

المحاضرة الرابعة

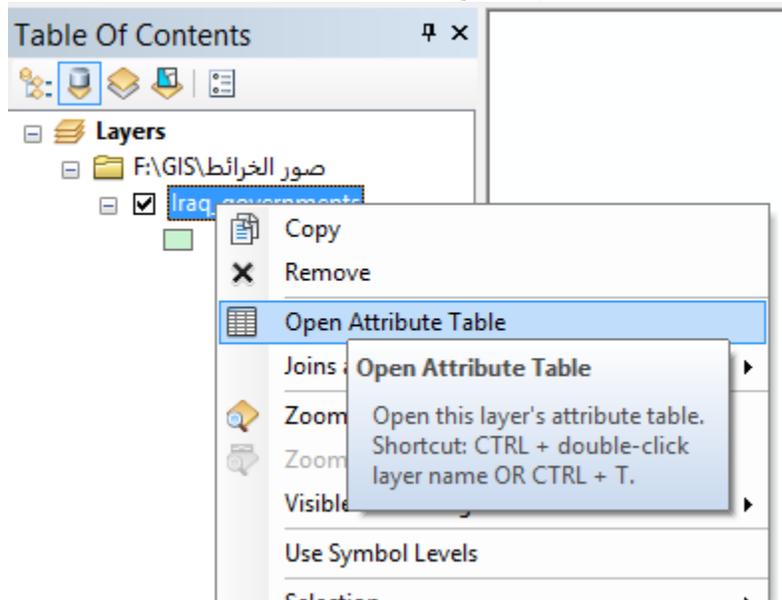
4. قاعدة البيانات غير المكانية

كل ما تناولناه في المحاضرات الثلاثة الاولى هو البيانات المكانية (الاحداثيات والموقع) للمعالم الجغرافية لكن الخريطة (مطبوعة كانت او رقمية) تحمل نوعا اخر من البيانات وهو البيانات غير المكانية للظواهر مثل اسماء الشوارع والاحياء والمدن ونوع التربة ونوع التكوين الجيولوجي ... الخ ، في هذه المحاضرة معرفة كيفية التعامل مع البيانات غير المكانية للمعالم الجغرافية في اي منطقة .

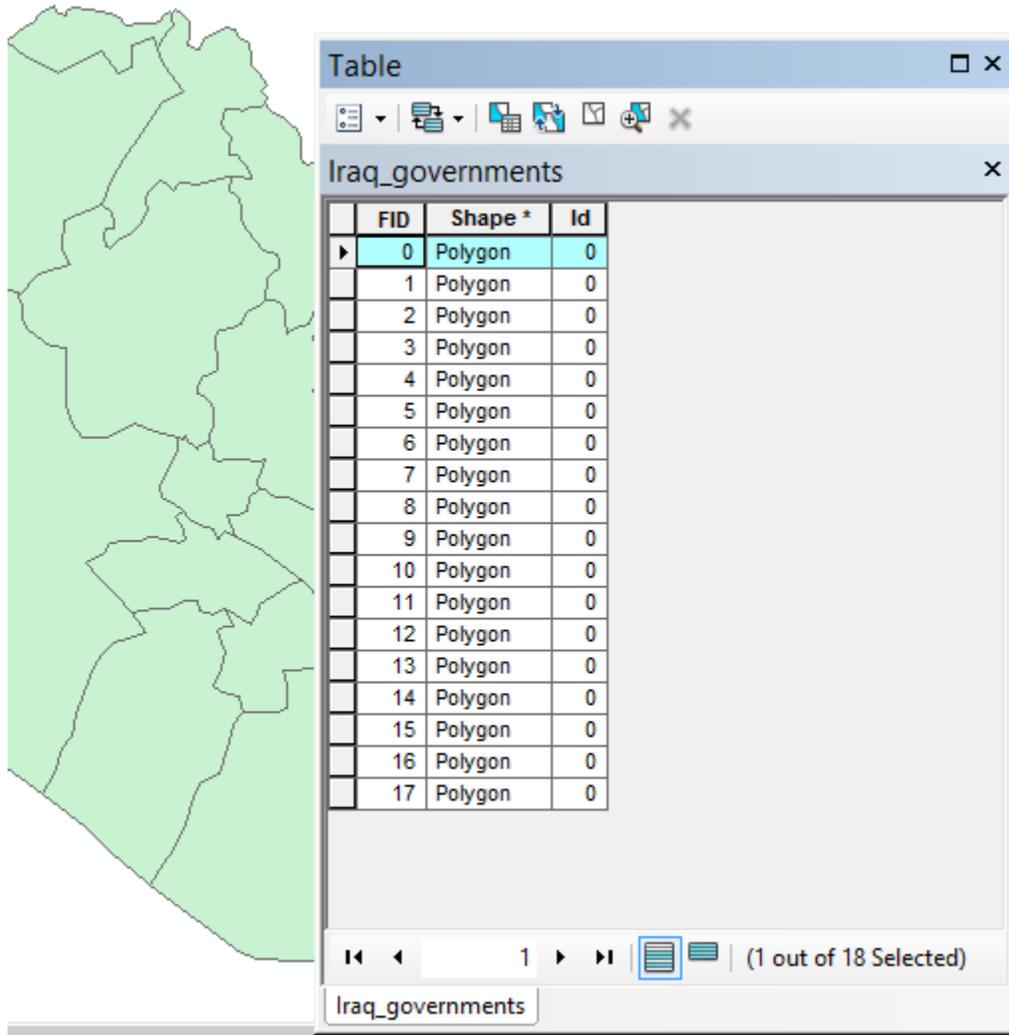
يتعامل برنامج Arc Map مع الطبقة (ملف الخريطة الرقمية) باسلوبين متكاملين :
أ. جزء يتعامل مع البيانات المكانية لمحتويات الطبقة وهو ما نفذناه بالفعل في التمارين السابقة من رسم (ترقيم) للمعالم الجغرافية .

