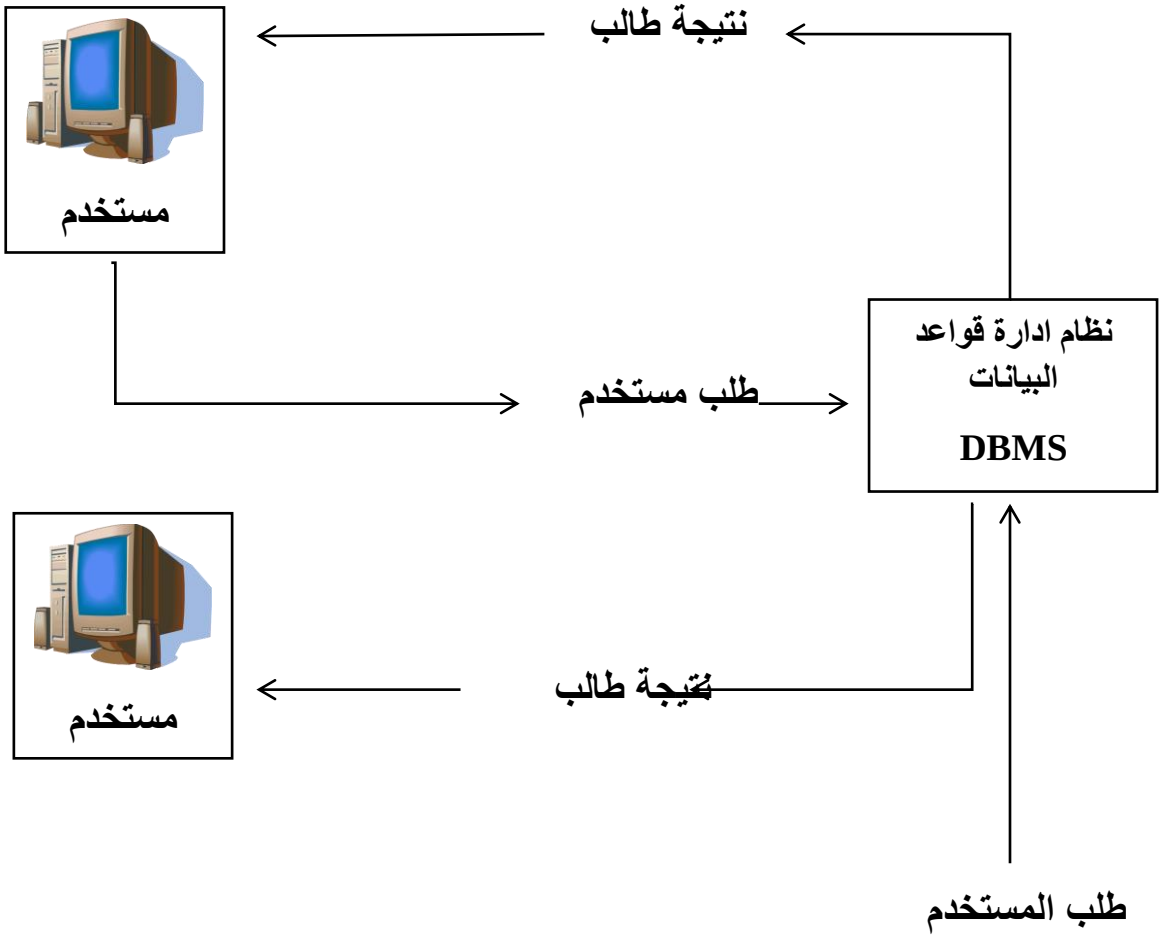
٢-٧ العلاقة في قواعد البيانات

٢-٨ أنواع العلاقة في قواعد البيانات

١-٢ قاعدة البيانات (Database)

هو نظام برمجي للتعامل مع قواعد البيانات يتكون من مجموعة من البرمجيات والمكتبات الحاسوبية التي تدير عملية التخزين واسترجاع البيانات ويقدم خدمات مهمة مثل ادارة العمليات وحماية البيانات وتكامل البيانات.

وهو مجموعة من البيانات المرتبطة وذات الصلة مرتبة بطريقة معينة بحيث يمكن البحث فيها وتحديثها بسهولة، وتكون قاعدة البيانات مفصولة عن البرامج والتطبيقات التي تقوم بمعالجة هذه البيانات مثل برامج الادخال والتعديل والحذف ويدير قاعدة البيانات نظام يسمى نظام ادارة قاعدة البيانات [١].



(١) قاموس الموسوعة العربية للكمبيوتر والإنترنت , *The world of fantasy , متاح في :*

http://www.c4arab.com/qamoos/mean.php?word:database,2-11-2008

٢-٢ نظم ادارة قواعد البيانات (Database Management System)[١]

هو عبارة عن برنامج وضيفته اجراء الملائمة بين قاعدة البيانات و المستخدم حيث يدير هذا النظام كل متطلبات اعمال قاعدة البيانات بحيث تقوم باستقبال متطلبات المستخدمين و من ثم نقلها الى قاعدة البيانات و تنفيذ البرامج اللازمة لتنفيذ هذه المتطلبات و من ثم تزويد المستخدم بالنتائج المطلوبة .

مكونات نظام قاعدة البيانات :

يقسم نظام قاعدة البيانات الى خمسة اقسام .

١- المكونات المادية

و تشمل جميع الاجهزة المادية في النظام مثل الحاسبات , الاجهزة الطرفية , الطابعات و كذلك اجهزة الاتصال في بيئة قاعدة البيانات الموسعة .

٢- البرمجيات

هي مجموعة البرامج المستخدمة في قاعدة البيانات .

٣- المستخدمون : وهم عبارة عن الاشخاص الذين يقومون بالعمل في بيئة قاعدة البيانات .

٤- الاجراءات و العمليات

وهي عبارة عن القوانين و التعليمات التي تحكم عمل قاعدة البيانات بشكل صحيح و تكون على شكل تعليمات موثقة بشكل واضح و محدد .

٥- البيانات

و هي اهم مكونات النظام حيث تشمل مجموعة الحقائق المخزنة في قاعدة البيانات و كون البيانات تكون على شكل بدائي اذ لابد من تحديد مكان و كيفية التخزين لهذه البيانات حتى عملية معالجتها و الاستفادة منها .

---

(١) شيماء عبد الرحيم , نظم إدارة قواعد البيانات ، متاح في :

http://ahmadfarag.bbflash.net/aua-AICNE-acui-caeicacf-f3/ava-cicne-aci,30-01-2008

٢-٣ دورة حياة النظام لقاعدة البيانات [١]

١- الدراسة البدنية للنظام القائم

هي تحديد المشاكل التي تواجه النظام المستخدم و كذلك القيود المادية مثل الطاقة البشرية و التمويل المتوفر .

٢- تصميم قاعدة البيانات

و تعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل في دورة حياة النظام حيث لابد من بذل جهد كبير لتصميم النظام للوصول الى نظام جيد و تؤدي الاهداف الى عمل النظام .

٣- تنفيذ النظام

و خلال هذه المرحلة تتم عملية انشاء الجداول و كتابة جميع البرامج اللازمة لتنفيذ متطلبات النظام من الشاشات المختلفة .

٤- عملية الفحص و التقييم للنظام

هو فحص قاعدة البيانات و التأكد من عملها بشكل صحيح و تقييم عمل البرامج و التطبيقات المستخدمة .

٥- تطبيق النظام في مكان العمل

و تشمل هذه العملية عمليات انشاء الجداول و المستخدمين و الصلاحيات و تحميل جميع البرامج و التطبيقات و تنفيذها .

٦- متابعة عمل النظام

هذه العملية تستمر صيلة فترة حياة النظام للتأكد من عمله بشكل صحيح و تعديل النظام مع المتطلبات الجديدة مثل تغيير القوانين و الانظمة .

---

(1) Teorey, T., Lightstone, S., Nadeau, T., Jagadish, H. V., "Database ModelingAnd Design". 5th Edition, Elsvier Inc (2011).

٢-٤ الوظائف الاساسية لنظم ادارة قواعد البيانات [١].

تتمتع نظم ادارة قواعد البيانات بخصائص و مميزات عديدة و من هذه المميزات :-

١- انشاء قاعدة بيانات جديدة

يقوم نظام ادارة قواعد البيانات (DBMS) عند انشاء قاعدة بيانات جديدة بتخصيص مساحة تخزينية على القرص لقاعدة البيانات .

