

الاستفسار في قاعدة البيانات

فكرة عامة حول الدرس

◆ أدوات فحص البيانات

Identify, Find, Measure, map tips, hyperlinks ◆

◆ التعريف والإيجاد والقياس وتلميحات الخريطة والارتباطات التشعبية

◆ العمل مع أدوات الاختيار

◆ لماذا نحتاج إلى الاختيار؟

◆ أدوات الاختيار المتاحة

◆ الشرائح وطرق الاختيار

◆ الاختيار المكاني

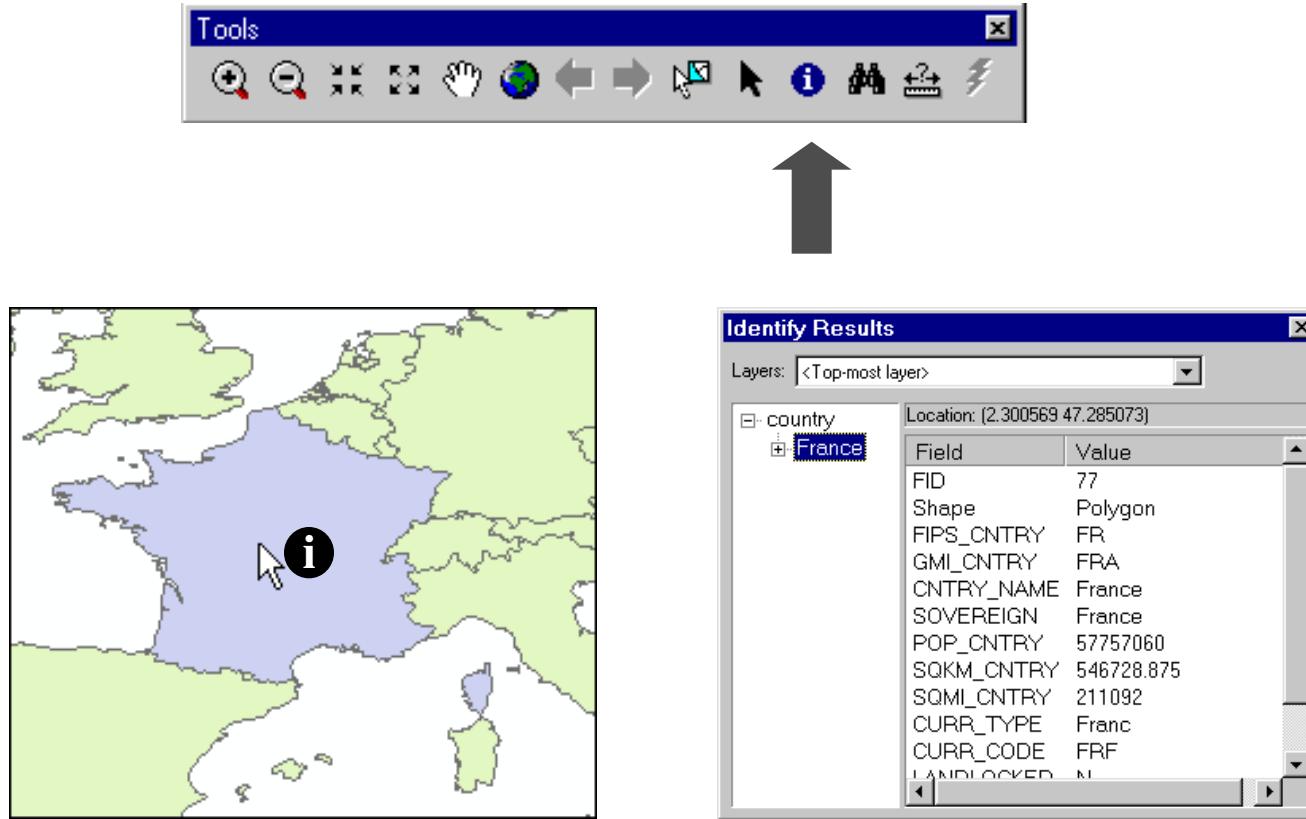
◆ اختيار بحسب الخصائص

◆ حساب الخلاصات الإحصائية

التعرف على السمات باستخدام أداة Identify

♦ إظهار خصائص محددة: أداة Identify

♦ تسمح لك هذه الأداة بإظهار خصائص السمة التي قمت بالنقر عليها بعد اختيار الأداة





◆ زر البحث

- ◆ عند النقر على هذا الزر تظهر نافذة البحث على الشاشة. نكتب النص الذي نريد استخدامه للبحث. لاحظ أنه يمكنك البحث في جميع شرائح الخريطة أو في شريحة محددة. كما يمكنك أيضاً اختيار البحث في جميع الحقول (الخصائص) أو في حقول محددة أو يمكن البحث في الحقل الأولي للشريحة عن النص الذي قمت بكتابته سابقاً.
- ◆ بعد انتهاء البحث، تتسع النافذة لظهور ما تم العثور عليه. حيث سوف تجد الشرائح والحقول التي تم العثور عليها. إذا قمت بنقرة يمينية على أحد العناصر التي تم العثور عليها، تظهر قائمة يمكن أن تختار منها تمييز السمة أو تكبيرها أو تعريفها أو من أجل وضع علامة مرجعية لها بالإضافة إلى اختيار أو عدم اختيار السمة.

◆ تحديد موقع سمة أو خاصة معينة



Find

Features | Route Locations | Addresses

Find: France

In layers: Countries

Find features that are similar to or contain the search string

Search: All fields
 In fields: FID_1
 Each layer's primary display field

Find Stop New Search Cancel

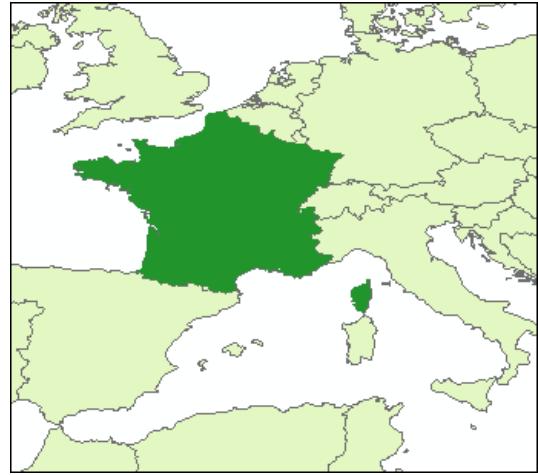
Right-click a row to show context menu.