ب. قاعدة بيانات غير مكانية للمعالم الجغرافية للطبقة ، عند انشاء طبقة جديدة في برنامج (Arc Catalogue) فان الطبقة تتكون من مجموعة من الملفات ويكون احد هذه الملفات للطبقة من نوع قواعد البيانات data base وفيه يتم تخزين اي معلومات بخلاف الاحداثيات تتعلق بهذه الطبقة هذا الملف يمكن الوصول اليه والتعديل داخله من خلال ما يعرف باسم attribute table او جدول البيانات غير المكانية .

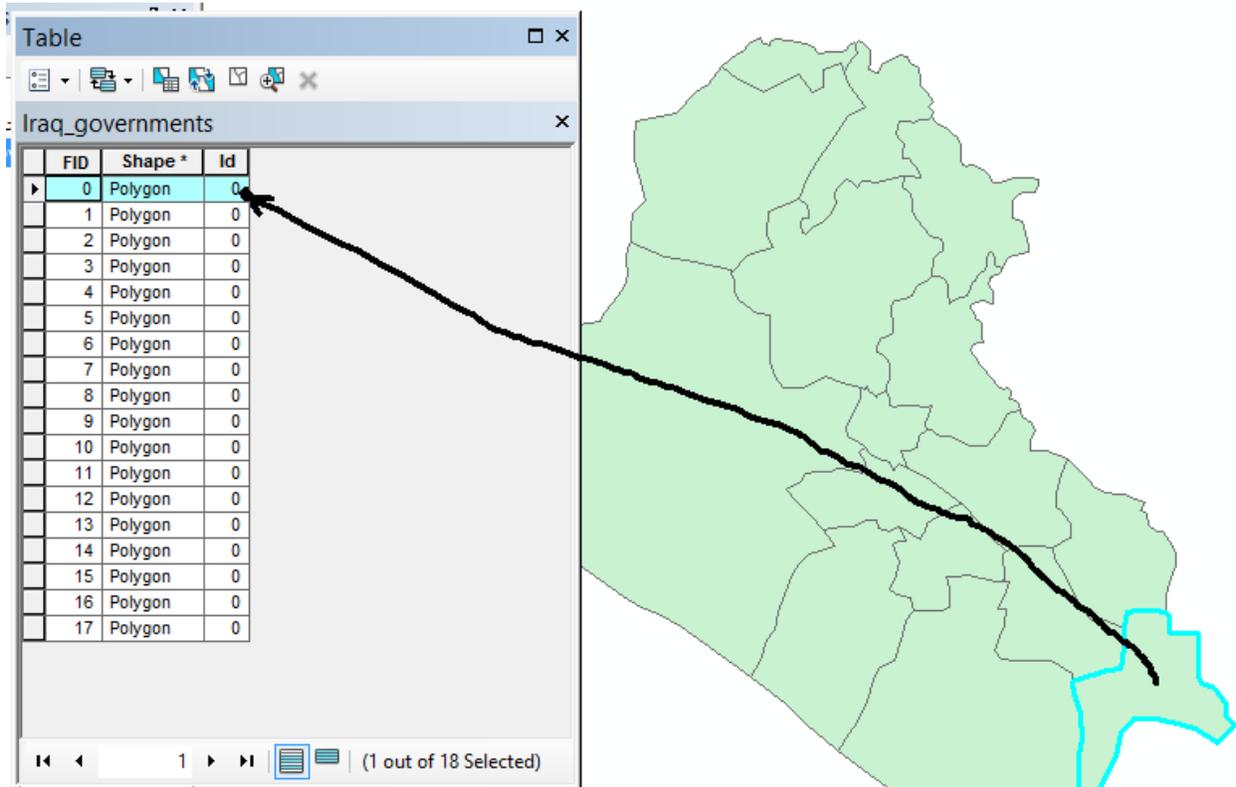
نفتح مشروع جديد ونضيف اليه طبقة محافظات العراق (government_Iraq) ونضع الماوس على اسم الطبقة في قائمة المحتويات (الجزء الايمن من الشاشة) ونضغط بالماوس ونختار امر open attribute table لفتح جدول البيانات غير المكانية لهذه الطبقة :



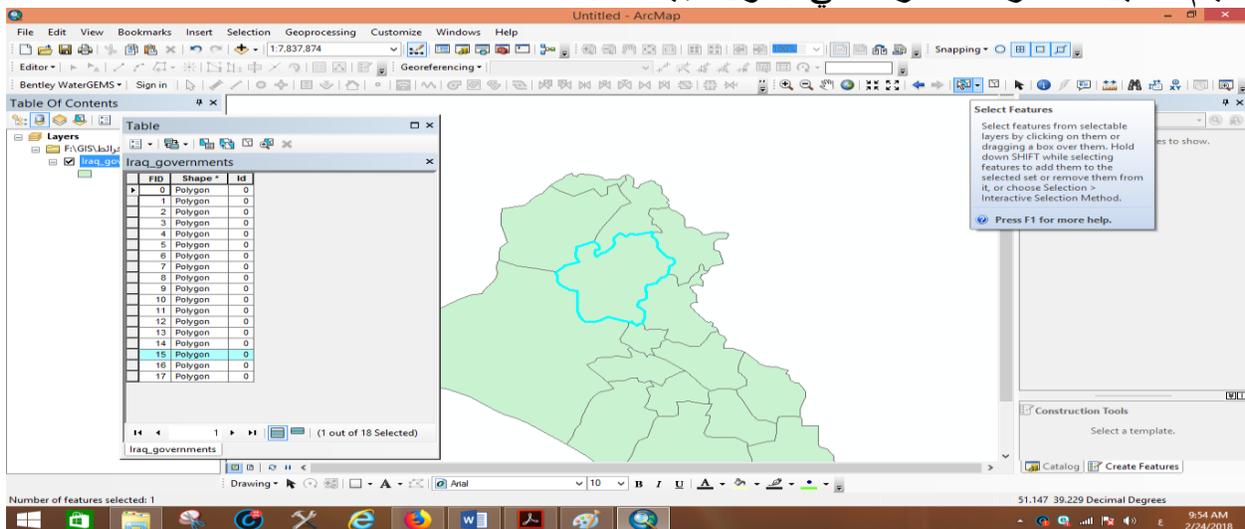
يتم فتح جدول البيانات غير المكانية للطبقة بالشكل التالي :