٢- اضافة سجلات جديدة

تتيح نظم ادارة قواعد البيانات للمستخدم اضافة سجلات جديدة الى قاعدة البيانات و يختلف الأمر المستخدم حسب كل نظام .

٣- تصحيح البيانات

تتيح نظم ادارة قواعد البيانات امكانية تصحيح بيانات اي سجل و كذلك تتحيح اي نظام المستخدم تحديد السجل او السجلات المطلوب تعديلها .

٤- فرز البيانات

معظم نظم ادارة قواعد البيانات تتيح للمستخدم طريقتين لترتيب السجلات و هما طريقة الفرز و طريقة الفهرسة .

٥- البحث عن بيانات محددة

يلي عملية الفرز عملية البحث عن وحدة بيانات محددة و ذلك باستخدام معادلات منطقية لتحديد شروط البحث .

٦- طباعة التقارير

التقرير هو قائمة البيانات المطلوب استرجاعها من قاعدة البيانات على الشاشة .

---

(١) محمد فهمي طلبة و اخرون , الحاسب الإلكتروني وقواعد البيانات ، القاهرة ، مجموعة كتب دلتا ، ١٩٩٣ , ص ١٨٧-١٨٨ .

٢-٥ وظائف قواعد البيانات [١]

١- اضافة معلومة او بيان جديد .

٢- حذف البيانات القديمة و التي لم تعد هناك حاجة اليها .

٣- تغيير بيانات موجودة تبعا لمعلومات استحدثت .

٤- البحث في الملفات عن معلومة او معلومات محددة .

٥- ترتيب و تنظيم البيانات داخل الملفات .

٦- حساب المجموع النهائي او المجموع الفرعي او المتوسط الحسابي .

مكونات قواعد البيانات [٢]

١- الجداول (Tables)

هو العنصر الاساسي في كل قواعد البيانات .

٢- الشكل أو النموذج (Form)

و هو قد يسمى Graphical User Interface و يتم انشاؤه عادة لمساعدة المستخدم في ادخال البيانات في جداول قاعدة البيانات .

٣- الاستعلام (Query)

و هو يستخدم لاستخلاص بيانات محددة من جدول ما و يكتب بلغة SQL و تعتير نتيجة الاستعلام هي قاعدة بيانات فرعية يأخذ المحلل المعلومات الموجودة بها و يضعها في البرنامج الخاص بهم و استخلاص التقارير لمتخذي القرارات .

٤- التقرير (Report)

هو تقديم مكتوب لتحليل بيانات و قد يكون بسيطاً كقائمة من السجلات بإجماليات فرعية أو كالعلاقات الحسابية الاخرى بين عناصر هذه البيانات .

---

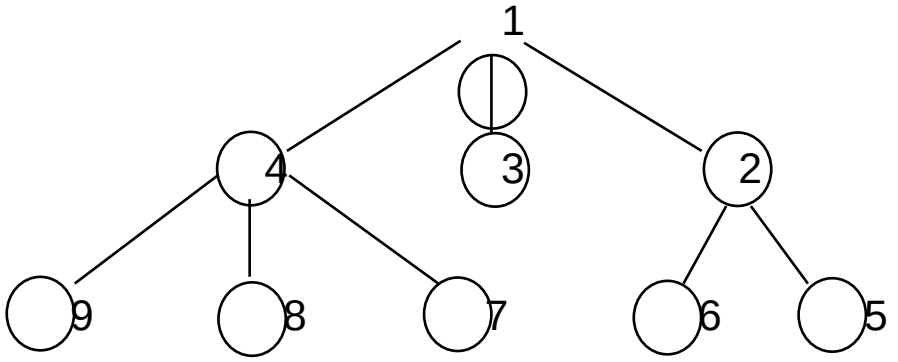
(١) مجمدي محمد ابو العطا , المرجع الأساسي لقاعدة البيانات ***Clipper*** , ج أ ، كمي وساينس ، الشركة العربية لعلوم الحاسب ، ١٩٩٣ , ص١٠ .

(٢) خالد بن محمد المسيهج, قواعد البيانات ، متاح في :
http://www.alriydah_np.com/contents/17-10 2003/riyadhnet/learning,2006,14-11-2008

٢-٦ انواع قواعد البيانات [١]

أولاً / قواعد البيانات الهرمية (Hierarchy Databases)

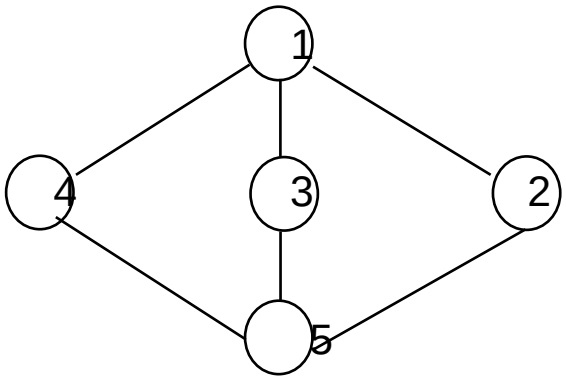
هي بيانات مرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة الواحد مع الكل حيث تتدرج المعلومات في هذا النوع من قواعد البيانات حسب اهميتها بشكل هرمي يبدأ من الرأس الذي يتفرع الى فروع مترابطة لكل منها محور يتفرع الى فروع و هكذا الى ان ينتهي بالقاعدة .



قواعد البيانات الهرمية

ثانياً / قواعد البيانات الشبكية (Network Databases)

يتكون هيكل البيانات الشبكي من مجموعة نقاط وصل او ربط والتي يطلق عليها محاور او فروع الا انها تختلف في المحور من النتيجة الواحدة و قد يكون لها اكثر من اصل في العلاقة بين البيانات كما في الشكل



قواعد البيانات الشبكية

---

(١) محمد الهادي , توجهات توظيف تكنولوجيا المعلومات وا لاتصالات المتقدمة في مرافق المعلومات والمكتبات ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، ٢٠٠٤ , ص١٤٢ -١٤٣ .

الاختلاف الرئيسي بين الهيكلين يتمثل في ان الهيكل الهرمي يستخدم وصل بين الاصل و الفرع اما في هيكل القاعدة البيانات الشبكية فإن الفرع له اكثر من اصل و خلافا عن الهيكل الهرمي .

ثالثاً / قواعد البيانات العلائقية (Relational Database)

من اكثر قواعد البيانات استخداما مع الحاسبات الشخصية و هي تستخدم مع الحاسبات الكبيرة الضخمة و هي اكثر استخداما لأنها لا تحتاج الى ذاكرة او وسائط تخزين بأحجام كبيرة مثل الانواع الاخرى التي تعمل على الحاسبات الكبيرة كما و انها اسهل في تعلمها و برمجتها , و هذا النوع يستخدم طريقة الجداول في تمثيل البيانات .

٢-٧ العلاقة بين قواعد البيانات [١]

ان قواعد البيانات العلائقية تحتوي في أغلب الاحيان على مجموعة من الجداول التي ترتبط مع بعضها البعض بمجموعة من العلاقات لكي يمكن الوصول للبيانات و استكمالها للحصول على المعلومات المطلوبة و يمكن القول ان العلاقة بصورة مبسطة هي علاقة بين جدولين في قاعدة البيانات بواسطة حقل معين بحيث تربط بين جدولين .

الربط بين جداول قاعدة البيانات :

يتم الربط بين جدولين في قاعدة البيانات بواسطة حقل معين ثابت بحيث لا تتكرر قيمة الحقل في الجدول الرئيسي و احتمالية وجوده و تكراره في الجدول الفرعي .

و يطلق على الجدول الرئيسي جدول الأب (Parent Table) و تحتوي على اغلب البيانات الاساسية بينما يطلق على الجداول الفرعية اسم الابن (Chigd Table)

---

(1) **(Khayma.com 2008 :2)**

ولإيجاد انشاء علاقة بين جدولين يتوجب علينا انشاء مفتاحين هما المفتاح الرئيسي (Primary Key) و المفتاح الاجنبي (Foreign Kay) .

٢-٨ أنواع العلاقات في قاعدة البيانات

توجد ثلاث علاقات بين الجداول في قاعدة البيانات و هي :

١- علاقة واحد مقابل واحد (One – to – One)

وهي ما يطلق عليها (علاقة رأس برأس) و فيه كل سجل في الجدول الرئيسي يقابله سجل في الجدول المرتبط به , و الجدول ذات العلاقة (واحد مقابل واحد) نادر الاستخدام لان الجدولين يمكن دمجهما معاً في جدول واحد إلا ان فصلهما قد يحقق بعض الاغراض مثل السرية في بعض البيانات .

