الفصل الثامن

التعبيرات Expressions

تحتاج لكتابة تعبيرات مع النماذج والتقارير ووحدات الماكرو لتطوير نظم قوية لإدارة قواعد البيانات، وتحتاجها أكثر عندما تلجأ لكتابة برامج بلغة Access VBA. والتعبيرات المقصودة هنا هي عبارة عن مزيج من الرموز والمعرفات وعوامل التشغيل والقيم التى يصدر عنها نتيجة. بانتهاء هذا الفصل ستعرف:

- المعاملات الحسابية والمنطقية
- معاملات الإسناد والمقارنة ومعاملات مزج العبارات والمعاملات والتعريفية
- مما يتكون التعبير وكيف تيتم إنشاءه
- إنشاء تعبيرات للقيم التلقائية وتصحيح البيانات وتأسيس قواعد التحقق من الصحة
- استخدام التعبيرات لإجراء عمليات حسابية وإنشاء معايير استعلام
- استخدام التعبيرات لإنشاء عناصر تحكم محسوبة

يهدف هذا الفصل إلى شرح التعبيرات أو **Expressions**. ماهيتها، وكيفية إنشائها، واستخدام عوامل التشغيل والمعرفات والقيم والدوال فيها مع إعطاء الأمثلة المناسبة. ولأننا شرحنا الدوال من قبل، فإننا سنبدأ بشرح العناصر التي يمكن أن يتكون منها التعبير والتي لم نشرحها في الفصول السابقة وهي عوامل التشغيل **Operators** والمعرفات **Identifiers**.

عوامل التشغيل Operators

نود الإشارة إلى أن كلمة "عوامل التشغيل" تقابل كلمة **Operators** الإنجليزية، وهى كلمة معروفة ومشهورة في جميع لغات البرمجة ولغات قواعد البيانات، وفى هذا الكتاب سنختصر ترجمة الشركة المنتجة لـ **Access** لكلمة **Operators** من "عوامل التشغيل" إلى "المعاملات". ولذلك فسوف تجد في هذا الكتاب كلمة "معاملات" أو جملة "عوامل التشغيل" وكلتاهما بمعنى **Operators**.

تستخدم عوامل التشغيل داخل التعبيرات للحصول على برامج قوية. تستخدم **Access 2007** ٦ مجموعات من عوامل التشغيل، بعضها موجود في لغات البرمجة الأخرى بما فيها لغة **Dbase** وبعضها خاص بـ **Access** وبعضها يستخدم مع قواعد البيانات العلائقية فقط والتى يمكن بيانها كما يلى:

- المعاملات الحسابية (**Arithmetic Operators**) التى تقوم بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- المعاملات المنطقية (**Logical Operators**) التى تتعامل مع القيم التي يمكن أن تكون صحيحة أو خطأ.
- معاملات الإسناد والمقارنة (**Assignment and Comparison Operators**) التى تقوم بتخصيص القيم ومقارنتها.
- معاملات مزج العبارات (**Concatenation Operators**) التى تقوم بمزج عبارات حرفية.

- المعاملات التعريفية (Identifier Operators): تقوم بإنشاء أسماء واضحة لكائنات قاعدة البيانات كى تتمكن من استخدام نفس اسم الحقل في أكثر من جدول داخل قاعدة البيانات.
- معاملات أخرى تستخدم لتسهيل إنشاء التعبيرات لاختيار سجلات تندرج تحت شروط معينة.

وفيما يلى نوضح أهم المعاملات التي تستخدمها Access 2007

معاملات حسابية Arithmetic Operators

تقوم بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ولذلك فهى تعمل فقط مع البيانات الرقمية ، ويوضح الجدول التالى المعاملات الحسابية التى يمكن استخدامها داخل التعبير، وهى مثل المعاملات التى تستخدمها لغة Visual Basic 6.0.

المعامل	وظيفته	مثال
+	جمع قيمتين	5+2
–	طرح قيمة من أخرى	Date() - 10
*	ضرب قيمتين	[Unit Price] * 1.25
/	قسمة قيمة على أخرى	Qty / 2.5
\	إيجاد الناتج الصحيح لقسمة رقم صحيح على آخر	[Units] \ 6
Mod	تعيد باقي القسمة إذا كانت القسمة لها باق	[Units] Mod 6
^	رفع قيمة إلى القوة	[Value] ^ [Exponent]

ونوضح فيما يلى بعض الملاحظات على المعاملات الثلاثة الأخيرة:

- المعامل \ : عند استخدام هذا المعامل يتم تقريب الرقم العشري إلى أقرب رقم صحيح، ويتم إهمال الكسر العشري إذا وجد في خارج القسمة.
- المعامل Mod : يعيد باقى القسمة إذا كانت القسمة لها باق، فمثلا المثال

23 Mod 5 يعيد القيمة ٣ ، لأن ناتج قسمة ٢٣ على ٥ هو ٤ والباقي ٣ .

- المعامل ^ : معناه رفع أول قيمة إلى القوة المذكورة في القيمة الثانية، فمثلا 4 ^ 2 معناها رفع القيمة ٢ إلى القوة الرابعة أى ٢*٢*٢*٢ ويكون الناتج ١٦ .

معاملات الإسناد والمقارنة:

Assignment and Comparison Operators

معامل الإسناد الوحيد في هذه المجموعة هو علامة = وهى ليست من المعاملات الحسابية كما رأيت في الجدول السابق، وذلك لأنها تستخدم في Access في حالتين. الحالة الأولى: حالة المقارنة لمعرفة هل القيمة الأولى تساوى القيمة الثانية أم لا، والحالة الثانية: حالة الإسناد أو التخصيص حيث يتم تخصيص القيمة الأولى إلي كائن أو إلي ثابت أو إلي متغير.