Value	Layer	Field
France	Countries	CNTRY_NAME

One object

- Flash feature
- Zoom to feature(s)
- Identify feature(s)
- Set Bookmark
- Select feature(s)
- Unselect feature(s)

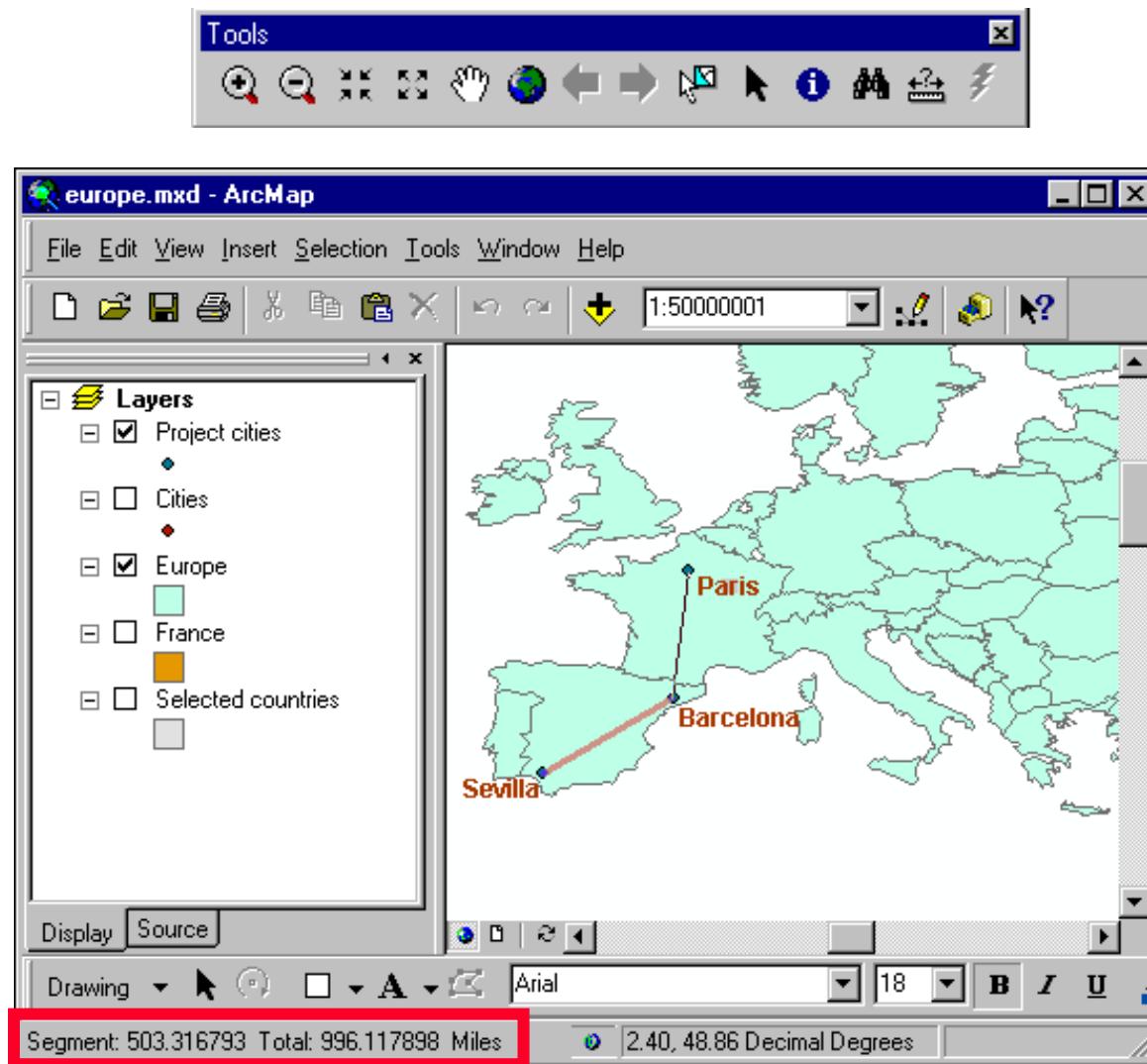
تومض فرنسا بعد اختيارها



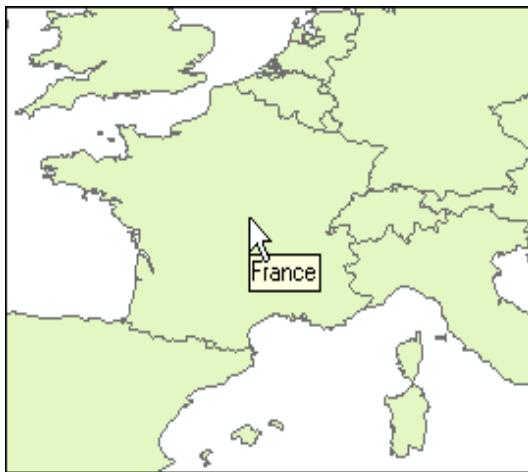
◆ أداة القياس

- ◆ تستخدم أداة القياس من أجل قياس المسافات على الخريطة. تسمح أداة القياس للمستخدم برسم خط على الخريطة باستعمال الفأرة. للبدء بالقياس، ننقر عند موقع البداية، فيظهر خط ثixin على الخريطة عند تحريك الفأرة. تضاف المسافة المطلوب قياسها إلى المجموع التراكمي للقياسات بإجراء نقرة واحدة وتنتهي عملية القياس الكلية بإجراء نقرة مزدوجة. يظهر شريط الحالة طول القطعة المستقيمة التي يتم قياسها حالياً بالإضافة إلى الطول التراكمي للقطع المستقيمة التي تم قياسها ضمن عملية القياس الحالية. تستخدم جميع القياسات نظام الإحداثيات الديكارتي فقط، لذا يجب استخدام هذه القياسات بحذر. يجب توقع حدوث بعض الأخطاء في القياس تبعاً لبعض العوامل (عوامل ذاتية أو ناجمة عن نظام إسقاط البيانات) عند استعمال هذه الأداة من أجل قياس المسافات الصغيرة.

◆ تحديد المسافات الخطية



تلبيات الخريطة والارتباطات التشعبية



◆ إظهار إحدى خصائص الشريحة

◆ تلبيات الخريطة

◆ عند الوقوف بالمؤشر فوق سمة ما يظهر
إحدى خصائصها

◆ الارتباطات التشعبية

◆ إلى ملف حاسوبي

◆ موقع إنترنت

◆ ماקרו

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the ESRI website. The main content area features the ESRI logo and the tagline "geography matters". Below the tagline, there are three main sections: "2000 U.S. Census in USA", "Alliant Energy", and "Adding Dynamic Maps to Web Sites and Applications". On the left side of the screen, there is a map of a city area with a red asterisk marker. A sidebar on the left contains links to "ArcGIS Online", "ArcEditor Online", and "ArcInfo Online". The top of the browser window shows the title bar "ESRI - The GIS Software Leader Microsoft Internet Explorer" and various menu options.

◆ تلميحات الخريطة والارتباطات التشعبية

- ◆ إذا قمت بإعداد تلميحات الخريطة من أجل شريحة معينة، يظهر صندوق مستطيل يحتوي معلومات نصية عند الوقوف بالمؤشر فوق سمات الشريحة.
- ◆ يستخدم التلميح الحقل من جدول الخصائص الذي قمت بتحديده.
- ◆ يمكن عند إنشاء الارتباطات التشعبية عرض صفحات الإنترن特 أو ملفات محلية أو تشغيل ماקרו معين. يمكن إنشاء الارتباطات التشعبية تفاعلياً أثناء تجوالك في الخريطة كما يمكنك أن تخزن هذه الارتباطات كحقل في جدول الخصائص.
- ◆ عند النقر على السمة، يحدد **ArcMap** البرنامج الضروري من أجل عرض الارتباط التشعبي. فإذا كان موضوع الارتباط عنواناً على شبكة الإنترن特، يشغل المتصفح الافتراضي ويعرض الصفحة. وإذا كان موضوع الارتباط ملفاً محلياً (وثيقة نصية مثلاً)، يعرضه **ArcMap** باستخدام برنامجه الأصلي أو أي محرر نصوص آخر).