٢- علاقة واحد مقابل مجموعة (One – to – Many)

ويطلق عليها علاقة ارتباط رأس بأطراف و هي الاكثر استخداما و تعني ان السجل الواحد في جدول البيانات (الجدول الرئيسي Primary Table يقابله اكثر من سجل في جدول آخر يسمى الجدول المرتبط Related Table) .

٣- علاقة مجموعة مقابل مجموعة (Mint – to – Many)

و هي ما يطلق عليه ارتباط اطراف بأطراف و هذا النوع أيضا نادر الاستخدام و فيه يقابل كل سجل من الجدول الرئيسي عدة سجلات في الجدول المرتبط و يقابل الجدول الواحد في السجل المرتبط عدة سجلات في الجدول الرئيسي .

---

(١) أحمد الهاشمي : بنية المعلومات في قواعد البيانات العلائقية , متاح في :
http://www.ahmadh.com/welog/2005/06/18/data-structures-in-relationaldatabases/3-11-2008

(٢) أبو حفص الحبشي : برمجة قواعد البيانات , متاح في :
http://www.arabteam2000.frum.com/index.php?showtopic=117303,1-11-2008

الفصل الثالث

قواعد البيانات العلائقية

٣-١ قواعد البيانات العلائقية

٣-٢ خواص الجدول في قواعد البيانات العلائقية

٣-٣ اقسام مفاتيح قواعد البيانات العلائقية

٣-٤ التشاركية بين الجداول

٣-٥ النظام العلائقي

٣-٦ مستويات النموذج العلائقي

٣-١ قواعد البيانات العلائقية [١]

من أكثر قواعد البيانات استخدا ما مع الحاسبات الشخصية ، وهي تستخدم كذلك مع الحاسبات الكبيرة الضخمة وهي أكثر استخداما لأنها لا تحتاج إلى ذاكرة أو وسائط تخزين بأحجام كبيرة مثل الأنواع الأخرى التي تعمل على الحاسبات الكبيرة ، كما أنها أسهل في تعلمها و برمجتها .

و في عام ١٩٧٠ عندما قدم العالم Codd اقتراحا لهذا النموذج الذي تم بناؤه على نظريات الجبر العلائقي و من هنا برزت قوة هذا النموذج و سرعة انتشاره فيما بعد . و تتلخص فكرة النموذج ان قواعد البيانات العلائقية انها مجموعة من الجداول أو العلاقات و كل جدول يجب ان يكون له اسم ولا يوجد اكثر من جدول له نفس الاسم , و العلاقة عبارة عن مصطلح رياضي و يمثل جدولا ذا بعدين صفوف و اعمدة .

St-NO	St-Name	Dept-code	Buth-Date	Cpa
200/1/1	Ali	Comp	12/8/1980	2.4
2001/2/99	Khalid	Math	1/1/1982	3.5
2001/1/10	Sami	comp	1/1/1981	3.75

٣-٢ خواص الجداول في قواعد البيانات العلائقية

١- الجدول في قواعد البيانات العلائقية يعادل الملف .

٢- الاعمدة تناظر الحقول .

٣- ترتيب الأعمدة في الجدول ليس ذو أهمية .

٤- كل عمود له اسم يختلف عن بقية الأعمدة في نفس الجدول .

٥- السطر يعادل السجل و كل سطر في الجدول يختلف عن بقية الأسطر اي ان كل سطر منفرد في الجدول .

---

(١) المؤسسة العامة للتعليم الفني و التدريب المهني , برمجيات تصميم قواعد البيانات , المملكة العربية السعودية , ص٩ .

٦- ترتيب الصفوف في الجدول ليس ذو أهمية .

٧- لكل جدول مسمى وحيد .

٨- يوجد لكل جدول حقل يسمى المفتاح الأساسي .

٩- كل القيم معبر عنها على انها قيم صريحة و ليست متغيرات .

١٠- الخلية الواحدة تحتوي على قيمة واحدة فقط .

جدول

رقم الهوية	الإسم الاول	اسم الوالد	اسم العائلة	تاريخ الميلاد
2131314	محمد	محمود	سويلم	1940/1/5

٣-٣ اقسام مفاتيح قواعد البيانات العلائقية (١)

١- المفتاح الأعظم (Super Key)

و هو اقل مجموعة من الصفات التي يمكن ان تميز في الجداول عن بقية الصفوف الاخرى فمثلا هذه المجموعة يمكن ات تكون مفتاحاً اعظم .

St-No

St-No,St-Name

St-No,dept-Code

٢- المفتاح المرشح (Candiate Key)

و هو مجموعة الصفات التي يمكن اختيارها كمفتاح رئيسي للجدول و يجب الن يكون هناك اكثر من صف له نفس القيمة لهذه الصفة او الصفات و يجب ان يكون له قيمة ليس (Null) .

٣- المفتاح الرئيسي (Primor Key)

و هو المفتاح الذي تم اختياره من مجموعة المفاتيح المرشحة ليكون محددا لكل صف في الجدول , يمكن ان نختار St ليكون مفتاحا رئيسياً .

(١) المؤسسة العامة للتعليم الفني و التدريب المهني , مصدر سابق , ص١١

٤- المفتاح الثانوي

هو عبارة عن صفة او صفات تستخدم لغايات الاسترجاع فمثلاً لو كان لدينا جدول يحتوي على قائمة بالعملاء فالمفتاح الرئيسي هو العميل .

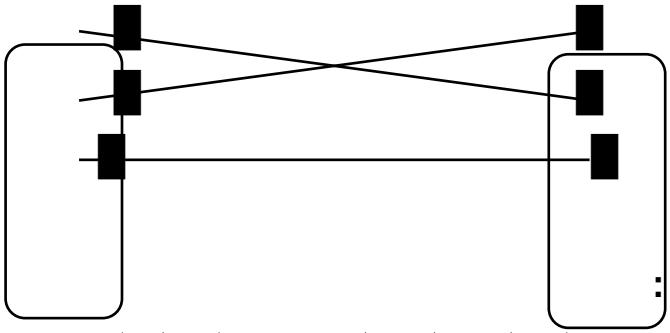
٥- المفتاح الأجنبي Foreign Key

هو صفة او صفات تشير الى مفتاح رئيسي او قيمة غير مكررة في جدول آخر فمثلاً نمثل الصفة Dept-Code في جدول المتدرب Student مفتاحاً اجنبياً (Foreign Key) لجدول الاقسام Department .

٣-٤ التشاركية بين الجداول [١]

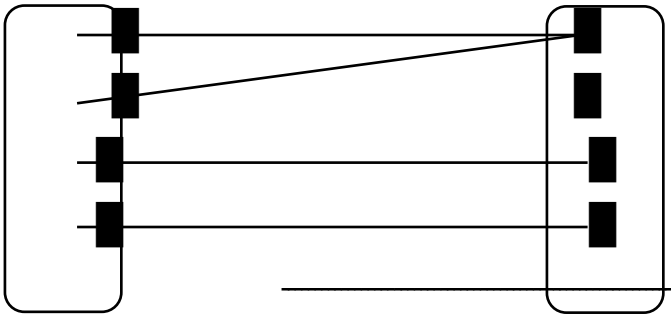
١- واحد – واحد :-

وهذا يعني ان قيمة واحدة في الجدول الاول تقابل قيمة واحدة فقط في الجدول الثاني , فمثلاً ان لكل شخص جواز سفر واحد فقط و ان جواز السفر يعود لشخص واحد فقط .



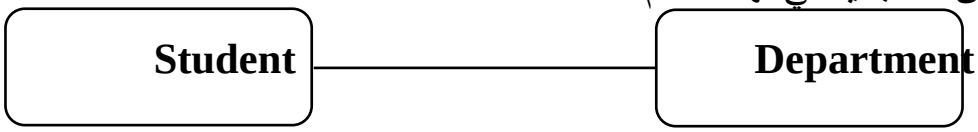
٢- واحد – متعدد :

وهذا يعني ان قيمة في الجدول الاول تقابل قيمة في الجدول الثاني و ان القيمة في الجدول الثاني يمكن ان يقابلها قيمة أو اكثر في الجدول الاول .



