

4. الربط بين المعلومات المكانية والخصائص الوصفية

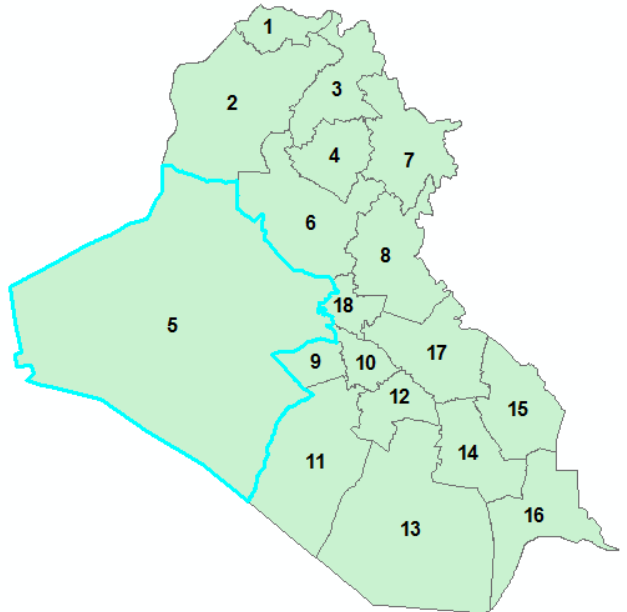
Joining of Spatial and Attribute Data

تتكون قاعدة المعلومات الجغرافية من قواعد بيانات database والمعالم او العوارض المكانية، ولا بد ان تكون هذه المعلومات مرتبطة مع بعضها بحسب تبعيتها المكانية ومن الملاحظ ان جميع التعريفات للنظام تركز على وجوب وجود ربط بين قواعد البيانات الوصفية (جداول الخصائص) والظواهر في الخرائط الرقمية لكي يسمى نظام معلومات جغرافية، والا فان الخرائط تسمى خرائط رقمية Digital Maps.

المعلومات المستخدمة في النظام لها مكونات اساسية هي: **موقعها الجغرافي، خصائصها الوصفية، علاقاتها المكانية Topology** وتكون معرفة برمجيا وفق نظام احداثيات محدد ، فضلا عن تعريفها الزماني.

المعلومات المكانية وجداول الخصائص الوصفية للظواهر الجغرافية سواء كانت موجودة في نظام واحد او انظمة منفصلة فان الربط بينهما هي من خاصية نظام المعلومات الجغرافي، ويتم ذلك عن طريق **مفتاح التعريف ID or identifier , objectID** الذي يتوجب وجوده في جميع جداول الخصائص الوصفية والمكانية وهو رقم يميز كل ظاهرة جغرافية عن الاخرى ولا يتكرر ويوفر امكانية ربط وتوصيل العديد من الجداول حتى لو كانت مبنية في انظمة معلومات مختلفة .

FID	Shape *	OBJECTID	ID	ArabicName	EnglishName	Shape_Leng
0	Polygon	1	11	دهوك	Duhouk	4.745885
1	Polygon	2	12	نينوى	Nineveh	10.40405
2	Polygon	3	15	أربيل	Erbil	8.967672
3	Polygon	4	14	كركوك	Karkuk	5.184644
4	Polygon	5	22	الأنبار	Al-Anbar	18.732821
5	Polygon	6	27	صلاح الدين	Salahuddin	9.837875
6	Polygon	7	13	السليمانية	Suleimaniya	9.164659
7	Polygon	8	21	ديالى	Diala	9.02254
8	Polygon	9	25	كربلاء	Kerbala	3.191392
9	Polygon	10	24	بابل	Babil	4.104966
10	Polygon	11	28	النجف	Al-Najaf	8.087766
11	Polygon	12	31	القادسية	Al-Qadisiya	4.984832
12	Polygon	13	32	العتش	Al-Muthanna	10.120284
13	Polygon	14	33	ذي قار	Thi-Qar	5.934911
14	Polygon	15	34	ميسان	Missan	5.889516
15	Polygon	16	35	البيصرة	Basrah	8.002547
16	Polygon	17	26	واسط	Wasit	7.562334
17	Polygon	18	23	بغداد	Baghdad	4.641478