بقية المعاملات في هذه المجموعة والتى يوضحها الجدول التالي تستخدم لمقارنة قيمتين ومعرفة هل إحداهما تساوى الأخرى أو أكبر منها أو أصغر منها أو لا تساويها ...الخ. وتكون نتيجة المقارنة دائما قيمة منطقية صواب (True) أو خطأ (False).

والجدول التالي يوضح معاملات المقارنة.

المعامل	معناه	مثال	النتيجة
=	يساوى	2 = 4	خطأ
<	أقل من	5 < 7	صواب
>	أكبر من	5 > 7	خطأ
<=	أقل من أو يساوي	100 <= 100	صواب
>=	أكبر من أو يساوى	567 >= 123	صواب
<>	لا يساوي	345 <> 456	صواب

معاملات منطقية:(logical Operators)

تستخدم المعاملات المنطقية لمقارنة تعبيرين أو أكثر، بشرط أن تكون نتيجة التعبيرات هي

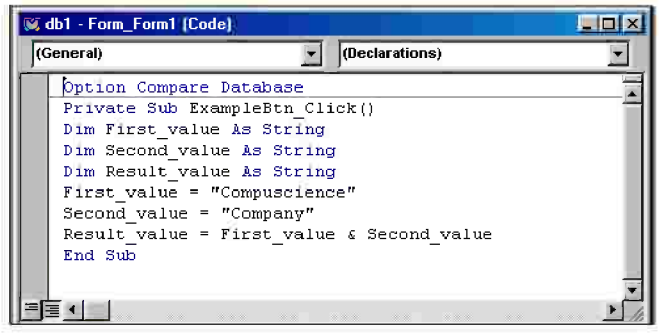
صواب أو خطأ.

والجدول التالي يوضح معاملات المقارنة

المعامل	وظيفته	الشرح
AND	يبحث عن تعبيرين بحيث ينطبق عليهما نفس الشرط	إذا انطبق الشرط على الأول والثاني تكون النتيجة صواب وإلا تكون النتيجة خطأ
OR	يبحث عن تعبيرين بحيث ينطبق الشرط على أحدهما	إذا انطبق الشرط على أحد التعبيرين تكون النتيجة صواب وإذا لـــم ينطبق على أي منهما تكون النتيجة خطأ
NOT	يبحث عن تعبيرين لا ينطبق عليهما أحد الشرطين	إذا لـــم يتحقق الشرط على كلا التعبيرين تكون النتيجة صواب وإذا تحقق على أحدهما أو كليهما تكون النتيجة خطأ
XOR	يبحث عن تعبيرين أحدهما فقط صحيح	إذا انطبق الشرط على أحد التعبيرين تكون النتيجة صواب وإذا كان كلاهما صحيحا تكون النتيجة خطأ

معاملات مزج العبارات (Concatenation Operators)

تستخدم علامة & لربط العبارات الحرفية ، وهى تربط تعبيرين حرفيين وتجعلهما عبارة حرفية واحدة كما يمكنك أيضا استخدام الرمز + لمزج العبارات الحرفية. انظر المثال الموجود بشكل ١-٨ .

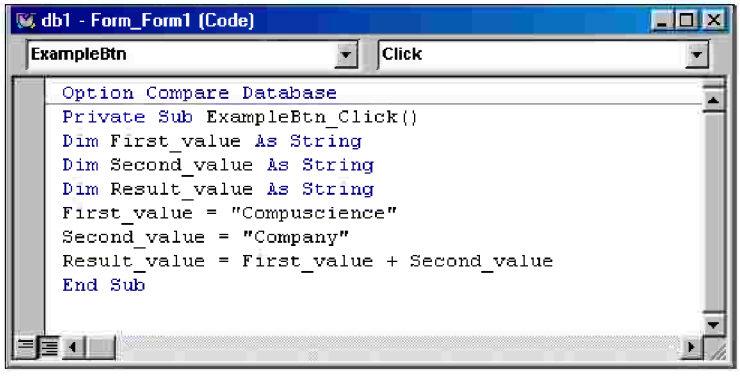


شكل ٨-١ استخدام المعامل & لمزج العبارات الحرفية

وعند تنفيذ هذا الإجراء ستحصل على النتيجة التالية:

Compuscience Company

كما يمكنك استخدام الرمز (+) بدلاً من الرمز **(&)** للحصول على نفس النتيجة السابقة (انظر شكل ٨-٢):



شكل٨-٢ استخدام المعامل + لمزج العبارات الحرفية

المعاملات التعريفية (Identifier Operators)

تحتوى قاعدة البيانات **Access** على نوعن من المعاملات التعريفية، الأول علامة التعجب "!" والثاني هو النقطة " . " ويستخدم المعاملان في قاعدة البيانات للإشـــارة إلى العنصر التالى مباشرة. وفيما يلى نوضح أمثلة توضح كيفية استخدام كل منهما

عامل التشغيل "!"