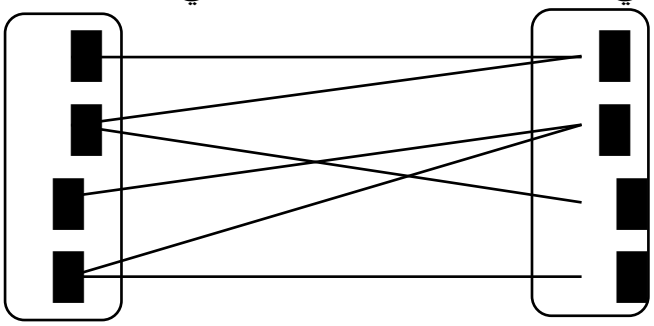
(١) المؤسسة العامة للتعليم الفني و التدريب المهني , مصدر سابق , ص١٢ .

فمثلاً يجب على المتدرب ان يتبع لقسم واحد فقط في الوقت نفسه يمكن ان يكون هناك اكثر من طالب ينتمي لهذا القسم .

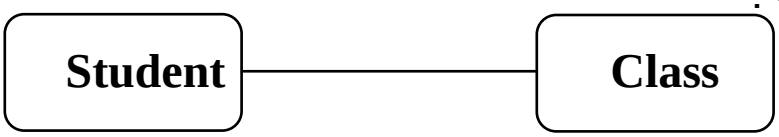


٣- متعدد – متعدد :

و هذا يعني ان قيمة في الجدول الأول تقابل قيمة أو أكثر في الجدول الثاني و ان القيمة في الجدول الثاني يمكن ان يقابلها قيمة أو اكثر في الجدول الاول .



فمثلا يمكن للطالب ان يسجل في اكثر من شعبة و كذلك الشعبة يمكن ان يسجل فيها اكثر من طالب .



٣-٥ النظام العلائقي (Relational System)[١]

هو جميع المعلومات التي تخزن على سجلات و هذه السجلات تخزن بشكل علائقي , و الانظمة العلائقية تعتمد بشكل كبير على العلاقات الرياضية و نظام ادارة قواعد البيانات الحديث يعتمد على نموذج العلاقات .

---

(١) محمد محمود زين الدين , قواعد البيانات الرقمية و اهميتها في بناء محركات البحث , المعلوماتية , العدد ٢٩ , صفر ١٤٣١هـ , ص٦٤

النموذج العلائقي يهتم بثلاث اشياء

١- تركيب البيانات .

٢- سلامة البيانات .

٣- محاكات البيانات .

٣-٦ مستويات النموذج العلائقي [١]

١- المستوى الداخلي لمصممي الانظمة .

٢- المستوى التصوري لمصممي قواعد البيانات .

٣- المستوى الخارجي للمستخدمين .

- **المستوى الداخلي**

١- يتعامل مع المخازن الفيزيائية للبيانات .

٢- يستعمله مبرمجي نظام قواعد البيانات .

- **المستوى التصوري**

١- يتعامل مع البيانات المرتبة بشكل كلي .

٢- يستعمله مطوري برامج و تطبيقات نظام قواعد البيانات .

- **المستوى الخارجي**

١- يزود المستخدمين واجهات او مناظر للمستخدمين .

٢- يستعمل بواسطة المستخدمين النهائيين و مبرمجي الانظمة

(١) محمد محمود زين الدين , مصدر سابق , ص٦٧ .

الفصل الرابع

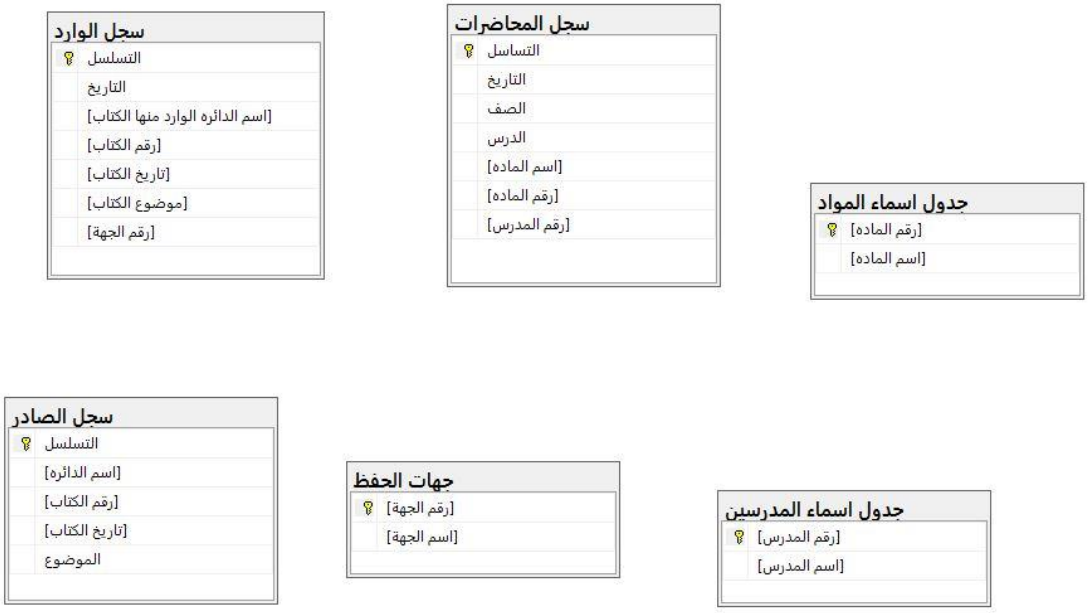
الجانب العملي

٤ـ١ المقدمة

٤ـ٢النظام المقترح

الجانب العملي

SQL Server 2017. قمنا بأنشاء قاعدة بيانات متكونة من ٦ جداول مع انشاء علاقات بين الجداول. الشكل ٣,١ يبين أسماء الجداول وكل ما تحتويه من علاقات وصفوف.



الشكل (٤-١): جداول قاعدة بيانات المدرسة

بعد تهيئة قاعدة البيانات، قاعدة بيانات المدرسة، الان يجب ان نستخدم لغة برمجية تستطيع التعامل والربط مع برامج إدارة قواعد البيانات. الكثير من لغات البرمجة تمتلك إمكانية الربط والتعامل ولكن من النادر ان تجد لغة برمجة تهيئ لك الواجهات والأدوات اللازمة في أن واحد. وقع الاختيار على لغة Microsoft Visual C# لان لديها إمكانيات وأدوات كافية للتعامل مع قواعد البيانات.

٤-٢ النظام المقترح

تمت كتابة الأكواد البرمجية باستخدام (Net Framework.) لكي يكون البرنامج متعدد الاستخدام ومتعدد المنصات في حالة ان أردنا تحويل البرنامج من جهاز الى أخر على اعتبار ان البرنامج هو مهيأ للاستخدام من قبل إدارة المدارس.

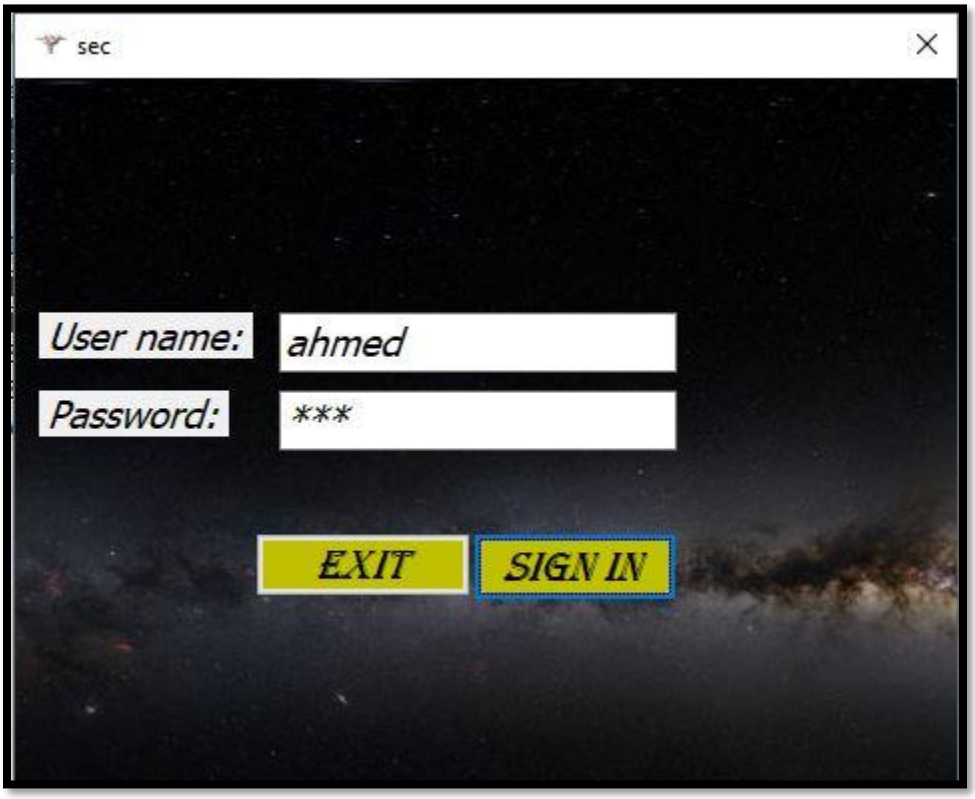
الان سوف نشرح بالتفصيل كل جزيئة من البرنامج على شكل مفصل لكي يكون هذا الفصل عبارة عن مرشد استخدام في حالة اعطاءه الى شخص غير ملم في مجال الحاسوب وبرامج إدارة البيانات.