فكرة عامة حول الدرس

◆ أدوات فحص البيانات

Identify, Find, Measure, map tips, hyperlinks ◆

◆ التعريف والإيجاد والقياس وتلميحات الخريطة والارتباطات التشعبية العمل مع أدوات الاختيار

◆ العمل مع أدوات الاختيار

◆ لماذا نحتاج إلى الاختيار؟

◆ أدوات الاختيار المتاحة

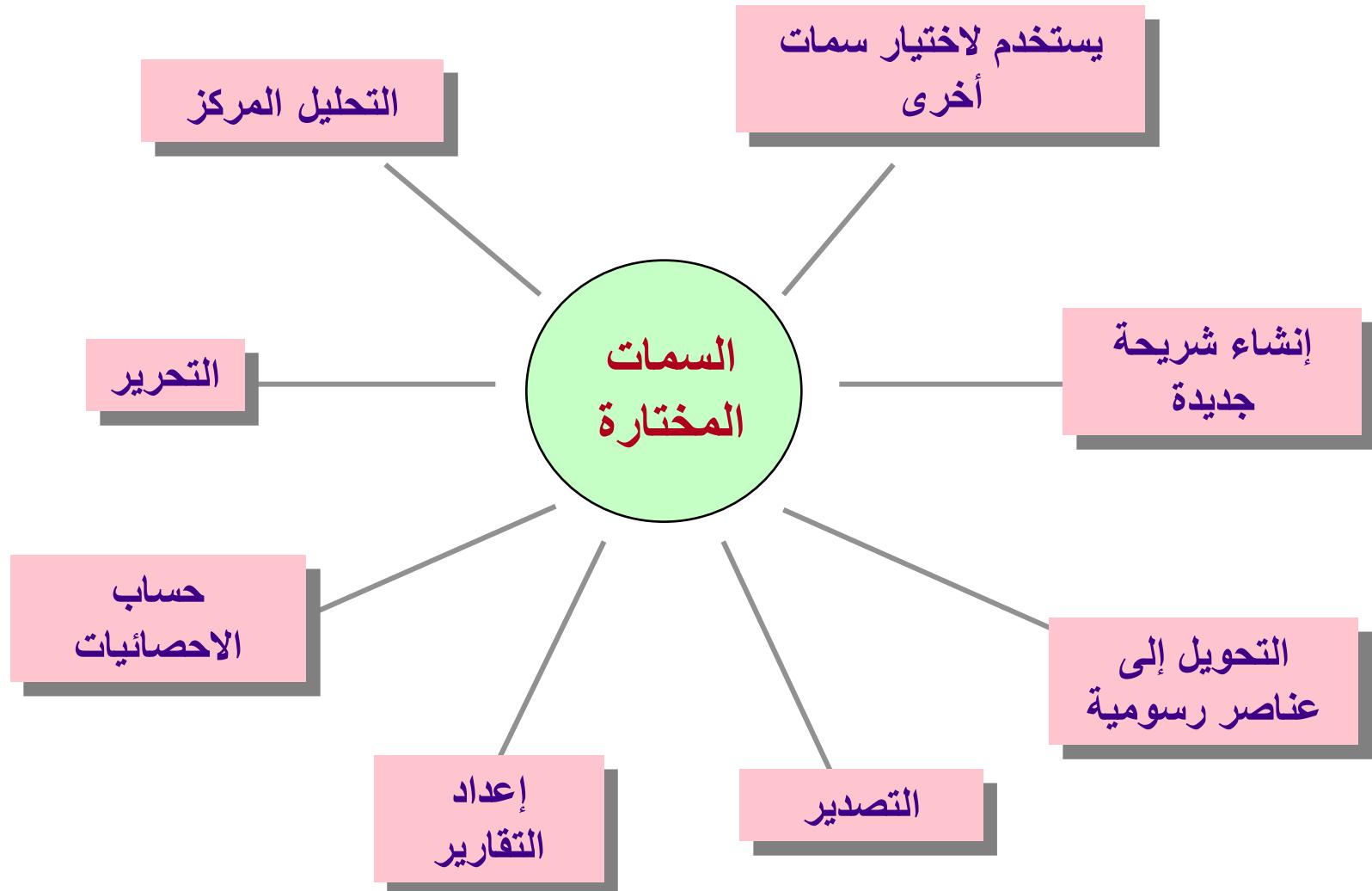
◆ الشرائح وطرق الاختيار

◆ الاختيار المكاني

◆ اختيار بحسب الخصائص

◆ حساب الخلاصات الإحصائية

لماذا نحن بحاجة إلى الاختيار؟

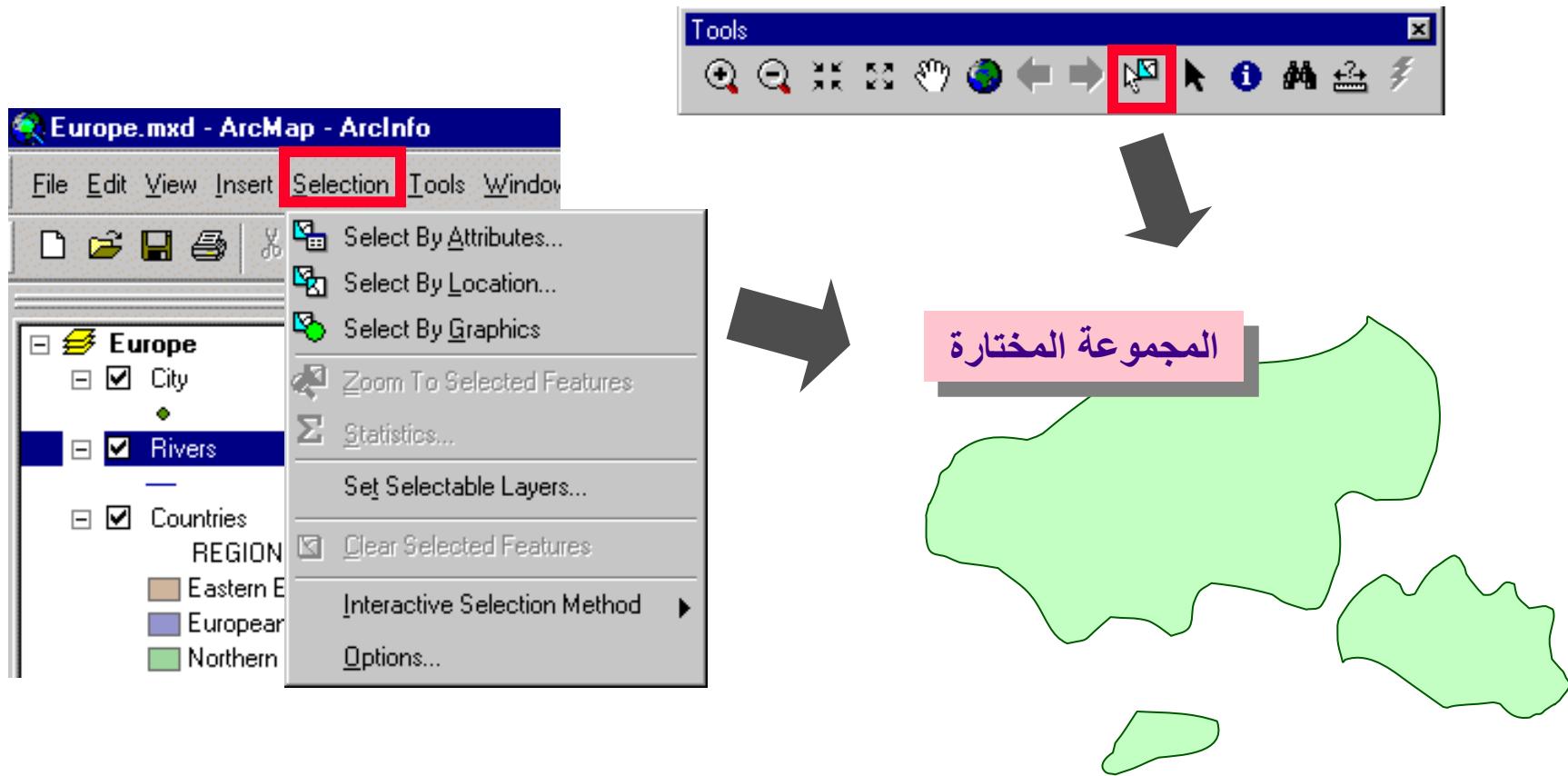


♦ لماذا نحن بحاجة على الاختيار؟

- ♦ يوجد العديد من الأسباب التي تدفعنا للاختيار. من هذه الأسباب:
 - استخدام المجموعة المختارة للقيام بتحليلات أخرى.
 - استخدام المجموعة المختارة من أجل اختيار سمات أخرى.
 - تحرير المجموعة المختارة.
 - إنشاء شريحة جديدة تضم مجموعة السمات المختارة (التعامل مع مجموعة فرعية أسرع من التعامل مع كامل المجموعة).
 - حساب الإحصائيات للمجموعة المختارة.
 - إنشاء تقارير.
 - تصدير المجموعة المختارة إلى ملف مستقل.
 - تحويل السمات إلى صيغة رسومية.

أدوات الاختيار المترافقة

- ♦ اختيار تفاعلي، بحسب الخصائص، بحسب الموقع، أو باستخدام عنصر رسومي



◆ أدوات الاختيار المتاحة

- ◆ توجد أربعة طرق لاختيار العناصر الرسومية في ArcMap: الطريقة التفاعلية أو بحسب الخصائص أو بحسب الموقع أو باستخدام عنصر رسومي.
- ◆ طريقة الاختيار التفاعلية