يشير عامل التشغيل "!" إلى أن العنصر التالى هو عنصر معرف من قبل المستخدم (أحد عناصر مجموعة). على سبيل المثال، استخدم عامل التشغيل "!" للإشارة إلى نموذج مفتوح أو تقرير مفتوح أو عنصر تحكم في نموذج أو تقرير مفتوح. ويتضح ذلك من الجدول التالي:

المُعرف	يشير إلى
Forms![Orders]	نموذج Orders المفتوح
Reports![Invoice]	التقرير Invoice المفتوح
Forms![Orders]![OrderID]	عنصر التحكم OrderID في النموذج المفتوح Orders

انظر المثال التالي:

```
Students!Address
```

في هذا المثال يشير المعرف إلى حقل Address الموجود في جدول Students .

إذا كنت تشير إلى عنصر تحكم في النموذج أو التقرير الحالي، فليس من الضروري تحديد معرف النموذج أو التقرير. فمثلا للإشارة إلي حقل Address في جدول Students المفتوح ليس من الضرورى أن يسبق اسم الجدول اسم الحقل.

عامل التشغيل "."

يشير عامل التشغيل "." (النقطة) إلي أن ما يلي هو عنصر مُعَّرف من قبل Access. على سبيل المثال، استخدم عامل التشغيل "." (النقطة) للإشارة إلى خاصية في نموذج أو تقرير أو عنصر تحكم. من الأفضل دائماً أن تشير إلى كائن أو إلى خاصية باستخدام المعرف الكامل، وفي بعض الأحيان يكون المعرف الكامل مطلوباً. مثلاً، للإشارة إلى عنصر تحكم في نموذج أو تقرير ليس هو النموذج أو التقرير الحالي ، فمن الضروري أن تكتب المعرف كاملاً كما فى المثال التالى:

```
TextBox1.FontSize = 12
```

في هذا المثال TextBox1 عنصر تحكم، أما FontSize فهو خاصية.

يمكنك أيضا استخدام عامل التشغيل "." (النقطة) للإشارة إلى قيمة حقل في عبارة SQL، أو في أسلوب من أساليب كود Access VBA ، أو في مجموعة. على سبيل المثال، فإن التعبيرForms![Orders].Controls يشير إلى مجموعة Controls في نموذج Orders. وعموماً ، لست بحاجة إلى الإشارة إلى مجموعة Controls على حدة حيث أنها هي المجموعة الافتراضية للنماذج والتقارير.

معاملات أخرى

المعاملات الباقية تنتمي إلى معاملات المقارنة، وعادة تعيد هذه المعاملات القيمة True بمعنى صح أو False بمعنى خطأ. بناء على القيمة الموجودة في الحقل وما إذا كانت تتفق مع شرط المعامل أم لا. وتستخدم هذه المعاملات في الاستعلامات أو تصحيح البيانات لتحديد سجلات معينة، فإذا كانت النتيجة True فان السجلات تدخل في الاستعلام. يوضح الجدول التالى هذه المعاملات.

المعامل	وظيفته	مثال
Like	تحديد بداية العبارة الحرفية بحرف معين أو أكثر (عادة يستخدم معها الرمزان الشاملان * و ?).	Like "حسن" Like "مح*"
In	تحديد العبارة الحرفية من بين قائمة من العبارات الحرفية.	In ("القاهرة" , "طنطا")
Between	تحديد قيمة رقمية موجودة ضمن نطاق معين	Between 5 and 8
Is	يحدد هل القيمة موجودة أم لا.	Is Null Is Not Null

ملاحظات على الأمثلة السابقة :

- يستخدم الرمزان الشاملان بنفس المفهوم الذي تستخدمه في DOS و Windowsحيث أن الرمز * يعبر عن غياب مجموعة حروف ، بينما يعبر الرمز ? عن

غياب حرف واحد. ويستخدمان مع المعاملات الثلاثة: Like و In و Between .

- المثال: "حسن" Like يعتبر صحيحا إذا وجدت Access كلمة "حسنين" أو "حسنية"، وأيضا المثال: "مح*" Like يعتبر صحيحا إذا وجدت قاعدة البيانات كلمة "محمد" أو "محسن" أو "محروس".

أولويات تنفيذ المعاملات

إذا اشتمل التعبير على أكثر من نوع من المعاملات السابقة فان تنفيذ هذه المعاملات يتم طبقاً لأولويات محددة والجدول التالى يوضح ترتيب تنفيذ هذه الأولويات، فمثلا الترتيب رقم ١ في الجدول يسبق الترتيب رقم ٢ في التنفيذ ...وهكذا بمعنى أن عمليات فك الأقواس تأتى قبل عمليات الأس يليها عملية الإشارة السالبة ثم عمليات الضرب والقسمة ...وهكذا.

المعامل	معناه	الترتيب
( )	الأقواسParentheses	١
^	الأس Exponentation	٢
–	الإشارة السالبة Negation	٣
* , /	الضرب والقسمة Multiplication, division	٤
\	الناتج الصحيح من القسمة integer division	٥
mod	باقى القسمة Modulo arithmetic	٦
+ , -	الجمع والطرح Addition, Subtraction	٧
=, <, >, <>, <=, >=	معاملات مقارنة Comparison operators	٨
NOT	معاملات منطقية Logical negation	٩
And	معاملات منطقية	١٠
OR	معاملات منطقية	١١

المعامل	معناه	الترتيب
XOR	معاملات منطقية	١٢
EqV	معاملات منطقية	١٣

أمثلة

مثال ١ :

```
4 + 3 * 2
```

يتم تنفيذها طبقا للترتيب التالى:

- يتم حساب عملية الضرب أولاً (الضرب يسبق الجمع) **2 * 3 = 6**
- يتم حساب عملية الجمع ثانيا **6 + 4 = 10**

مثال ٢ :

```
(4+3) * 2
```

يتم تنفيذها طبقا للترتيب التالى:

- يتم حساب ما بين القوسين أولاً(حيث أن الأقواس تسبق عملية الضرب) **3 + 4 = 7**
- يتم حساب عملية الضرب ثانيا **2 * 7 = 14** ويكون الناتج هو **14**.