عند التشغيل، تظهر واجهة الحماية (الشكل ٣,٢) والمتكونة من حقلين للإدخال. الحقل الأول لاسم المستخدم، الحقل الثاني لكلمة المرور. ان المعلومات الافتراضية لهذا البرنامج هي كالاتي:

User name: ahmed

Password: 123

بعد التأكد من ان المعلومات المدخلة صحيحة، يتم النقر على الامر **SIGN IN** للانتقال الى الواجهة الرئيسية للبرنامج (الشكل ٤-٢).



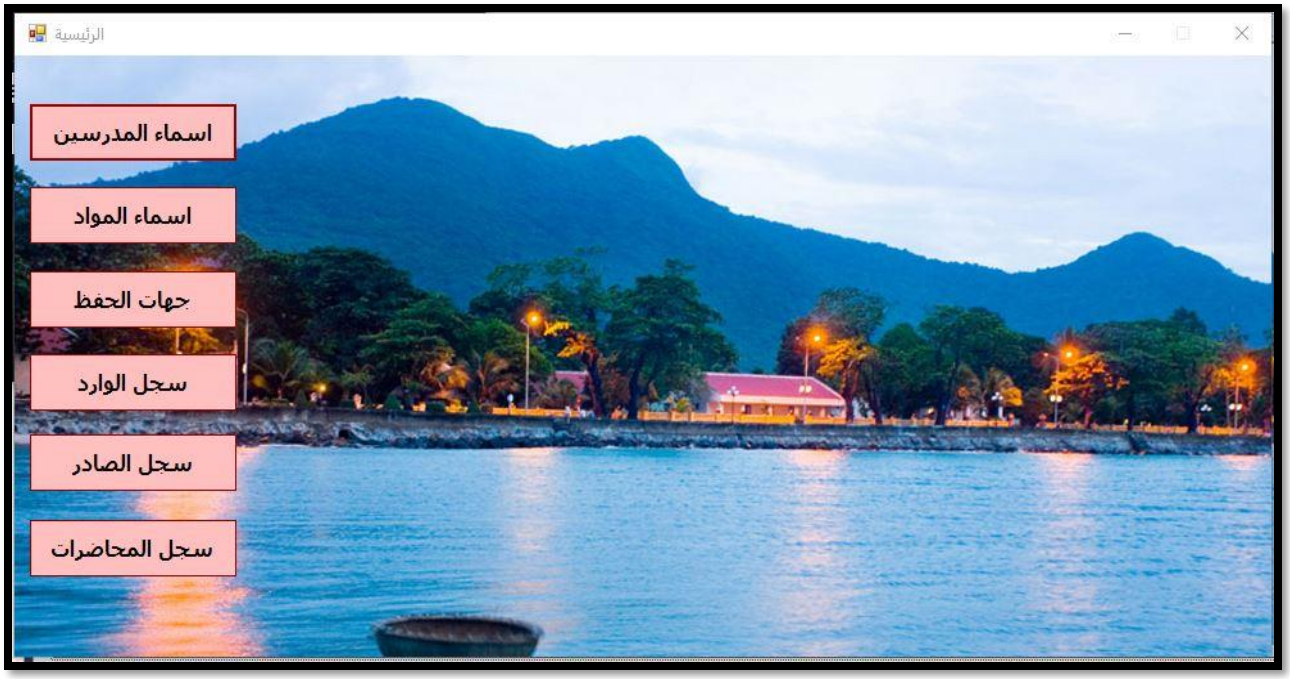
الشكل (٤-٢): واجهة الحماية

في حالة ان كانت البيانات المدخلة غير صحيحة، سيتم إظهار رسالة خطأ تبلغ المستخدم بعدم صحة البيانات لذلك وجد الامر **EXIT** للخروج من البرنامج في حالة إذا كان المستخدم غير مخول في الدخول الى البرنامج كما مبين في الشكل ٤-٣.

الشكل (٤-٣)رسالة خطا عند ادخال بيانات غير صحيحة

بعد التأكد من بيانات الأمان والمتمثلة باسم المستخدم وكلمة المرور يتم فتح الواجهة الرئيسية للبرنامج (شكل ٣,٤). تحتوي الواجهة الرئيسية على ٦ أوامر (Buttons). كل امر من الأوامر وضيفته هي فتح نافذة خاصة لعرض بيانات معينة حسب اسم الامر.

تعتبر الواجهة الرئيسية البوابة الرئيسية لتصفح البرنامج والانتقال من واجهة الى أخرى لذلك سنعتبرها الأساس (root) لشجرة البرنامج. أوامر هذه الواجهة مبينة كالاتي من الأعلى الى الاسفل:



الشكل (٤-٤) الواجهة الرئيسية

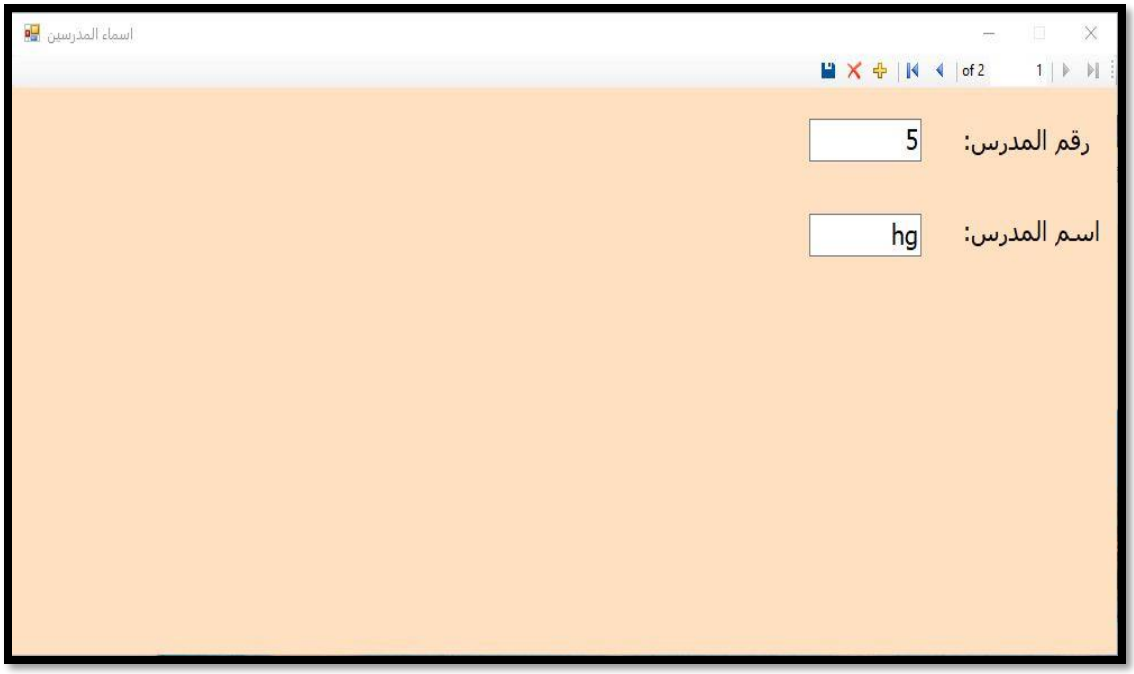
١ـ أسماء المدرسين

عند الضغط على هذا الامر سيتم فتح نافذه خاصة بأسماء المدرسين. تحتوي هذه النافذة على المعلومات الواجب إدخالها لكل مدرس والمتمثلة باسم المدرس ورقم الاستاذ. هنالك ازرار في الجهة العليا من منطقة اليمين من النافذة تستخدم للحذف والاضافة والانتقال ما بين السجلات. الشكل ٣,٥ يوضح نافذة أسماء المدرسين.