 - ◆ يقدم هذا الخيار عدداً من طرق الاختيار من بينها "إنشاء اختيار جديد" Create a) و"إضافة إلى الاختيار الحالي" Add to current (new selection) و"حذف من الاختيار الحالي" Remove from current (selection) و"الإضافة إلى الاختيار من الاختيار الحالي" Select from (selection current selection). تحسن الخيارات التي يمكن الوصول إليها من أمر Options بشكل كبير طرق الاختيار التفاعلية بما في ذلك اختيار السمات التي تقع جزئياً أو كلياً داخل صندوق أو شكل رسومي وكذلك اختيار السمات التي تقع كلياً داخل صندوق أو شكل رسومي بالإضافة إلى اختيار السمات التي يقع الصندوق أو الشكل الرسومي داخلها بشكل كامل.

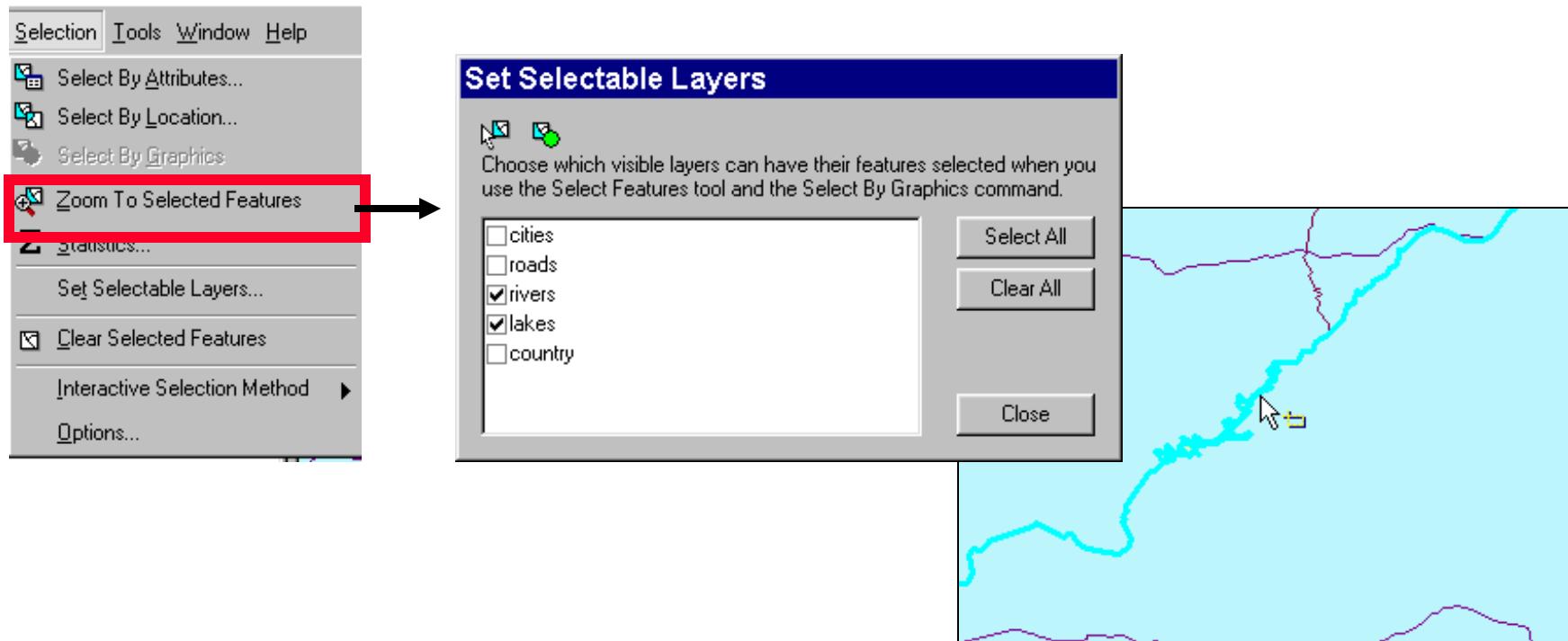
- ◆ الاختيار بحسب الخصائص
 - ◆ يمكن بواسطة هذا الخيار كتابة عبارة اختيار. يتم هذا البحث عن السجلات في جدول خصائص السمات التي تحقق معايير الاختيار التي تمت كتابتها. وبما أن جميع السمات ترتبط دائمًا بسجلات خاصة بها في جدول خصائصها، فإن ArcMap سوف يكون قادرًا على اختيار السمات بحسب خصائصها.
- ◆ الاختيار بحسب الموقع
 - ◆ يمكن هنا اختيار السمات من شريحة معينة بواسطة السمات من طبقة أخرى. تعتبر هذه الطريقة أداة استفسار مكاني.
- ◆ الاختيار بحسب العناصر الرسومية
 - ◆ يتم اختيار السمات بناء على علاقتها مع عنصر رسومي واحد أو أكثر قمت بإنشائه باستخدام شريط أدوات الرسم. تنطبق خيارات الاختيار نفسها المطبقة في طريقة الاختيار التفاعلية.
- ◆ تتضمن الأوامر الأخرى في قائمة Selection إمكانية التحكم بالشرائح التي سوف تؤخذ بعض الاعتبار عند الاختيار وأمر التكبير إلى السمات المختارة بالإضافة إلى إزالة الاختيار.