التعبيرات Expressions

تعتبر التعبيرات جزءً أساسياً من العمليات العديدة التي تجري في **Access**. والتعبير عبارة عن مزيج من الرموز والمعرفات وعوامل التشغيل والقيم التى يصدر عنها نتيجة. وتستخدم التعبيرات في أغراض كثيرة مثل تصحيح البيانات ومعايير البحث والاستفسارات وإنشاء قيم تلقائية للحقول . على سبيل المثال، يمكنك استخدام التعبير التالي في عنصر تحكم في نموذج أو تقرير لعرض مجموع القيم في عنصري تحكم **Freight** (شحن) و **OrderAmount** (مبلغ الطلب):

```
= [Freight] + [OrderAmount]
```

يتشابه الشكل العام (**Syntax**) للتعبيرات في كل الحالات التى يستخدم فيها، وسوف تجد في هذا الفصل بعض الأمثلة الشائعة للعمليات التي تستخدم التعبيرات. وفى الباب

الثالث من الكتاب ستتعرف على المزيد من التعبيرات التى تستخدم مع النماذج والتقارير والوحدات النمطية.

إنشاء تعبير

عندما تقوم بإنشاء تعبير، فذلك يعني أنك تقوم بمزج المعرفات، والقيم، وعوامل التشغيل في وحدة واحدة يصدر عنها نتيجة. ومن الممكن أن تكون التعبيرات في بساطة التعبير الحسابي (١+١)، والذي ينتج عنه نتيجة رقمية وهي "٢"،كما يمكن أن تنجز التعبيرات عمليات مركبة على البيانات، مثل تعبير التحقق من الصحة التالي، والذي ينتج عنه خطأ إذا كانت قيمة الحقل **Country** (البلد)يساوي **France** (فرنسا) أو **Italy** (إيطاليا) أو **Spain** (أسبانيا)، وكان طول الحقل **PostalCode** (الرقم البريدي) لا يساوى خمسة أحرف:

```
=[CountryIn("France","Italy","Spain")AndLen([PostalCode])<>5)
```

يمكنك إنشاء تعبير باستخدام منشئ التعبيرات، أو إنشاؤه بنفسك بضم عناصر التعبير لتنفيذ ما تريد.

إنشاء تعبير باستخدام منشئ التعبيرات

منشئ التعبير أداة في **Access** يمكن استخدامها لإنشاء تعبير وكتابته نيابة عنك، ويتضمن منشئ التعبير معظم التعبيرات الشائعة التى يمكنك الاختيار من بينها. يمكنك تشغيل منشئ التعبير بمجرد النقر فوق زر "إنشاء" بالمكان الذى ترغب إنشاء تعبير فيه، والمواقع التي يمكنك أن تكتب فيها تعبيرات هي نفس المواقع التي يمكنك فيها تشغيل منشئ التعبير وهي:

- مربع الخصائص في طريقة عرض تصميم الجدول.
- صفي "حقل" **field** و"معايير" **criteria** في طريقة عرض "تصميم الاستعلام".
- في نافذة الماكرو.
- في نافذة الوحدة النمطية.

لتشغيل "منشئ التعبيرات " **Expression Builder** في حقل أو في خلية معايير في نافذة "استعلام" **Query** أو في عمود الشرط في نافذة "ماكرو" **Macro** أو في نافذة "وحدة النمطية" **Module** ، اتبع إحدى طريقتين.

الطريقة الأولي

باتباع الخطوات التالية:

١. انقر حيث تريد إدخال التعبير بواسطة استخدام الزر الأيمن للماوس. تظهر القائمة المختصرة.

٢. من القائمة المختصرة، انقر **Build** ، يظهر المربع الحوارى **Expression Builder**

الطريقة الثانية

باتباع الخطوات التالية:

١. انقل المؤشر إلى مربع الخصائص أو مربع الوسائط أو خلية الاستعلام أو عمود الشرط الذي تريد كتابة التعبير عنده.

٢. من شريط الأدوات انقر زر الإنشاء **Build**، تظهر نافذة منشئ التعبيرات.