يعتبر رقم الأستاذ هو المفتاح الرئيسي (primary key) لجدول ***أسماء المدرسين*** لذلك تم تعطيل التعديل عليه وذلك تحسبا للأخطاء الناجمة عن ادخال قيم متكررة او غير مناسبة لهذا النوع من البيانات وأصبح ادخال البيانات لهذا الحقل تلقائي (Auto Increment).

في حالة إضافة سجل جديد او حذف سجل موجود في الجدول او حتى في حالة التعديل على سجل من السجلات الموجودة في الجدول يجب الضغط على الامر حفظ والموجود في اقصى السيار من شريط الانتقالات (Navigation Bar).

في حالة عدم الضغط على الامر حفظ، فان كل تعديل على الجدول او السجلات سيتم تجاهله ولا يتم إظهار أي رسالة تنبيهية لذلك يسترعى الانتباه في حالة التعديل على أي جدول او سجل في البرنامج بصورة عامة وليس على نافذة أسماء المدرسين فقط.



الشكل ٤-٥نافذة أسماء المدرسين

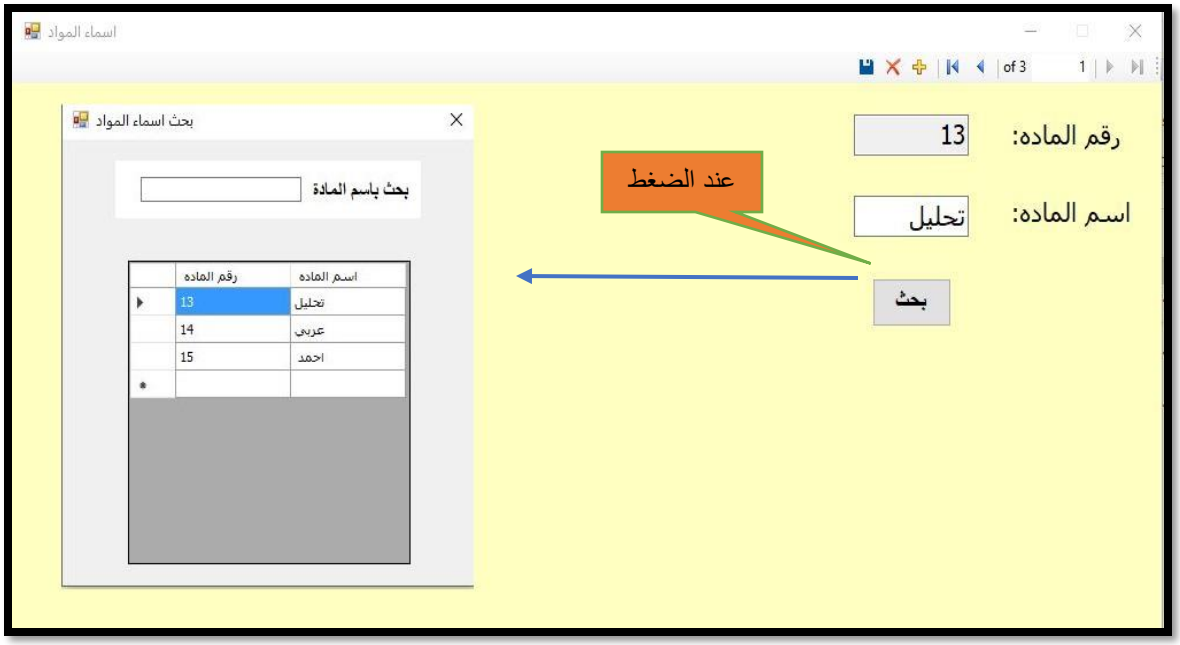
٢- أسماء المواد

عند الضغط على هذا الامر في الواجهة الرئيسية سيتم فتح نافذه خاصة بأسماء المواد. تحتوي هذه النافذة على المعلومات الواجب إدخالها لكل مادة والمتمثلة باسم المادة ورقمها. هنالك ازرار في الجهة العليا من منطقة اليمين من النافذة تستخدم للحذف والاضافة والانتقال ما بين السجلات. الشكل ٣,٦ يوضح نافذة أسماء المواد.

يعتبر رقم المادة هو المفتاح الرئيسي (primary key) لجدول ***أسماء المواد*** لذلك تم تعطيل التعديل عليه وذلك تحسبا للأخطاء الناجمة عن ادخال قيم متكررة او غير مناسبة لهذا النوع من البيانات وأصبح ادخال البيانات لهذا الحقل تلقائي (Auto Increment).

لا ننسى، في حالة إضافة سجل جديد او حذف سجل موجود في الجدول او حتى في حالة التعديل على سجل من السجلات الموجودة في الجدول يجب الضغط على الامر حفظ والموجود في اقصى السيار من شريط الانتقالات (Navigation Bar).

في هذه النافذة، تم إضافة خاصية البحث عن سجل محدد في جدول الأسماء المواد. تتم الية البحث عن طريق كتابة اسم المادة المراد البحث عنها او كتابة جزء من اسم المادة في حقل **بحث** المبين في الشكل ٣,٥. سيتم إظهار كل السجلات التي تحتوي على المفردة المدخلة في الحقل **بحث** تلقائيا بدون الضغط على أي امر او أي مفتاح من لوحة المفاتيح. تمت عمليات البحث باستخدام أوامر SQL Query والمخصصة لاسترجاع سجلات محددة حسب قيم مطلوبة (مدخلة من قبل المستخدم).

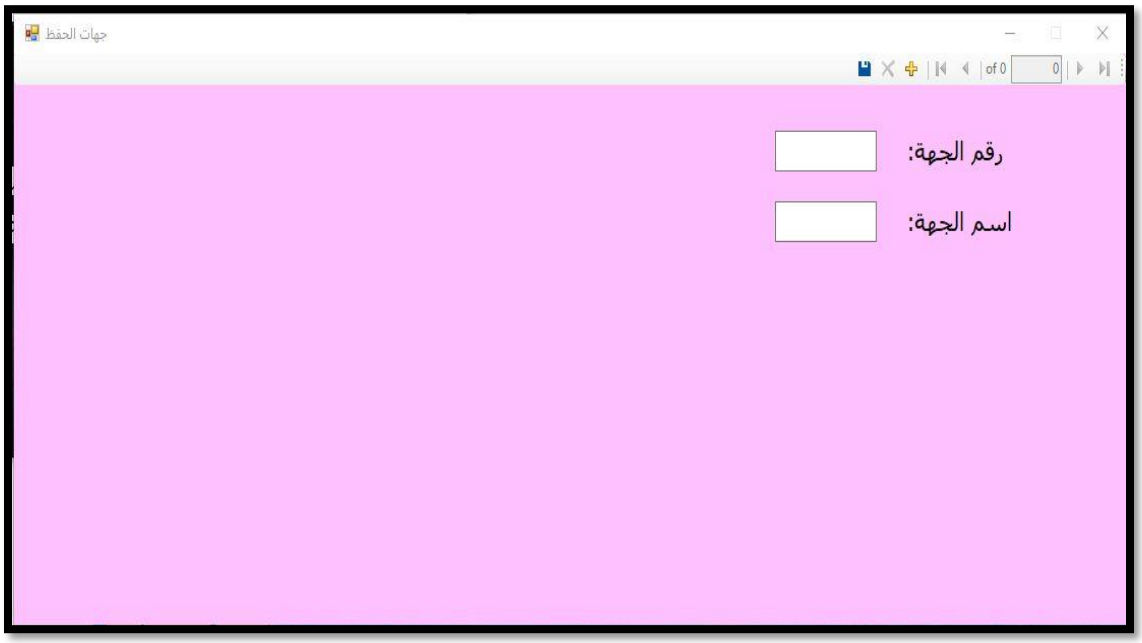


الشكل ٤-٦نافذة أسماء المواد

٣- جهات الحفظ

عند الضغط على هذا الامر في الواجهة الرئيسية سيتم فتح نافذه خاصة بجهات الحفظ. تحتوي هذه النافذة على المعلومات الواجب إدخالها لكل جهة والمتمثلة باسم الجهة ورقمها. هنالك ازرار في الجهة العليا من منطقة اليمين من النافذة تستخدم للحذف والاضافة والانتقال ما بين السجلات. الشكل