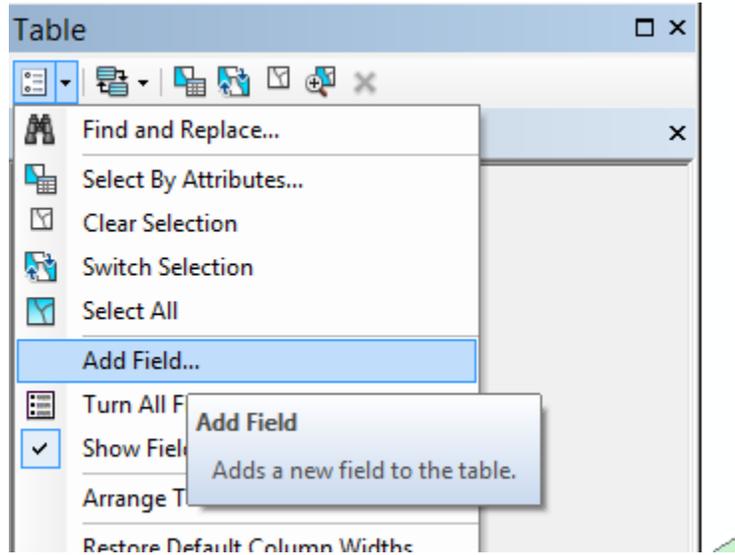
- عدد سطور الجدول = 18 = عدد المضلعات المرسومة في هذه الطبقة (اي عدد المحافظات).
 - يوجد 3 اعمدة في الجدول : FID , Shape , Id هذه الاعمدة ينشأها البرنامج عند انشاء الطبقة ومن الافضل عدم محاولة تغيير نحتوى اي عمود منهم .
 - توجد ايقونة Table Options في أعلى يسار الشاشة نافذة الجدول ومنها يمكن تنفيذ عدد من الاوامر .
- توجد علاقة مباشرة بين كل سطر من سطور جدول البيانات غير المكانية وكل مضلع مرسوم في الطبقة ، اذا ضغطنا بالماوس على المربع الصغير الموجود على أقصى يسار اي سطر في الجدول فنجد هذا السطر اصبح مظللا في الجدول (باللون السمائي) وايضا وفي نفس الوقت اصبح المضلع المناظر لهذا السطر مظللا في نافذة البيانات :



والعكس صحيح ايضا : اذا اخترنا اي مضلع في نافذة البيانات (باستخدام ايقونة اختيار معلم Select Feature) فان هذا المضلع سيتم تظليله باللون الازرق على الطبقة وفي نفس اللحظة سيتم تظليل السطر المناظر له في جدول البيانات :



اذن يمكننا اضافة عمود جديد لهذا الجدول وكتابة اية معلومات تتعلق بمضلعات الطبقة على سبيل المثال نريد الان اضافة اسم كل محافظة الى جدول البيانات غير المكانية حتى يمكننا – لاحقا – عند طباعة الخريطة اظهر اسماء المحافظات عليها ، نضغط ايقونة Table Options من اعلى يسار الجدول ومن القائمة الجديدة نختار امر "add field اضافة عمود".



- الان علينا تحديد 3 عناصر لانشاء العمود الجديد :
1. Name اسم العمود.
 2. Type نوع العمود.
 3. Field properties خصائص العمود.

