



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

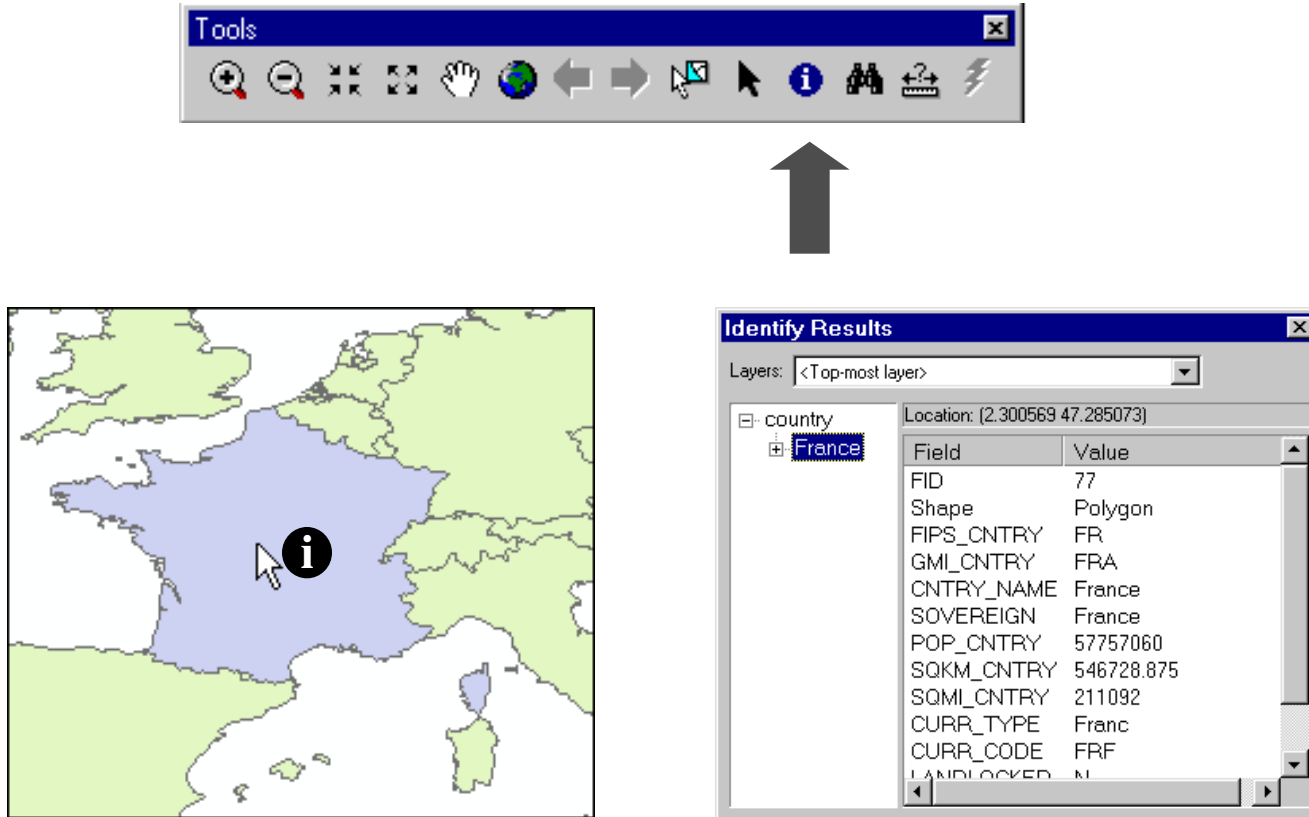
◆ اختيار بحسب الخصائص

◆ 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



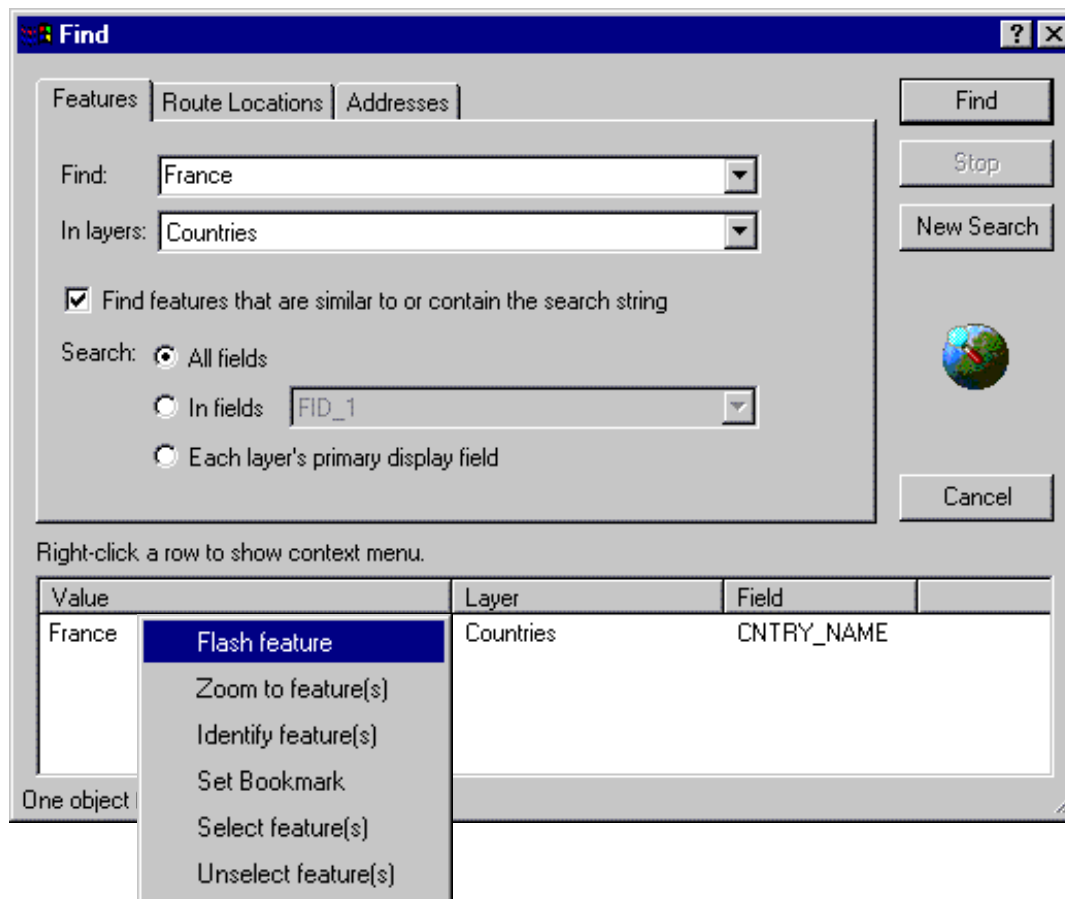


◆ زر البحث

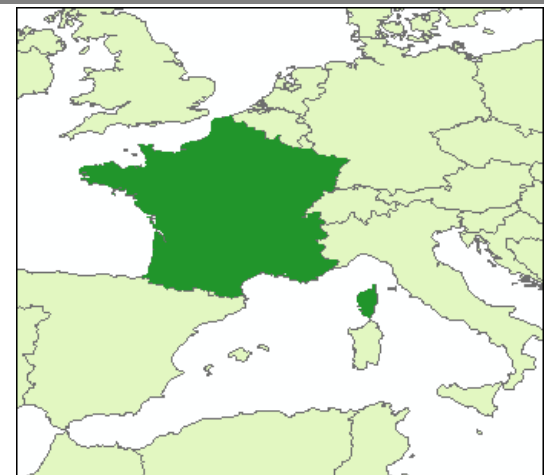
◆ عند النقر على هذا الزر تظهر نافذة البحث على الشاشة. نكتب النص الذي نريد استخدامه للبحث. لاحظ أنه يمكنك البحث في جميع شرائح الخريطة أو في شريحة محددة. كما يمكنك أيضاً اختيار البحث في جميع الحقول (الخصائص) أو في حقول محددة أو يمكن البحث في الحقل الأولي للشريحة عن النص الذي قمت بكتابته سابقاً.

◆ بعد انتهاء البحث، تتسع النافذة لتظهر 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 خاصية معينة