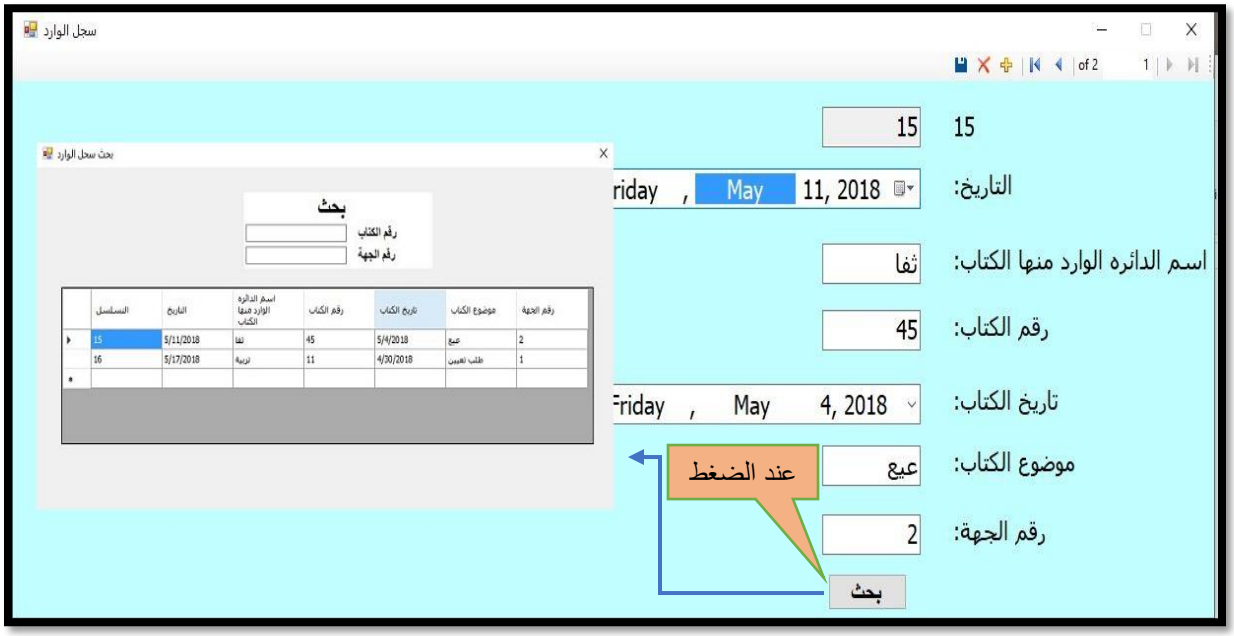
٤-٧يوضح نافذة جهات الحفظ.



الشكل ٤-٧نافذة جهات الحفظ

٤ـ سجل الوارد

عند الضغط على هذا الامر في الواجهة الرئيسية سيتم فتح نافذه خاصة بسجل الوارد. تحتوي هذه النافذة على المعلومات الواجب إدخالها لكل سجل والمتمثلة بتاريخ صدور الكتاب، اسم الدائرة الوارد منها الكتاب، رقم الكتاب، تاريخ الكتاب، موضوع الكتاب، رقم الجهة. هنالك ازرار في الجهة العليا من منطقة اليمين من النافذة تستخدم للحذف والاضافة والانتقال ما بين السجلات. الشكل ٤ـ٨ يوضح نافذة سجل الوارد.



الشكل ٤ـ٨ نافذة سجل الوارد

توجد أيضا في هذه النافذة خاصية البحث عن سجل معين ضمن السجلات الموجودة (المضافة مسبقا) في جدول سجل الوارد. تتم عملية البحث باستخدام خاصيتين في هذه الحالة وذلك لان في اغلب الاحين نحتاج الى البحث عن طريق رقم الكتاب او عن طريق رقم الجهة.

أ- البحث عن طرق رقم الكتاب

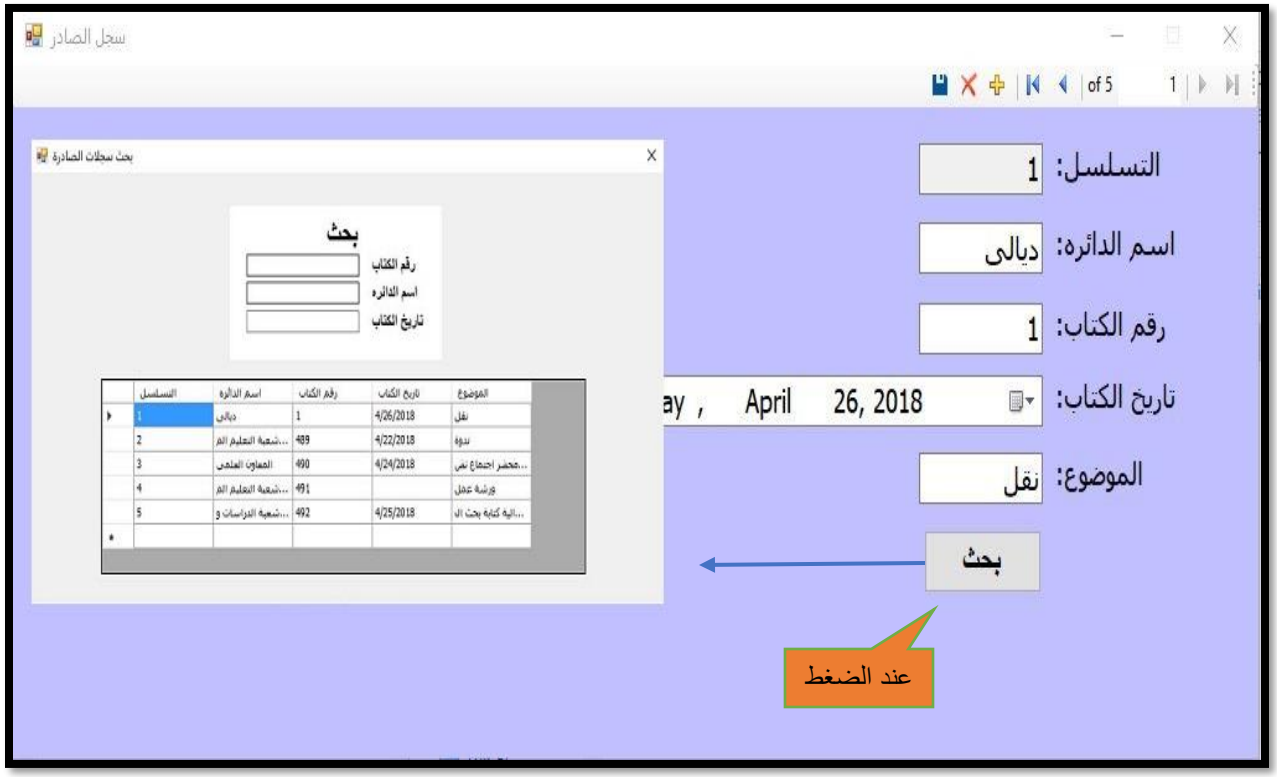
في هذه الطريقة يتم كتابة رقم الكتاب في الحقل الموازي لكلمة رقم الكتاب في أطار البحث الموجود على يسار الشكل ٣,٨. بمجرد الكتابة سيتم إظهار كل السجلات التي توجد بها جزء من البيانات المدخلة للبحث. في هذه الطريقة سنوفر على المستخدم وقت البحث. أيضا وان المستخدم سوف لا يحتاج الى تذكر كل المعلومات بالتفصيل بل باستطاعته ان يكتب اول رمز من الرموز.

ب- البحث عن طرق رقم الجهة المصدرة للكتاب

في هذه الطريقة يتم كتابة رقم الجهة في الحقل الموازي لكلمة رقم الجهة في أطار البحث الموجود على يسار الشكل ٣,٨. بمجرد الكتابة سيتم إظهار كل السجلات التي توجد بها جزء من البيانات المدخلة للبحث. في هذه الطريقة سنوفر على المستخدم وقت البحث.

٥- سجل الصادر

عند الضغط على هذا الامر في الواجهة الرئيسية سيتم فتح نافذه خاصة سجل الصادر. تحتوي هذه النافذة على المعلومات الواجب إدخالها لكل سجل والمتمثلة بتاريخ صدور الكتاب، اسم الدائرة الصادر اليها الكتاب، رقم الكتاب، موضوع الكتاب. هنالك ازرار في الجهة العليا من منطقة اليمين من النافذة تستخدم للحذف والاضافة والانتقال ما بين السجلات. الشكل ٤-٩يوضح نافذة سجل الصادر.