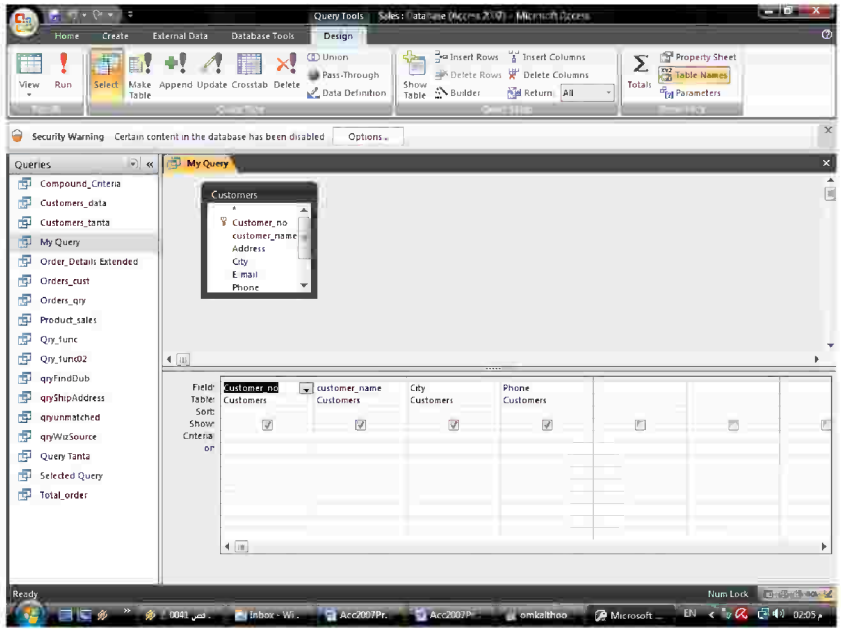
إذا كان مربع الخصائص أو مربع الوسائط أو خلية الاستعلام أو عمود الشرط الذي تبدأ تشغيل "منشئ التعبيرات" عنده يتضمن قيمة مسبقاً،سيتم نسخ تلك القيمة تلقائياً إلى مربع "التعبير". أما إذا أردت نسخ نص من إطار "الوحدة النمطية" في "منشئ التعبير"، فحدد النص الذي تريد نسخه قبل بدء تشغيل "منشئ التعبيرات".

استخدام منشئ التعبيرات لتحديد معايير الاستعلام

فيما يلي نوضح بالتفصيل كيفية استخدام **Expression Builder** "منشئ التعبيرات" لإضافة معايير في طريقة عرض "تصميم الاستعلام"، وبنفس الطريقة يمكنك استخدام منشئ التعبير في مربع الخصائص في طريقة عرض تصميم الجدول أو في نافذة الماكرو أو الوحدة النمطية.

١. من نافذة قاعدة البيانات انقر أحد الاستعلامات بزر الفأرة الأيمن ومن القائمة التي تظهر اختر **Design View**.

٢. نشط التبويب **Design**. تظهر نافذة الاستعلام في طريقة عرض التصميم (انظر شكل ٣-٨).



شكل ٣-٨ نافذة الاستعلام في طريقة عرض التصميم

٣. من أول صف في مربع الاستعلام اختر الحقل الذي تريد إنشاء معيار استعلام لـه يتسبب في تحديد السجلات التي ينطبق عليها فقط.

٤. انقر الصف الذى تريد كتابة التعبير عنده للحقل المختار وهو **Criteria** فى هـذه الحالة لنقل نقطة الإدراج إليه.

٥. من مجموعة **Query Setup** انقر زر **Builder**

، يظهر مربع منشئ التعبير (انظر شكل٤-٨).

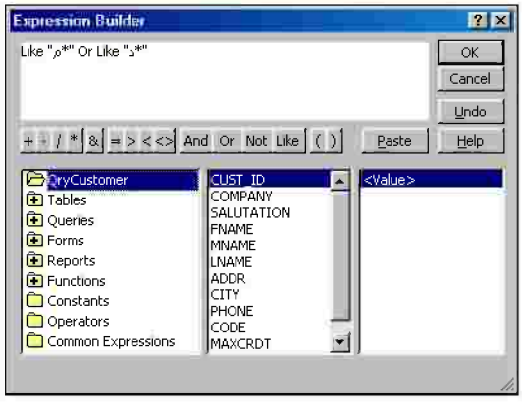
٦. بفرض أننا نريد أسماء العملاء التى يبدأ اسمه الأول بحرف م أو بحرف د فقط مهما

كان عدد حروفها بصرف النظر عن بقية حروف الاسم، فإن التعبير المناسب في هذه الحالة هو

Like م* or Like د*

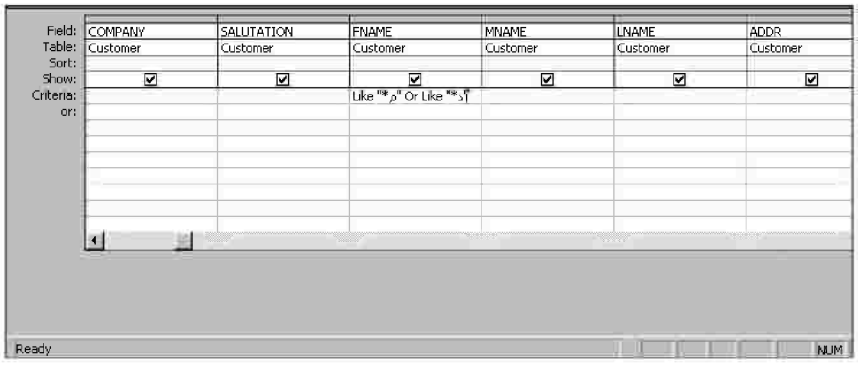
٧. بإمكانك كتابة التعبير في مربع كتابة التعبير أو الاستعانة بعوامل التشغيل لتسهيل كتابة التعبير كما يلي:

- من عوامل التشغيل المعروضة أسفل مربع كتابة التعبير انقر عامل التشغيل Like، تتولى Access كتابة الكلمة في مربع كتابة التعبير.
- اكتب: م ثم *
- انقر Or ثم انقر Like ثم اكتب: د*



شكل ٤-٨ كتابة التعبير باستخدام منشئ التعبير

٨. انقر Ok. يغلق مربع منشئ التعبير وترجع إلى نافذة الاستعلام في عرض التصميم. ستلاحظ أن التعبير يظهر في الحقل الذي وضعت فيه المؤشر قبل فتح مربع منشئ التعبير (انظر شكل ٥-٨)



شكل ٥-٨ التعبير داخل شبكة تصميم الاستعلام

٩. اضغط مفتاح **Shift+F2** لفتح مربع التكبير **Zoom** ومشاهدة التعبير بالكامل كما هو واضح من شكل ٦-٨.