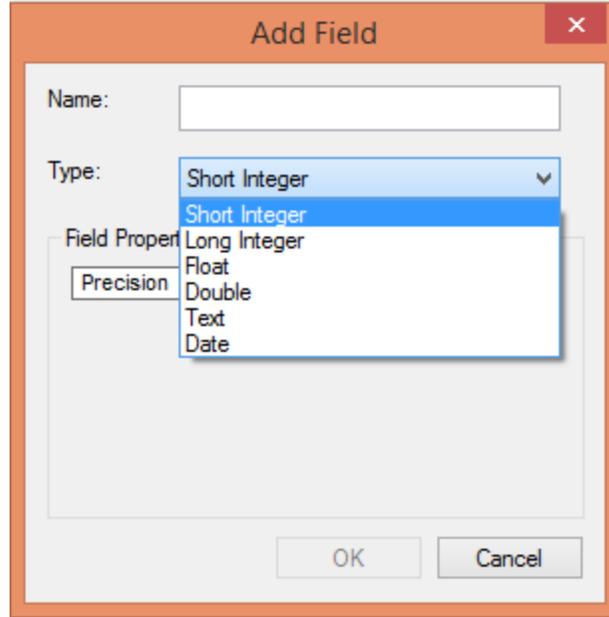
أ. اسم العمود

نختاره بنفس مواصفات ومعايير اختار اسم الطبقة كالاتي :

- لا يفضل استخدام الاحرف العربية .
- لا يزيد الاسم عن 13 خانة .
- لا يشمل الاسم اي حروف خاصة (مثل النقطة والشرطة والنجمة والمسافة ... الخ) .
- من الحروف الخاصة يمكن فقط استخدام علامة underscore (علامة الشرطة في اسفل السطر وهي مفتاح _ مع الضغط على مفتاح shift من لوحة مفاتيح الكمبيوتر) في حالة ان اسم العمود يتكون من مقطعين مثلا : `Iraqi_governments`.

ب. نوع العمود

اذا ضغطنا السهم الاسود الصغير الموجود بجوار type فنجد نافذة بها 6 خيارات او 6 انواع للعمود للاختيار منهم :



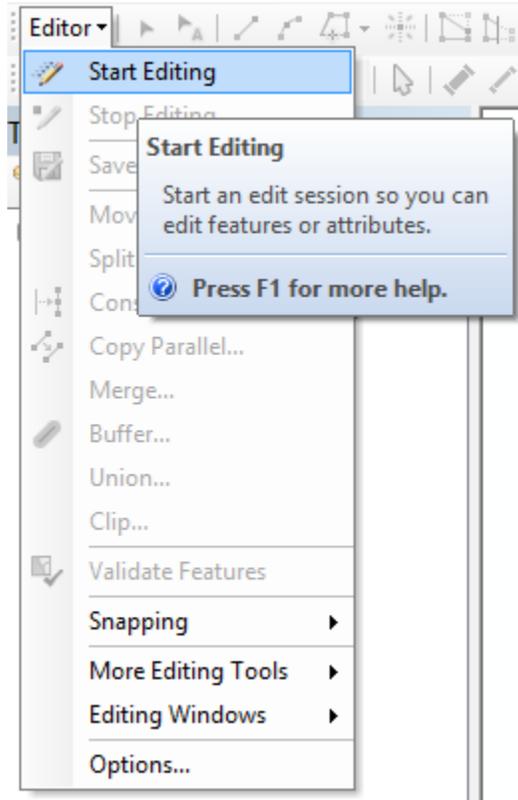
- كلمة integer تعني الرقم الصحيح ، اي الرقم ليس له اية كسور .
- نوع short integer : للارقام الصحيحة البسيطة التي تتراوح بين 32767 و 328670.
 - نوع long integer : للارقام الصحيحة الكبيرة التي تتراوح بين 21474830 و 7147483 .
 - نوع float : للارقام غير الصحيحة (لها كسور عشرية) والتي تتراوح قيمتها بين (-3.4 اس 38) و (+1.2 اس 38) .
 - نوع double : للارقام غير الصحيحة والتي تتراوح قيمتها بين (-2.2 اس 308) و (+1.8 اس 308) .
 - نوع text : لتخزين النصوص (ليست ارقام) .
 - نوع data : لتخزين التواريخ .
- اذن لدى المستخدم المبتدئ – وبكل بساطة – 3 اختيارات لنوع العمود :
1. للارقام الصحيحة بدون كسر : يختار short integer .
 2. للارقام غير الصحيحة التي لها كسور : يختار float .
 3. للنص : نختار text .
- ج. خصائص العمود :
- تختلف من نوع لآخر من انواع الاعمدة كما في الامثلة التالية :
- نعود – مرة اخرى – للعمود الجديد الذي نقوم بانشاؤه في طبقة المحافظات . سنختار :
- اسم name العمود : Governments.
 - نوع type العمود : سنختار text لان هذا العمود سنكتب به اسماء المحافظات ، اي نصوص وليست ارقام .