الشكل ٤-٩ نافذة سجل الصادر

توجد أيضا في هذه النافذة خاصية البحث عن سجل معين ضمن السجلات الموجودة (المضافة مسبقا) في جدول سجل الصادر. تتم عملية البحث باستخدام ثلاث طرق بحث كالاتي:

أ- البحث عن طرق رقم الكتاب

في هذه الطريقة يتم كتابة رقم الكتاب في الحقل الموازي لكلمة رقم الكتاب في أطار البحث الموجود على يسار الشكل ٣,٩. بمجرد الكتابة سيتم إظهار كل السجلات التي توجد بها جزء من البيانات المدخلة للبحث. في هذه الطريقة سنوفر على المستخدم وقت البحث.

ب- البحث عن طرق اسم الدائرة الصادر اليها الكتاب

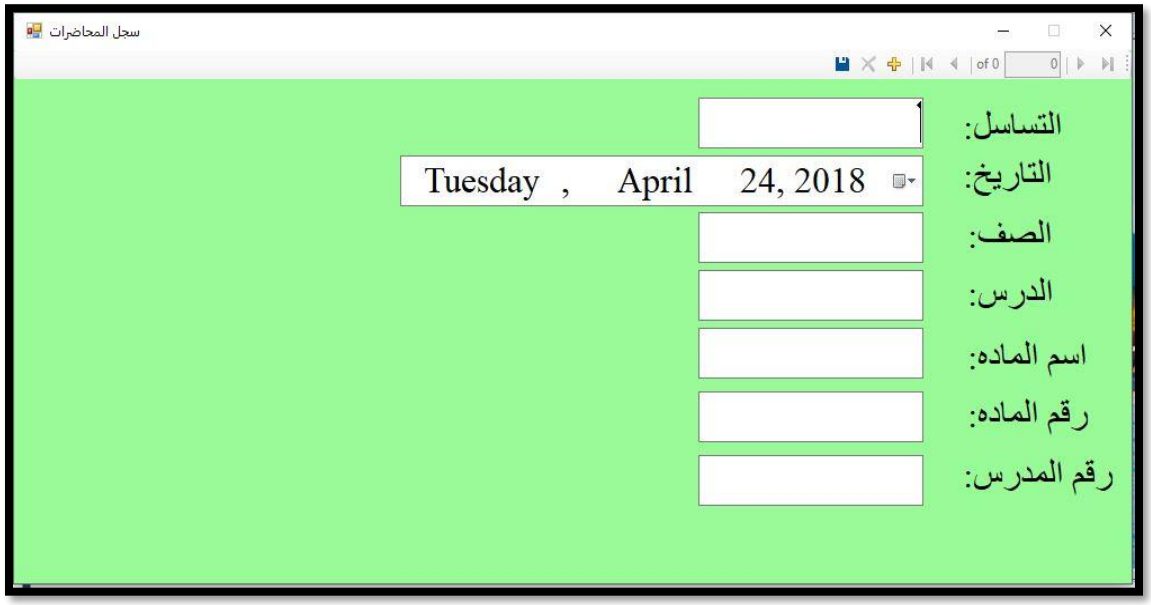
في هذه الطريقة يتم كتابة اسم الدائرة في الحقل الموازي لكلمة رقم الجهة في أطار البحث الموجود على يسار الشكل ٣,٩. بمجرد الكتابة سيتم إظهار كل السجلات التي توجد بها جزء من البيانات المدخلة للبحث. في هذه الطريقة سنوفر على المستخدم وقت البحث.

جـ -البحث عن طريق تاريخ الكتاب

في هذه الطريقة يتم كتابة تاريخ الكتاب في الحقل الموازي له في أطار البحث الموجود على يســـار الشكل ٣,٩. بمجرد الكتابة سيتم إظهار كل السجلات الصادرة بذلك التاريخ.

٦-سجل المحاضرات

عند الضغط على هذا الامر في الواجهة الرئيسية سيتم فتح نافذه خاصة سجل المحاضرات. تحتوي هذه النافذة على المعلومات الواجب إدخالها لكل سجل والمتمثلة بتاريخ، الصف، الدرس، اسم المادة، رقم المادة، رقم المدرس. هنالك ازرار في الجهة العليا من منطقة اليمين من النافذة تستخدم للحذف والاضافة والانتقال ما بين السجلات. الشكل ٤-١٠يوضح نافذة سجل المحاضرات.



الشكل ٤-١٠نافذة سجل المحاضرات

يعتبر التسلسل هو المفتاح الرئيسي (primary key) لجدول ***سجل المحاضرات*** لذلك تم تعطيل التعديل عليه وذلك تحسبا للأخطاء الناجمة عن ادخال قيم متكررة او غير مناسبة لهذا النوع من البيانات وأصبح ادخال البيانات لهذا الحقل تلقائي (Auto Increment).

في حالة إضافة سجل جديد او حذف سجل موجود في الجدول او حتى في حالة التعديل على سجل من السجلات الموجودة في الجدول يجب الضغط على الامر حفظ والموجود في اقصى السيار من شريط الانتقالات (Navigation Bar).

نكرر أيضا للتذكير، في حالة عدم الضغط على الامر حفظ فان كل تعديل على الجدول او السجلات سيتم تجاهله ولا يتم إظهار أي رسالة تنبيهية لذلك يسترعى الانتباه في حالة التعديل على أي جدول او سجل في البرنامج بصورة عامة.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

استنتج الباحثان ما يأتي: -

١- ان استخدام قاعدة البيانات يوفر سرعة في عمليه البحث واسترجاع البيانات مقارنة بالبحث اليدوي.
٢- استخدام قاعدة البيانات يمكننا من حفظ نسخه احتياطيه من البيانات في حالة تلف النسخة الأصلية.

٥-٢ التوصيات

خرج الباحثان بالتوصيات الأتية: -

١- استخدام هذا البرنامج كنسخه تجريبيه في بعض المدارس بعد تطويره
٢- استخدام نظام الاوراكل بإصدار حديث بدلا من SQL-SERVER
٣- توسيع عمل البرنامج ليشمل استخدامه في مديرية تربيه محافظة ديالى بعد إضافة فقرات جديده

المصادر

المصادر

❖ **القرآن الكريم**

❖ **الكتب العربية**

١. محمد فهمي طلبة و آخرون , الحاسب الإلكتروني وقواعد البيانات ، القاهرة ، مجموعة كتب دلتا ، ١٩٩٣م .

٢. محمد الهادي , توجهات توظيف تكنولوجيا المعلومات و ا لاتصالات المتقدمة في مرافق المعلومات والمكتبات ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية , ٢٠٠٤م .

٣. مجدي محمد أبو العطا , المرجع الأساسي لقاعدة البيانات ***Clipper*** , ج أ ، كمي وساينس , الشركة العربية لعلوم الحاسب ، ١٩٩٣ .

٤. الادارة العامة لتصميم و تطوير المناهج , برمجيات تصميم قواعد البيانات , المؤسسة العامة للتعليم الفني و التدريب المهني , المملكة العربية السعودية .

٥. محمد محمود زين الدين , قواعد البيانات الرقمية وأهميتها في بناء محركات البحث , مجلة المعلوماتية , العدد ٢٩ , صفر ١٤٣١هـ .

❖ **المجلات و المواقع الالكترونية**

١. شيماء عبد الرحيم : نظم إدارة قواعد البيانات ، متاح في:
http://ahmadfarag.bbflash.net/aua-AICNE-acui-caeicacf-f3/ava-cicne-aci,30-01-2008

٢. خالد بن محمد المسيج , قواعد البيانات , متاح في :
http://www.alriydah_np.com/contents/17-10 2003/riyadhnet /learning ,2006,14-11-2008

٣. أحمد الهاشمي : بنية المعلومات في قواعد البيانات العلائقية , متاح في :
http://www.ahmadh.com/welog/2005/06/18/data-structures-in-relationaldatabases/3-11-2008

٤. ابو حفص الحبشي , برمجة قواعد البيانات , متاح في :
http://www.arabteam2000.frum.com/index.php?showtopic=117303,1-11-2008

٥. قاموس الموسوعة العربية للكمبيوتر والإنترنت , *The world of fantasy , متاح في :*
http://www.c4arab.com/qamoos/mean.php?word:database,2-11-2008

❖ **المصادر الاجنبية**

1. Torey, T., Lightstone, S., Nadeau, T., Jagadish, H. V., "Database Modeling And Design". 5th Edition, Elsevier Inc (2011).
2. **(Khayma.com 2008 :2**)