١٠. من مجموعة **Results** داخل التبويب **Design** انقر زر **Run** "التشغيل" لاختبار صحة التعبير . تظهر نتيجة الاستعلام داخل جدول في طريقة "عرض صفحة البيانات" .

شكل ٦-٨ إظهار التعبير الطويل في مربع التكبير

١١. انقر زر "طريقة عرض التصميم" للعودة إلى الاستعلام في "طريقة عرض التصميم"

١٢. احذف التعبير واكتب تعبيرات أخرى مناسبة وعندما تنتهي أعد حفظ الاستعلام بعد تسميته باسم مناسب.

إنشاء تعبير دون استخدام منشئ التعبيرات

يمكنك إنشاء التعبيرات بضم المعرفات، وعوامل التشغيل، والقيم لإصدار النتيجة التي تريدها. على سبيل المثال، يزيد التعبير التالي القيمة المعروضة في عنصر التحكم Freight (شحن) في نموذج Orders (الطلبات) بنسبة ١٠%:

```
=Forms![Orders]![Freight] * 1.1
```

في هذا التعبير:

- يعتبر Forms![Orders]![Freight] معرفاً يشير إلى قيمة عنصر التحكم Freight في نموذج Orders.
- * هي عامل تشغيل عملية الضرب.
- 1.1 هي القيمة التي سيضربها Access في قيمة عنصر التحكم Freight.

يمكنك ضم المعرفات وعوامل التشغيل والقيم بعدة طرق، وذلك حسب النتيجة التي تريدها ويمكنك استخدام التعبيرات في ضم سلاسل البيانات، وجمع وضرب القيم الرقمية، واستدعاء الدوال والإشارة إلى كائنات وقيمها، وأداء عمليات أخرى عديدة.

فيما يلى نوضح كيفية كتابة أسماء الكائنات وقيم التاريخ/الوقت وكذلك القيم الرقمية والنصية فى التعبيرات.

إدخال أسماء الكائنات

تشير الأقواس ([ ]) حول حقل أو عنصر تحكم أو خاصية في معرف إلى أن هذا الكائن هو اسم جدول أو استعلام أو نموذج أو تقرير أو حقل أو عنصر تحكم.

عند كتابة اسم كائن في معرف، قم بإحاطة الاسم بقوسين مربعين إذا كان يتضمن مسافة أو حرف خاص مثل (التخطيط أسفل السطر). أما إذا لم يكن يحتوي اسم الكائن مسافة أو حرف خاص، فيمكنك كتابة الاسم دون الأقواس المربعة. وسوف يدرج Access هذه الأقواس تلقائيًا (إلا في حالتين مذكورتين لاحقاً).

على سبيل المثال، يمكنك كتابة التعبير التالي كإعداد خاصية "مصدر عنصر التحكم"Control Source لإجراء حساب مجموع القيم في حقلي Freight وOrderAmount:

= Freight + OrderAmount

فيعرض Access التعبير كما يلي:

= [Freight]+[OrderAmount]

لا يدرج Access الأقواس حول اسم تلقائياً في إعداد خاصية "قاعدة التحقق من الصحة" Validation Rule أو في خلية معايير Criteria في شبكة تصميم استعلام. فإذا كنت تقوم بإدخال اسم كائن، تأكد من كتابة القوسين حوله، وإلا فقد يفترض Access أنك تُدخل نصًا وربما يدرج علامتي اقتباس حوله.

إدخال قيم التاريخ/الوقت

تشير إشارة الرقم (#) حول عنصر في تعبير إلى أن هذا العنصر عبارة عن قيمة تاريخ/وقت، ويقيِّم Access أية قيم تحيطها إشارة الرقم (#) على أنها قيم تاريخ/وقت ويسمح لك بكتابة القيمة بأي تنسيق شائع للتاريخ أو الوقت.

ليس من الضروري كتابة العلامة (#) حول قيمة تاريخ/وقت في تعبير تحقق من الصحة، أو تعبير معايير لحقل تكون بياناته من نوع "تاريخ/وقت". ويمكنك كتابة القيمة بأي تنسيق من تنسيقات التاريخ أو الوقت ويدرج Access تلقائياً إشارتي الرقم (#) حول القيمة.

يعرض Access القيمة طبقا لإعداد مربع الحوار "خصائص الإعدادات الإقليمية"Regional Settings في "لوحة التحكم "Control Panel، ويمكنك تغيير تنسيق إخراج التاريخ باستخدام خاصية التنسيق Format .

إدخال القيم الرقمية

تكتب كأرقام عادية وقد تشتمل على العلامة العشرية أو علامة الناقص التي تسبق الأرقام السالبة. تعتبر القيم ٢٤٠٥٣٣٠ و ١٥٠٠.٥٠ و -١٠٠ قيما رقمية.