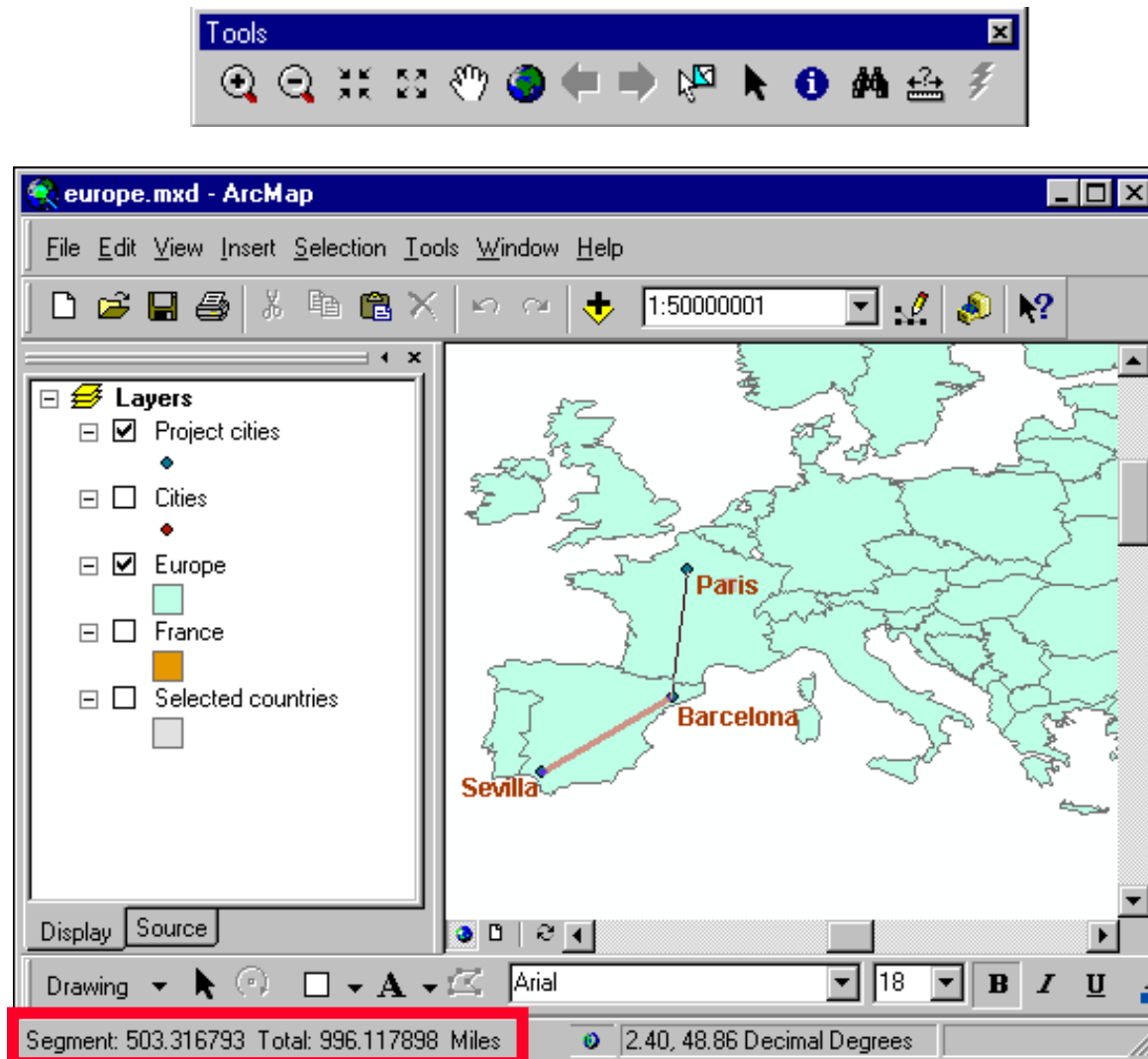


تومض فرنسا بعد اختيارها



◆ 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 تخين 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



تلميحات الخريطة والارتباطات الشعبية



◆ إظهار إحدى خصائص الشريحة

◆ تلميحات الخريطة

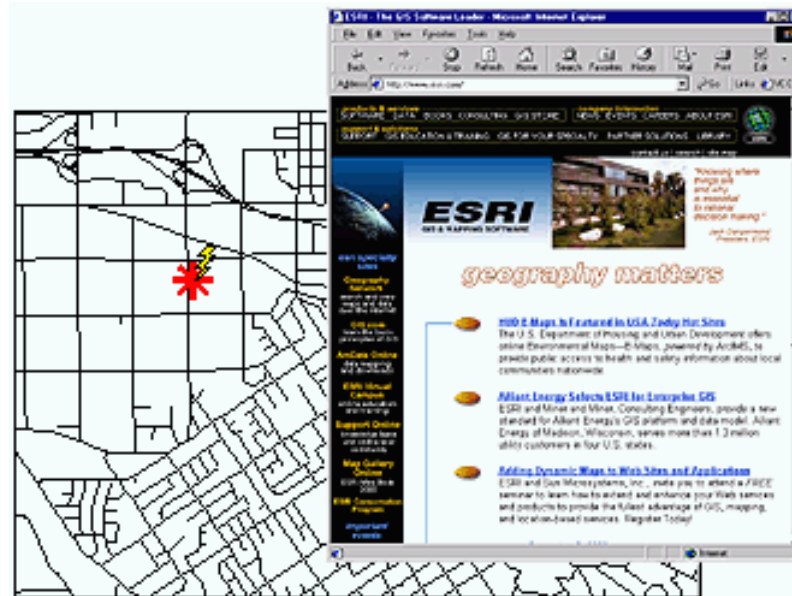
◆ عند الوقوف بالمؤشر فوق سمة ما يظهر
إحدى خصائصها

◆ الارتباطات الشعبية

◆ إلى ملف حاسوبي

◆ موقع إنترنت

◆ ماكرو



◆ 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 بتحديد.