-
- ◆ إعداد الشرائح القابلة للاختيار
 - ◆ عند القيام بعمليات الاختيار المكانية، يوجد خيار انتقاء الشرائح التي سوف تكون مشمولة في عملية الاختيار. يمكن إنجاز هذا الأمر بواسطة أمر Set Selection من قائمة Selectable Layers.

الشرائح التي يتم الاختيار منها

◆ تحدد من قائمة الاختيار Selection

- ◆ يتم تحديد الشرائح التي يتم الاختيار منها باستعمال أداة الاختيار التفاعلي: عند القيام بعمليات الاختيار المكانية، يوجد خيار انتقاء الشرائح التي سوف تكون مشمولة في عملية الاختيار. يمكن إنجاز هذا الأمر بواسطة أمر Selection من قائمة Set Selectable Layers.



◆ طريقة الاختيار التفاعلية

- ◆ يوجد أربعة طرق للاختيار التفاعلي:
 - ◆ إنشاء اختيار جديد

جميع السمات متوفرة كمجموعة واحدة في البداية ثم يتم اختيار أربع دول: فرنسا وبولندا وبلغاريا واليونان.

◆ بالإضافة إلى الاختيار الحالي

نرحب الآن بإضافة دول أخرى إلى الدول الأربع التي تم اختيارها أولاً. تختار الدانمارك وإيطاليا.

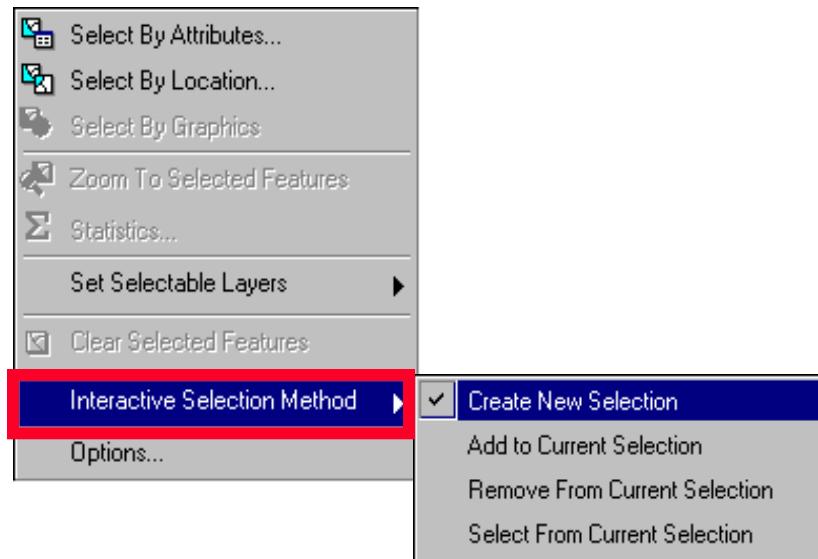
◆ الإلغاء من الاختيار الحالي

تريد الآن إلغاء بلغاريا واليونان من الاختيار الحالي.

◆ الاختيار من الاختيار الحالي

تقرر هذه المرة اختيار فرنسا فقط من الاختيار الحالي.

◆ التحديد من قائمة الاختيار Selection

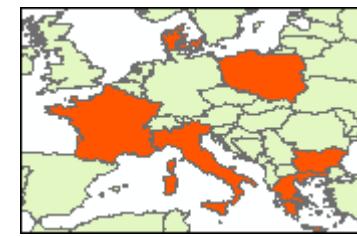


إنشاء اختيار

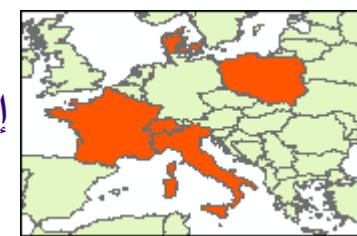
جديد



إضافة إلى الاختيار الحالي



إزالة من الاختيار الحالي



الاختيار من ضمن الاختيار الحالي



◆ خيارات الانتقاء التفاعلي

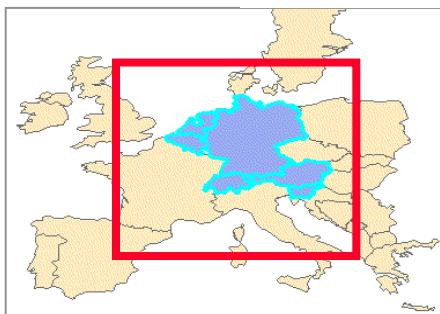
- ◆ تقدم قائمة الاختيار المنبثقة ثلاثة خيارات اختيار إضافية تعتمد على الطريقة التي تريد اختيار السمات بواسطتها:
 - ◆ اختيار السمات الواقعه جزئياً أو كلياً داخل الصندوق أو العنصر الرسومي : يتم اختيار السمات كاملة سواء كانت تقع بشكل كلياً أو جزئياً داخل صندوق الاختيار.
 - ◆ اختيار السمات الواقعه بشكل كامل داخل الصندوق أو العنصر الرسومي : يتم اختيار السمات كاملة فقط إذا كانت تقع كلياً داخل صندوق الاختيار.
 - ◆ اختيار السمات التي يقع الصندوق أو العنصر الرسومي داخلها بشكل كامل: يجب أن يقع صندوق الاختيار بشكل كامل داخل السمة من أجل اختيارها. في المثال الثالث أعلاه، لم يتم اختيار أية سمة بسبب كون الصندوق كبير بحيث لا يمكن وضعه كلياً داخل أي بلد.

خيارات الاختيار التفاعلي

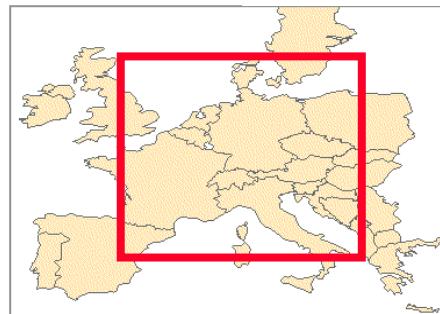
♦ أمر Options من قائمة Selections



♦ اختيار السمات الواقعة جزئياً أو كلياً داخل الصندوق أو العنصر الرسومي.



♦ اختيار السمات الواقعة كلياً داخل الصندوق أو العنصر الرسومي.



♦ اختيار السمات التي يقع الصندوق أو العنصر الرسومي داخلها بشكل كامل.