- خصائص العمود : length طول (عدد الخانات) العمود المطلوب ، سنختار 30 حيث ان اطول اسم لاي محافظة لا يزيد عن 30 خانة .

بعد الضغط على OK سيتم اضافة العمود الجديد لجدول البيانات غير المكانية :

FID	Shape *	Id	Government
0	Polygon	0	
1	Polygon	0	
2	Polygon	0	
3	Polygon	0	
4	Polygon	0	
5	Polygon	0	
6	Polygon	0	
7	Polygon	0	
8	Polygon	0	
9	Polygon	0	
10	Polygon	0	
11	Polygon	0	
12	Polygon	0	
13	Polygon	0	
14	Polygon	0	
15	Polygon	0	
16	Polygon	0	
17	Polygon	0	

بالطبع فان العمود الجديد سكون فارغا (ليس به اية معلومات) وهذا يماثل الوضع عند انشاء طبقة جديدة حيث ستكون فارغة ثم نقوم نحن بالرسم (التعديل) داخلها ، الان نبدا في ادخال البيانات غير المكانية (اسماء المحافظات) داخل هذا العمود الجديد في جدول البيانات غير editing فان ادخال البيانات غير مكانية يتطلب هذه الخطوة ايضا .
 من شريط ادوات التعديل من قائمة editor نختار امر start editing :



نضيف صورة الخريطة الاصلية (الممسوحة ضوئيا) حتى نعرف منها اسماء المحافظات نختار اول سطر في جدول البيانات ونعرف المضلع المناظر له على الطبقة (قد يختلف هذا المضلع من شخص الى اخر طبقا لترتيب الترقيم الذي قام به كل شخص ، فربما بدا الشخص بترقيم مضلع جدة فيكون هو الاول في جدول البيانات بينما قام شخص اخر بترقيم محافظة رابغ فتكون هي السطر الاول من الجدول) اذا لم تكن متاكدين من اسم المحافظة (التي يمثلها هذا المضلع) فيمكننا اخفاء الطبقة (بالغاء علامة صح امام اسمها في قائمة المحتويات) لنعرف اسمها بالضبط ثم نقوم بكتابة هذا الاسم في عمود Government في الجدول .وهكذا حتى نكمل ادخال اسماء جميع المحافظات :

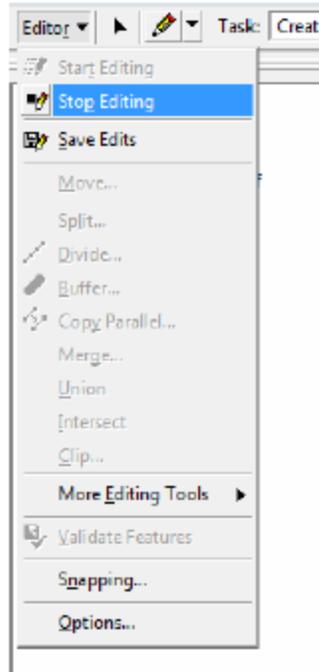
Shape *	Id	Government
Polygon	0	Basrah
Polygon	0	Maysan
Polygon	0	Erbil
Polygon	0	Duhok
Polygon	0	Neynewa
Polygon	0	Baghdad
Polygon	0	Anbar
Polygon	0	Dewaniya
Polygon	0	Babil
Polygon	0	Najaf
Polygon	0	Muthna
Polygon	0	Dhi Qar
Polygon	0	Wasit
Polygon	0	Salah Eldin
Polygon	0	Kikuk
Polygon	0	Solimania
Polygon	0	Diyala