إدخال نص

تشير علامتي الاقتباس (" ") حول عنصر في تعبير إلى أن هذا العنصر عبارة عن نص. حيث يجب إحاطة النص بعلامتي اقتباس عند كتابته في تعبير تحقق من الصحة أو تعبير معايير، إذا احتوى على مسافات أو علامات ترقيم. أما إذا لم يتضمن مسافة أو علامة ترقيم، فيمكنك كتابته بدون علامات الاقتباس وسيدرج Access علامات الاقتباس تلقائياً. على سبيل المثال، إذا كتبت التعبير التالي:

القاهرة

سوف يعرض Access التعبير كما يلي:

"القاهرة"

يمكن لأسماء الحقول وعناصر التحكم والكائنات في Access أن تحتوي على أي مزيج من الأحرف الأبجدية والأرقام والمسافات والأحرف الخاصة، ماعدا النقطة (.) وعلامة التعجب (!) وعلامة التشكيل(`) والأقواس ([ ])، وذلك لأن لهذه الرموز دلالات خاصة في التعبيرات كما رأيت في هذا الفصل. كما ينبغي ألا يبدأ الاسم بمسافة.

بالرغم من أنه بإمكانك تضمين مسافات في أسماء الحقول وعناصر التحكم والكائنات، إلا أننا ننصح بكتابة أسماء الحقول وعناصر التحكم بدون مسافات، ذلك لأن وجود مثل هذه المسافات في الأسماء قد ينجم عنه تعارض في التسمية داخل بيئة Access VBA في بعض الحالات.

أمثلة للتعبيرات

يمكنك استخدام التعبيرات في العديد من عمليات Access، بما في ذلك إنشاء عناصر تحكم محسوبة، ومعايير استعلامات وعوامل تصفية، وقيم افتراضية، وقواعد تحقق من الصحة، وشروط ماكرو. وعادةً ما تكون أسهل طريقة هي العثور على مثال لتعبير

يشابه التعبير الذي ترغب بإنشائه، ثم تعديله لينفذ ما تريد. ونوضح فيما يلي أمثلة لأهـــم العمليات التي تستخدم التعبيرات

تعبيرات لتعيين قيمة افتراضية لحقل

تلجأ لتعيين قيمة افتراضية لحقل لزيادة معدل إدخال السجلات الجديدة، ويتطلب تعيين قيمة افتراضية لحقل استخدام عامل التشغيل يساوي (=). عندما تدخل قيمة افتراضية في جزء الخصائص لجدول في عرض تصميم الجدول، يمكن إدخال القيمة بدون علامتي التنصيص (" ")، وتتولى Access كتابة العلامتين بدلا منك، ومع ذلك إذا كتبتهما فالأمر صحيح، ولكنك تحب دائما أن توفر وقت وجهد الكتابة. فمثلا لإدخال قيمة افتراضية في حقل المدينة City يمكن كتابة اسم المدينة هكذا: "*طنطا*" أو هكذا: *طنطا*. لأن الحقل معرف من البداية على أنه حقل حرفي.

تعبيرات لتأسيس قاعدة تحقق من صحة الحقل

من الأمور الشائعة استخدام تعبيرات لتأسيس قاعدة التحقق من صحة البيانات قبل إدخالها إلى الجداول، والمثال التالي يستخدم الدالة In( ) داخل تعبير للتحقق من أن البيانات الداخلة إلى حقل المدينة يجب أن تكون: القاهرة أو الإسكندرية أو طنطا أو أسيوط فقط

In ("القاهرة" , "الإسكندرية" , "طنطا" , "أسيوط")

أمثلة لقواعد التحقق من صحة حقل

قاعدة التحقق من الصحة	معناها
< > 0	أدخل قيمة غير صفرية
0 أو 100	قيمة يجب أن تكون إما صفر أو ١٠٠
Like "K??? "	القيمة يجب أن تتكون من أربعة أحرف مبتدئة بالحرف K
>= #1/1/2008#	أدخل تاريخاً بعد ٢٠٠٧.
>= #1/1/07# And <= 1/1/2008#	التاريخ يجب أن يكون في ٢٠٠٧

تعبيرات لتحديد معايير للاستعلام

يوضح الجدول التالي أمثلة لتعبيرات تستخدم لتحديد معايير للاستعلام يمكن الاسترشاد بها عند إعداد تطبيقاتك

التعبير	الشرح
" [ي - س]" like	الأسماء التي تبدأ بحروف من س إلي ي
Like م* or Like د*	الأسماء التي تبدأ بحرف م أو بحرف د فقط بصرف النظر عن بقية حروف الاسم
Like "*حسن * "	الأسماء التي من ضمنها حسن مثل حسنين أو محسن أو محسنة أو حسنية

تعبيرات لإنشاء عناصر تحكم محسوبة

يمكن استخدام التعبيرات لإنشاء حقول محسوبة في جدول الاستعلامات ، والحقول المحسوبة هى حقول تنشأ نتيجة لعمليات حسابية على حقول موجودة بالجدول. يوضح الجدول التالي أمثلة لبعض التعبيرات التي يمكن استخدامها لإنشاء حقول أو عناصر تحكم محسوبة.