◆ الاختيار بحسب الخصائص

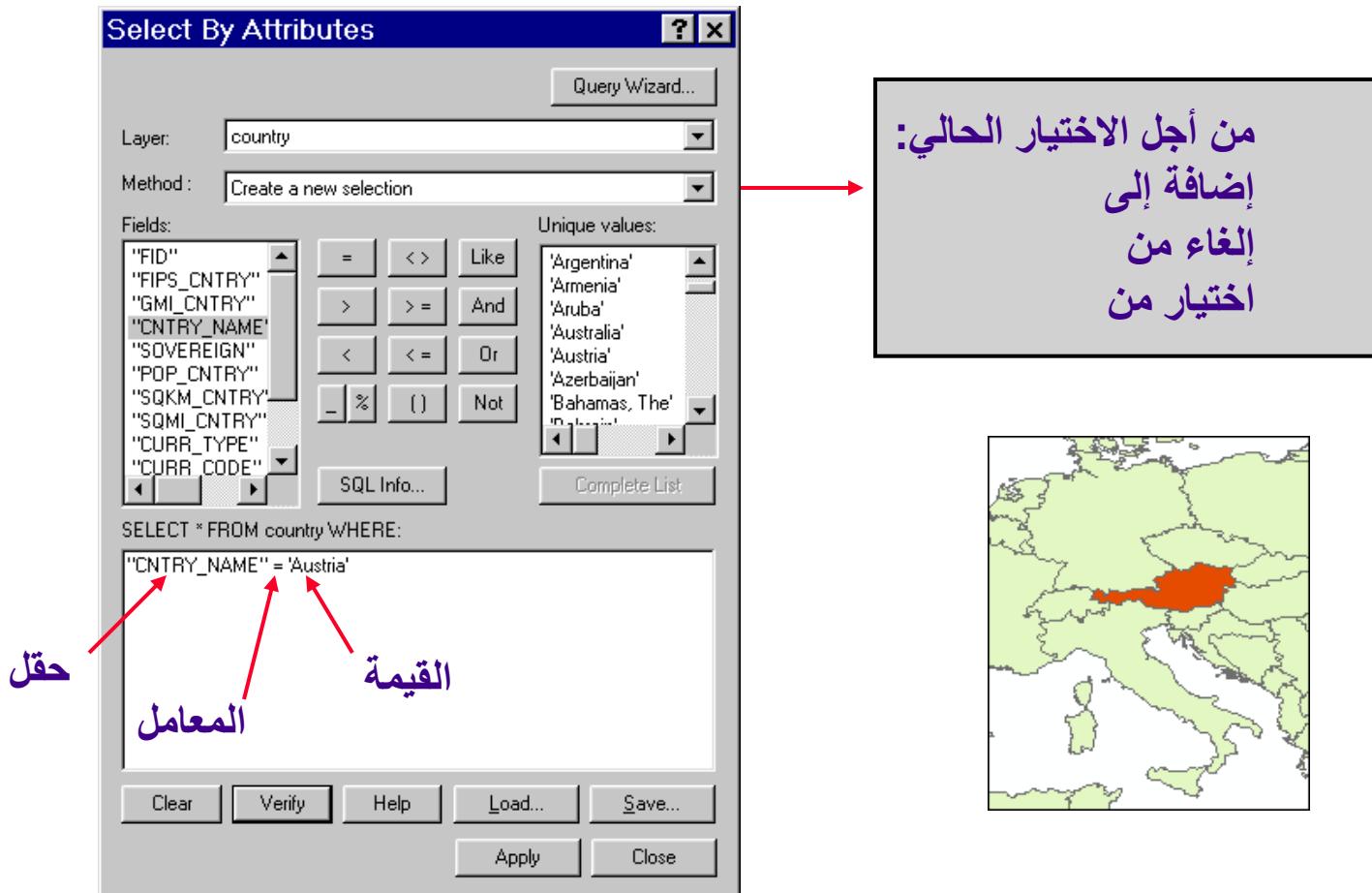
- ◆ يمكنك ArcMap من اختيار السمات باستعمال عبارة "where" من لغة SQL. من قائمة Selection اختر أمر Select By Attributes. تعتبر لغة قوية يمكن استخدامها لتعريف معيار اختيار واحد أو أكثر باستعمال SQL عبارات تتألف كل منها من الخاصية التي يراد الاختيار منها والمعاملات بالإضافة إلى القيم المطلوبة.
- ◆ تخيل مثلاً أنه يوجد لديك قاعدة بيانات الزبائن وتريد إيجاد هؤلاء الذين أنفقوا أكثر من 50,000 دولار في العام الماضي والذين يعملون في مجال المطاعم. يمكن اختيار هؤلاء الزبائن بواسطة التعبير التالي:
. Sales>50000 AND Business_type = 'Restaurant'◆

◆ لإنشاء اختيار بحسب الخصائص، أنت بحاجة إلى تنفيذ ما يلي:

- ◆ من قائمة **Select By Attribute**، انقر أمر **Selection**.
- ◆ من نافذة **Select By Attribute** اختار الشريحة التي تريد الاختيار منها.
- ◆ اكتب عبارة الاختيار. يمكنك كتابة العبارة بنفسك أو يمكن إنشائها بواسطة النقر على الحقل المطلوب ثم اختيار المعامل متبعاً بالقيمة. يمكنك أيضاً إنشاء عبارات أكثر تعقيداً باستخدام الروابط من نوع "And" أو "Or" وغيرها. انقر على زر **Verify** للتحقق من صحة نص التعبير.
- ◆ انقر **OK**.
- ◆ يمكن بناء عبارات من أجل اختيار السمات مباشرةً من الخريطة أو اختيار سجلات محددة من جدول الخصائص. يؤدي اختيار السجلات في جدول الخصائص إلى تمييز السمات المقابلة على الخريطة.
- ◆ يمكنك تخزين عبارة الاختيار وإعادة تحميلها الأمر الذي يوفر الوقت عندما تتعامل مع عبارات استفسار المعقدة.

الاختيار بحسب الخصائص

- ❖ استخدام عبارة “where” SQL من أجل اختيار السمات
 - ❖ إمكانية تخزين وإعادة تحميل عبارة الاختيار