شكل يبين ربط المعلومات الوصفية بالمعلومات المكانية

5. ادخال البيانات الخصائصية او الوصفية

ويشمل ادخال البيانات الوصفية الكمية والنوعية في جداول الخصائص وتشمل :-

(أ) تعريف الحقل field definition:

يتطلب ادخال البيانات الخصائصية ، اعداد الحقول fields المراد ادخالها واختيار عرضها ونوع المعلومة المراد ادخالها، ويتضمن اسم الحقل المراد ادخاله، عرض الحقل، نوع البيانات وعدد الارقام العشرية ان وجدت، فالعرض يمثل عدد الفراغات التي يتضمنها الحقل .

FID	Shape *	Id	schools
172	Point	0	itr
173	Point	0	itr
174	Point	0	itr
175	Point	0	itr
176	Point	0	itr
177	Point	0	itr
178	Point	0	itr
179	Point	0	itr
180	Point	0	itr
181	Point	0	itr
182	Point	0	itr

Record: 1

الأنواع الاتية من بيانات حقل الخصائص الأكثر شيوعاً، ومعتمدة في العديد من بيئات نظم المعلومات الجغرافية الرئيسية وهي :-

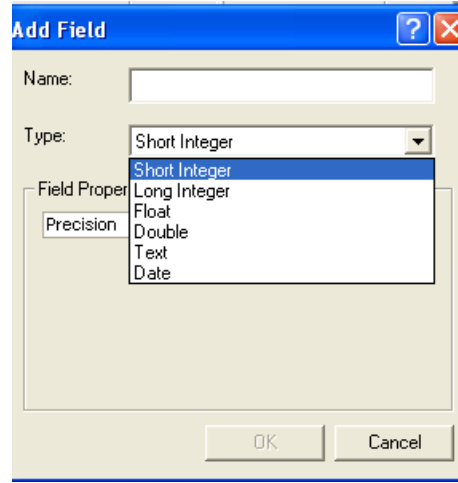
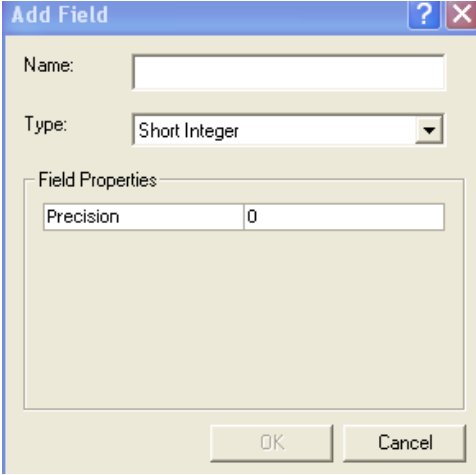
- عدد صحيح قصير *Short Integer* . نوع بيانات خصائص أساسية تتضمن بت بإشارة واحدة و 15 بتات ثنائية.
- عدد صحيح طويل *Long Integer* . نموذج أكثر تعقيداً من نوع السمة الأساسية التي تتضمن بت بإشارة واحدة و 31 بت ثنائي. كما يمكنك أن تتخيل ان "عدد صحيح طويل" يوفر دقة أكبر من "عدد صحيح قصير".
- عدد عشري *Float* . يحتوي على بت بإشارة واحد وسبعة بتات اسية و 24 بت للجزء العشري.
- مزدوج *Double* . نموذج أكثر تعقيداً من نوع الخاصية الـ *Float* مع بت بإشارة واحدة وسبعة بتات اسية ، وذا 56 بت للجزء العشري. كما هو الحال مع عدد صحيح طويل.
- نوع الخاصية المزدوجة تحمل قدر أكبر من الدقة من نوع الخاصية للـ *Float*.
- النص *text* . يحتوي على أشكال مختلفة من البيانات، مثل الأرقام والحروف والرموز. نوع خاصية النص هي سلسلة أحرف التي يمكن أن تتضمن أي مقدار من الأحرف، ولكن يتم تخزين كل حرف باستخدام ثمانتي بتات (تسمى بايت).