الحقل	التعبير	القيم المحسوبة
المجموع	=[المبلغ]+[الشحن]	يجمع محتويات حقل "الشحن" + محتويات حقل "المبلغ" وكلاهما حقل رقمي
نسبة الشحن	=[الشحن] / [المبلغ] *١٠٠	نسبة مصاريف الشحن إلى مبلغ الطلب
ضريبة المبيعات	=[المبلغ]*.10	١٠% من مبلغ الطلب كضريبة مبيعات
سعر الوحدة	=[الإجمالي]/ [عدد الوحدات]	ناتج قسمة عنصري التحكم الإجمالي وعنصر التحكم عدد الوحدات

أمثلة على استخدام قيم نصية في تعبيرات عناصر تحكم محسوبة

يسرد الجدول التالي أمثلة التعبيرات التي يمكنك استخدامها في عناصر تحكم محسوبة

التعبير	الوصف
="N/A"	يعرض N/A.
=[FirstName] & " " &= [LastName]	يعرض قيم عنصر التحكم FirstName وعنصر التحكم LastName يفصلهما مسافة
= (Left([ProductName], 1)	يستخدم الدالة Left لعرض الحرف الأول من قيمة عنصر التحكمProduct Name
= (Right([AssetCode], 2)	يعرض الدالة Right لعرض آخر حرفين من قيمة عنصر التحكم AssetCode
= Trim([Address])	يستخدم دالة Trim لعرض قيمة عنصر التحكم Address، ولحذف أية مسافات بادئة أو لاحقة.

في عنصر التحكم المحسوب، ضع عامل التشغيل= قبل كل تعبير. وعندما تقوم بتعيّن خاصية الاسم لعنصر التحكم المحسوب، تأكد أنك تستخدم اسماً منفرداً. ولا تستخدم اسم أحد عناصر التحكم الذي سبق أن استخدمته في التعبير.

عندما تستخدم عامل تشغيل حسابي (+، -،* ، /) في تعبير وتكون قيمة أحد عناصر التحكم في التعبير خالية، فإن نتيجة التعبير كله ستكون خالية.إذا كانت بعض السجلات في أحد عناصر التحكم التي تستخدمها في التعبير تتضمن قيمة خالية، يمكنك تحويل هذه القيمة الخالية إلى صفر باستخدام دالة NZ؛ مثل:

```
= Nz([Subtotal])+Nz([Freight])
```

أمثلة لعناصر تحكم محسوبة في النماذج والتقارير

يسرد الجدول التالي أمثلة للتعبيرات التي يمكنك استخدامها في عناصر تحكم محسوبة داخل النماذج.

إذا استخدمت هذا التعبير	يعرض Access
= Forms![Orders]![OrderID]	قيمة عنصر التحكم OrderID في نموذج Orders.
=Forms![Orders]![OrdersSubform]![OrderSubtotal]	قيمة عنصر التحكم OrderSubtotal في النموذج الفرعيOrdersSubForm الموجود داخل النموذج Orders.
=Forms![Orders]![OrdersSubform]![Price]*1.06	يضيف نسبة ٦% إلى قيمة عنصر التحكم price فى OrdersSubForm في نموذج Orders.
= Parent![OrderID]	قيمة عنصر التحكم OrderID في النموذج الرئيسي أو النموذج الفرعي من النموذج الحالي.

يسرد الجدول التالي أمثلة التعبيرات التي يمكنك استخدامها في عناصر تحكم محســـوبة في التقارير.

إذا استخدمت هذا التعبير	يعرض Access
= Reports![Invoice]![OrderID]	قيمة عنصر التحكم OrderID في تقريرInvoice.
=Reports![Summary]![SummarySubreport]![SalesTotal]	قيمة عنصر التحكم SalesTotal في التقرير الفرعيSummarySubreport الموجود داخل تقريرSummary .
= Parent![OrderID]	قيمة عنصر التحكم OrderID في التقرير الرئيسي أو التقرير الفرعي من التقرير الفرعي الحالي.

أمثلة على استخدام دالات التاريخ في تعبيرات عنصر تحكم محسوب

يسرد الجدول التالي أمثلة على استخدام دوال التاريخ في التعبيرات التي يمكنك استخدامها في عناصر تحكم محسوبة في النماذج والتقارير.

التعبير	الوصف
= Date()	يستخدم دالة Date لعرض التاريخ الحالي في شكل mm-dd-yy
DatePart("yyyy", = [OrderDate])	يستخدم دالة DatePart لعرض الأرقام الأربعة للسنة كقيمة لعنصر التحكم OrderDate.
=DateAdd("y", -10) [PromisedDate])	يستخدم دالة DateAdd لعرض تاريخ يسبق قيمة عنصر التحكم PromisedDate بعشرة أيام.

التعبير	الوصف
=DateDiff("d", [OrderDate],[ShippedDate])	يستخدم دالة DateDiff لعرض فرق عدد الأيام بين قيمة عنصر التحكم OrderDate وقيمة عنصر التحكم ShippedDate.

أمثلة على إرجاع قيمة واحدة من قيمتين في تعبيرات عناصر تحكم محسوبة

نورد فيما يلي أمثلة التعبيرات التي تعيد قيمة واحدة من قيمتين في تعبيرات يمكنك استخدامها في عناصر تحكم محسوبة في النماذج والتقارير.

مثال ١

= Iif([Confirmed] = "Yes", "Order Confirmed", "Order Not Confirmed")

يستخدم هذا المثال دالة **IIF** لعرض الرسالة **Order Confirmed** إذا كانت قيمة عنصر التحكم **Confirmed** هي **Yes**؛ أو لعرض الرسالة **Order Not Confirmed**.

مثال ٢

=Iif (IsNull([Country]), " ", [Country])

يستخدم هذا المثال دالة **IIF** لعرض سلسلة فارغة إذا كانت قيمة عنصر التحكم **Country** خالية؛ أو أنه يعرض قيمة عنصر التحكم **Country**.

الباب الثاني

مفاهيم متقدمة

٩. التعرف على الأحداث والاستجابة لها.

١٠. فهم كائنات الوصول إلى البيانات.

١١. برمجة مربعات السرد والتحرير.