◆ الاختيار بحسب الموقع

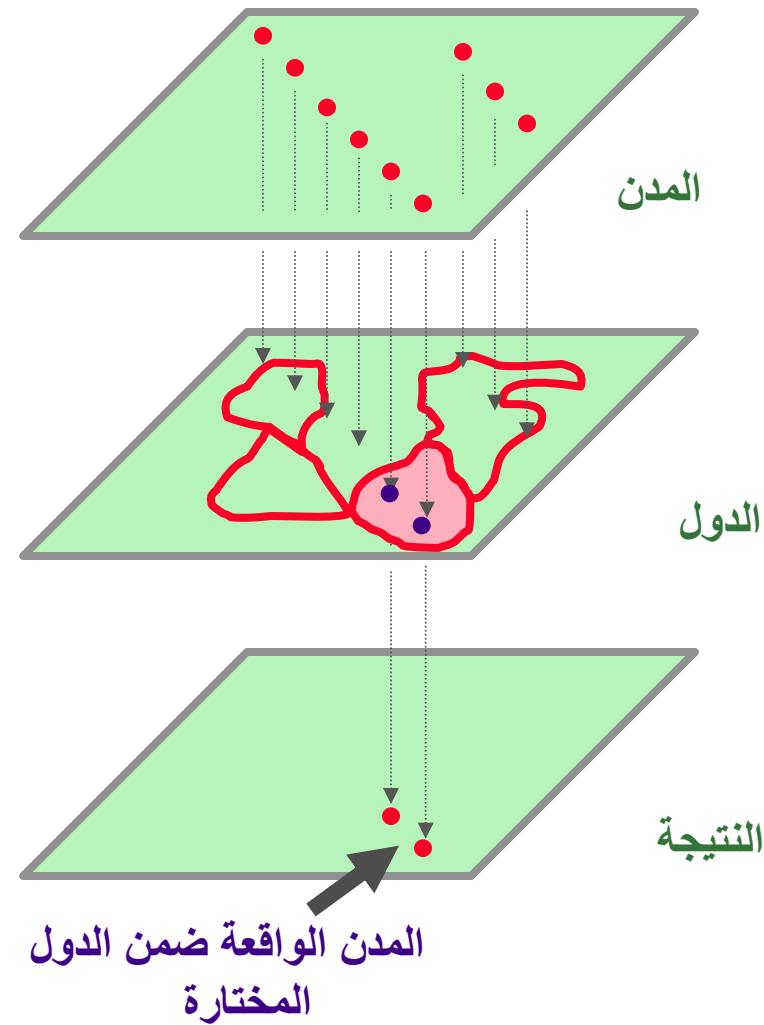
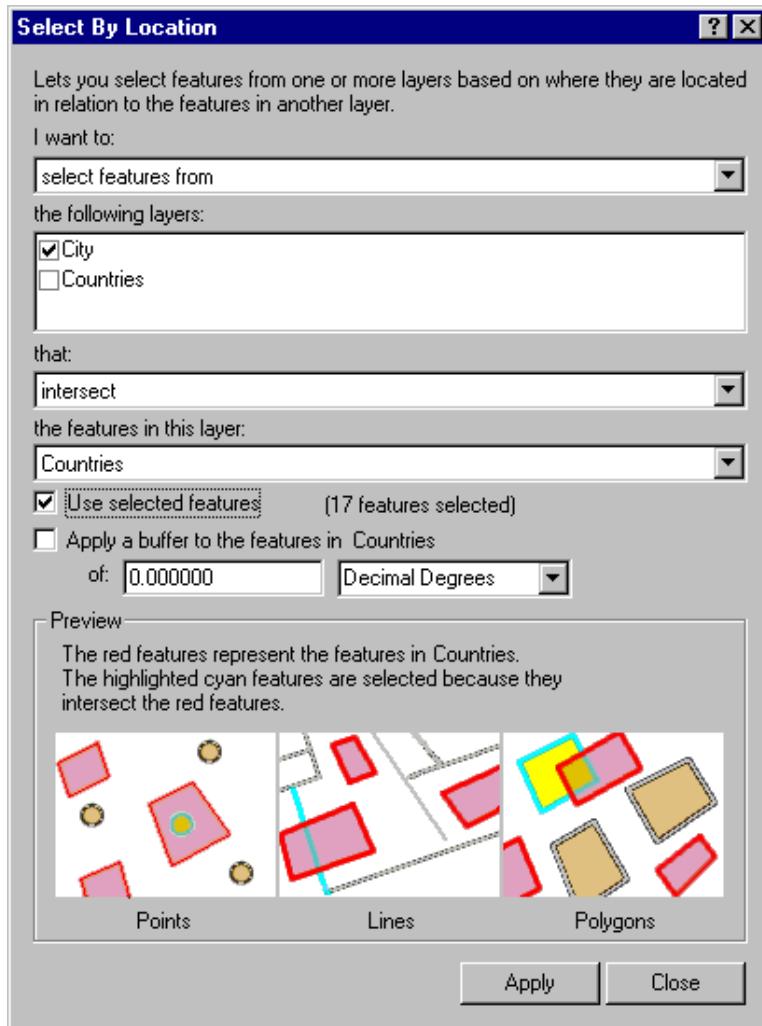
- ◆ تحتاج في معظم الأحيان إلى إيجاد سمات يحقق موقعها شرطاً جغرافياً معيناً أو يرتبط بعلاقة ما مع السمات الأخرى. بدلاً من استخدام المؤشر أو الأشكال الرسمية من أجل اختيار السمات، يمكن استعمال السمات من إحدى الشرائح من أجل اختيار السمات في شرائح أخرى. وهو السبب الذي من أجله تدعى طريقة الاختيار هذه بالاستفسار المكاني.
- ◆ عند اختيار السمات بواسطة الاستفسار المكاني، يمكن استعمال مربع حوار "Select By Location" والذي الوصول إليه من قائمة **Selection** في ArcMap، من أجل إنشاء عبارة تعبر عما تريد اختياره.

◆ تتضمن إجرائيات الاختيار:

- اختيار السمات من.
 - إضافة إلى الاختيار الحالي.
 - الإلغاء من الاختيار الحالي.
 - الاختيار من الاختيار الحالي.
- تعتمد السمات المختارة على نمط الاختيار المستخدم وهو ما سيتم نقاشه في الشريحة التالية.
- يمكنك تضييق نطاق الاختيار إلى شريحة محددة باستبعاد جميع الشرائح التي لا ترغب بإدراجها. كما يمكنك أيضاً اختيار السمات باستعمال مسافة حرم محددة.

الاختيار بحسب الموقع (الاستفسار المكاني)