- تاريخ date . على الرغم من أن الظاهر ليس من سمة اسم نوع البيانات، نوع خاصة التاريخ يحتوي على بيانات التاريخ والوقت. القيمة تستند وتنسق الوقت القياسي وتتحول تلقائياً إلى اليوم الحالي والوقت داخل النطاق الزمني المحلي الخاص بالنظام.

- نقطة الكائن BLOB. اختصار لكائن ثنائي كبير . فالكائن المخزن في قاعدة البيانات التي يمكن أن تشمل الصورة، والصوت، والفيديو، أو شكل هندسي. فهي تسمح للمستخدمين القدرة على إدراج أي نوع من البيانات متعددة الوسائط في قاعدة

المعلومات الأرضية geodatabase.

- المعرف الفريد العمومي GUID

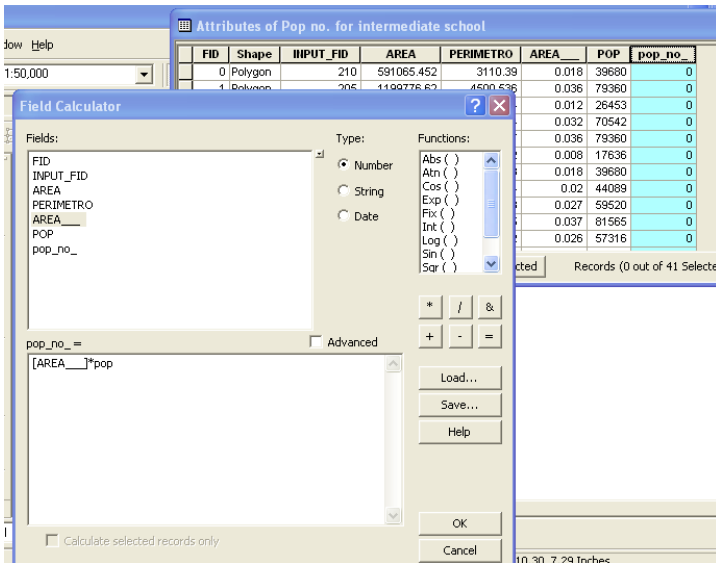


(ب). حساب معلومة جديدة من المعلومات الوصفية في الجدول

يمكن حساب البيانات الخصائصية الجديدة بايجادها من البيانات المتوفرة في جدول الخصائص وذلك بحسابها عن طريق عملية رياضية محددة وتتم وفق خطوتين هما :

- تعريف الحقل الجديد .

- حساب القيم الخصائصية للحقل الجديد باستخدام معادلة رياضية تدخل يدويا في المكان المناسب لها او بالاعتماد على دوال رياضية جاهزة تستخدم لهذا الغرض .



تطبيق عملي : 11. الربط بين جدول الخصائص والمعلومات المكانية المتجهية

المدة الزمنية: (2) ساعة
ادوات العمل: حاسبة لابتوب شخصية ، جهازا عرض اوفر هيد

- تطبيق على برنامج ArcGIS v.10.2 ويتضمن :-
- تعريف الطالب على اهمية جداول الخصائص للعوارض الجغرافية .
 - كيف يتم الربط بين القيم الجدولية والعوارض التي تعود لها.
 - كيف يقوم البرنامج بحساب ذاتي للقياسات الجدولية مثل المسافات والمساحات واعطاء مفتاح التعريف الاوحد.
 - كيفية ادخال قيم من مصادر متنوعة وربطها بالعوارض الجغرافية .
 - كيفية حساب قيم جدولية جديدة بطرق رياضية بالاعتماد على قيم اخرى في الجدول.
 - كيف يتم تحويل هذه القيم الى خرائط مكانية .