15

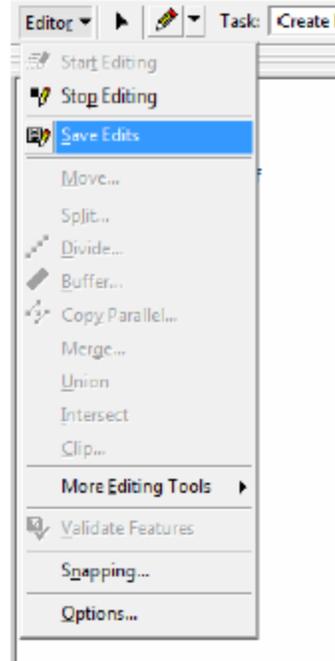
(1 out of 17 Selected)

iraq_governments

تجدر الاشارة الى امكانية استخدام النسخ واللصق , paste , copy لادخال البيانات من برنامج لآخر مثلا لو لدينا ملف اكسل به اسماء المحافظات فيمكن نسخ copy اسم المحافظة من الاكسل ثم لصق paste في العمود المقابل في جدول البيانات غير المكانية .
 بالطبع لا بد من حفظ التعديل ثم ايقاف التعديل :



٢



١

مثال اخر :

مطلوب ادخال البيانات في الجدول التالي (اعداد السكان لمحافظة العراق) الى جدول البيانات غير المكانية لطبقة المحافظات:

المحافظة	عدد السكان	المحافظة	عدد السكان
ميسان	1,059,644	السليمانية	1,937,000
واسط	1,360,000	ذي قار	1,979,000
نينوى	3,500,000	ديالى	1,548,000
النجف	1,389,000	الديوانية	1,320,000
كربلاء	1,220,300	البصرة	2,976,000
المتنى	775,900	بغداد	7,665,000
كركوك	1,515,600	بابل	1,931,700
دهوك	1,218,700	الانبار	1,661,000
صلاح الدين	1,509,000	أربيل	1,712,700

نفعل التعديل start editing من قائمة editor لكي نبدأ ادخال البيانات .

نبدأ من ايقونة options في الجدول البيانات لنختار امر add field لاضافة عمود جديد لكننا نفاجا ان هذا الامر غير نشط او فعال not active السبب اننا ما زلنا في طول التعديل ، واثناء التعديل لا يمكن اضافة عمود جديد ، اذن علينا ايقاف التعديل stop editing اولاً ثم نجرب مرة اخرى امر اضافة عمود add field فنجد انه اصبح نشطاً .

نختار اسم العمود name مثلاً : Population ونختار نوع العمود short integer بما ان العمود سيحتوي اعداد السكان وهي بالطبع ارقام صحيحة بدون كسر ، ونختار precision عدد الخانات العمود الجديد = 10 لان من الجدول السابق نجد ان اكبر عدد سكان لا يتجاوز السبعة خانات .

نضغط ok لاضافة العمود الجديد ، ثم نبدأ التعديل start editing ونبدأ في ادخال بيانات اعداد السكان لكل محافظة في السطر المناظر لها ، طبعا الوضع الان اسهل من المثال السابق لان لدينا عمود يحتوي اسماء المحافظات (Government) وبالتالي من السهل ادخال عدد سكان كل محافظة منهم :

FID	Shape *	Id	Government	Population
0	Polygon	0	Basrah	2976000
1	Polygon	0	Maysan	1059644
2	Polygon	0	Erbil	1712700
3	Polygon	0	Duhok	1218700
4	Polygon	0	Neynewa	3500000
5	Polygon	0	Baghdad	7665000
6	Polygon	0	Anbar	1661000
7	Polygon	0	Dewaniya	1320000
8	Polygon	0	Babil	1931700
9	Polygon	0	Najaf	1389000
10	Polygon	0	Muthna	775900
11	Polygon	0	Dhi Qar	1979000
12	Polygon	0	Wasit	1360000
13	Polygon	0	Salah Eldin	1509000
14	Polygon	0	Kikuk	1515600
15	Polygon	0	Solimania	1937000
16	Polygon	0	Diyala	1,548,000

ثم نحفظ التعديل save editing ونوقف التعديل stop editing كالمعتاد : وفي النهاية نحفظ المشروع نفسه من ايقونة بنفس الطريقة يمكن اضافة عمود جديد وادخل اسماء المدن في طبقة النقاط.