❖ استخدام سمات شريحة من أجل اختيار سمات في شريحة أخرى

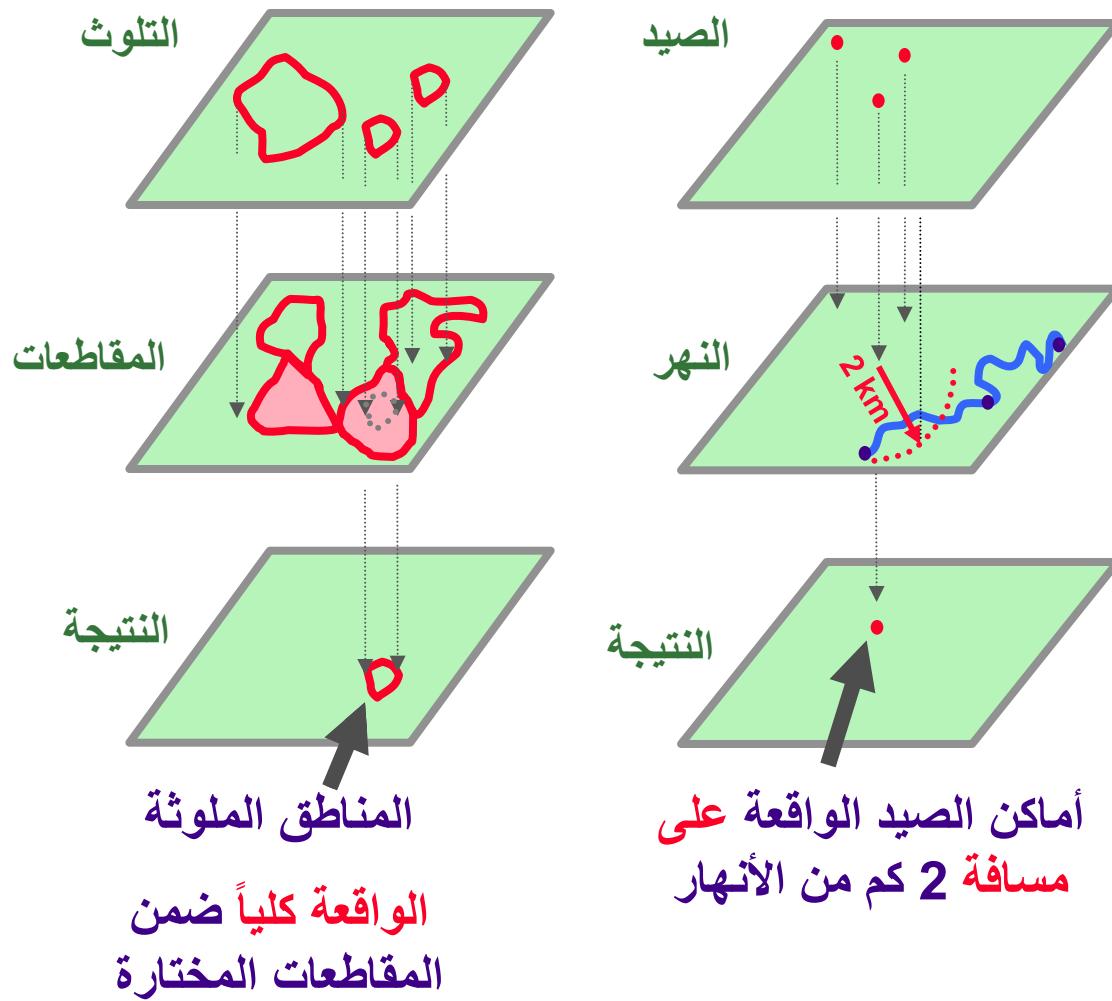


◆ طرق الاختيار بحسب الموقع

- ◆ يمكن بواسطة مربع حوار **Select By Location**، اختيار السمات بحسب موقعها بالنسبة للسمات الأخرى. لنفترض أنك تريدين معرفة عدد المنازل التي تأثرت باعصار فيضان. تعني الإجابة عن هذا السؤال وعن أسئلة أخرى مشابهة القيام بصياغة استفسارات مكانية. فأنت ترغب بالعثور على السمات بحسب على مواقعها بالنسبة للسمات الأخرى. مثال، يمكنك بعد رسم حدود الفيضان، اختيار جميع المنازل الواقعة ضمن هذه المساحة.
- ◆ يمكنك بدمج الاستفسارات البسيطة إنجاز عمليات بحث أكثر تعقيداً. مثل، لنفترض أنك تريدين إيجاد جميع الزبائن الذين يعيشون ضمن دائرة نصف قطرها 20 كم عن مخزن الذي تم افتتاحه حديثاً بحيث تستطيع أن ترسل لهم مواد ترويجية. عليك أولاً اختيار الزبائن الذين يقطنون داخل هذه الدائرة (اختيار بحسب الموقع) ثم تقوم بتضييق اختيارك باختيار الزبائن الذين قاموا بعمليات شراء خلال الأشهر الستة الأخيرة باستخدام خاصة تاريخ آخر عملية شراء. يمكن استعمال طرق اختيار مختلفة من أجل اختيار النقاط أو الخطوط أو المضلعات في شريحة التي تقع بالقرب من السمات في شريحة أخرى أو تترافق معها.

طرق الاختيار بحسب الموقع

◆ يقدم الاختيار بحسب الموقع عدة طرق للاختيار.



◆ يتقطع مع

◆ يحتوي

◆ محتوى في

◆ يشتراك بقطعة خطية

◆ يشتراك بنقطة

◆ يقع ضمن مسافة

◆ مماثل لـ

◆ طرق أخرى

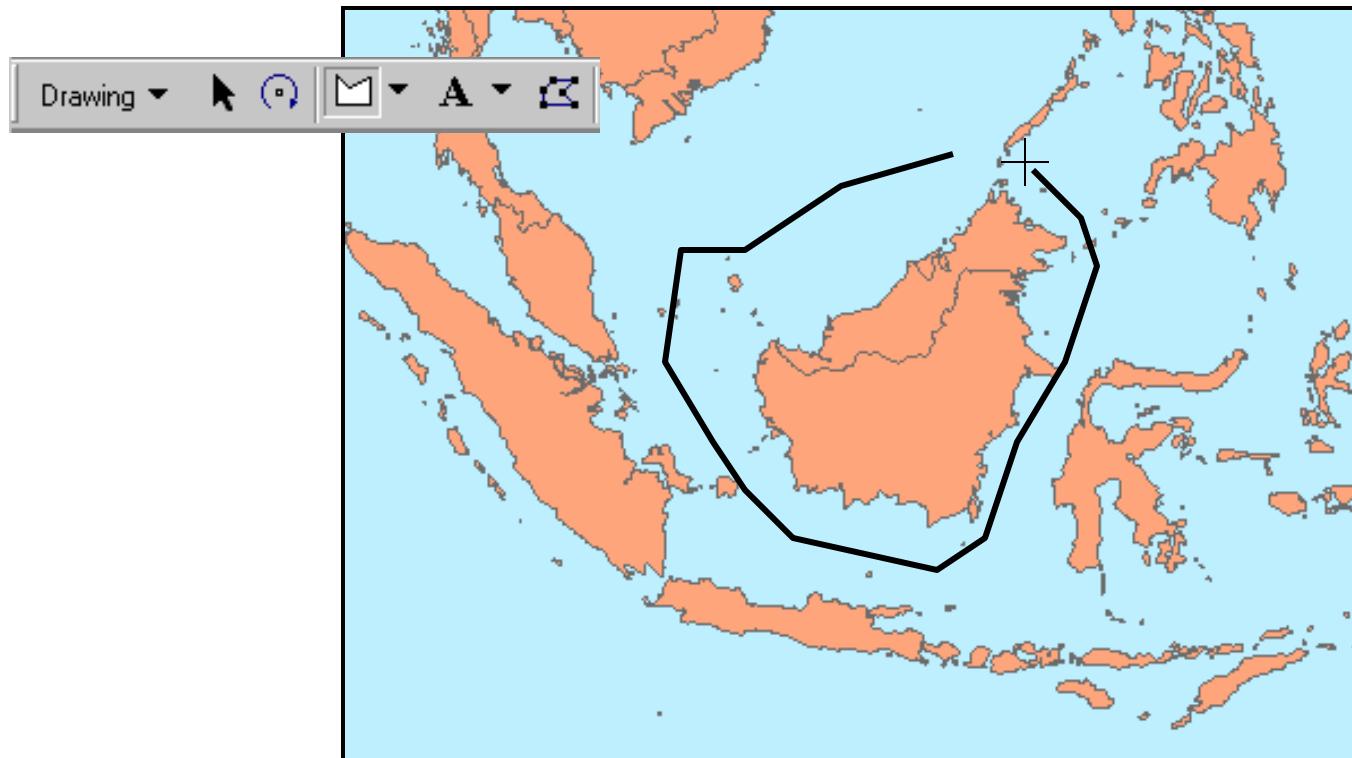
◆ الاختيار بواسطة العناصر الرسومية

- ◆ يمكنك استخدام الأدوات الموجودة على شريط أدوات الرسم من أجل إضافة الرسوم إلى منطقة العرض في ArcMap. فقد ترغب مثلاً برقمنة مضلع يحيط بمجموعة من الجزر تريد اختيارها. بعد إضافة الرسم، سوف يتفعل خيار Select .Selection في قائمة by Graphics

الاختيار بواسطة العناصر الرسمية

◆ ارسم شكلًا تختار السمات بواسطته

◆ يعمل هذا الأسلوب مع طرق الاختيار التفاعلية



◆ حساب الخلاصات الإحصائية

- ◆ بعد قيامك بالاختيار المكانى أو الاختيار بحسب الخصائص، يمكنك إجراء عمليات إحصائية بسيطة بالنقر على أمر **Statistics** من قائمة **Selection** فيظهر مربع **Selection Statistics**. حيث تقوم باختيار الشريحة والحقل الذى تريد إجراء العملية الإحصائية عليه من جدول خصائصها. عند ذلك تظهر مجموعة من النتائج الإحصائية في نافذة **Statistics**.

حساب الخلاصات الاحصائية

◆ اختيار

◆ السمات

◆ شريحة

◆ حقل