◆ يمكن عند إنشاء الارتباطات التشعبية عرض صفحات الإنترنت أو ملفات محلية أو تشغيل ماكرو 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 الإنترنت، يشغل ArcMap المتصفح الافتراضي ويعرض الصفحة. وإذا كان موضوع الارتباط ملفاً محلياً (وثيقة نصية مثلاً)، يعرضه ArcMap باستخدام برنامج الأصيلي

◆ (Notepad 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

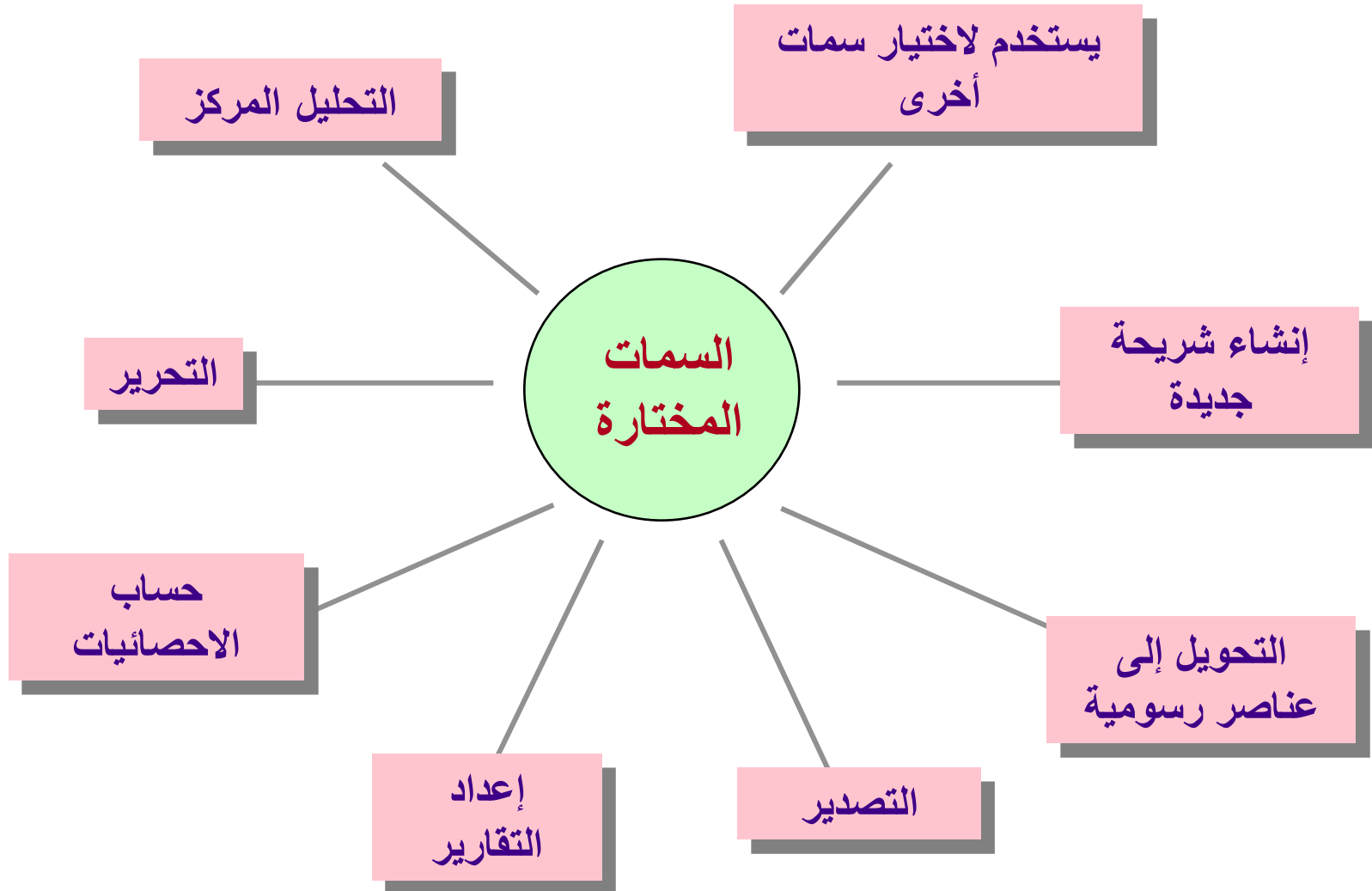
◆ الشرائح وطرق الاختيار

◆ الاختيار المكاني

◆ اختيار بحسب الخصائص

◆ حساب الخلاصات الإحصائية

لماذا نحن بحاجة إلى الاختيار؟



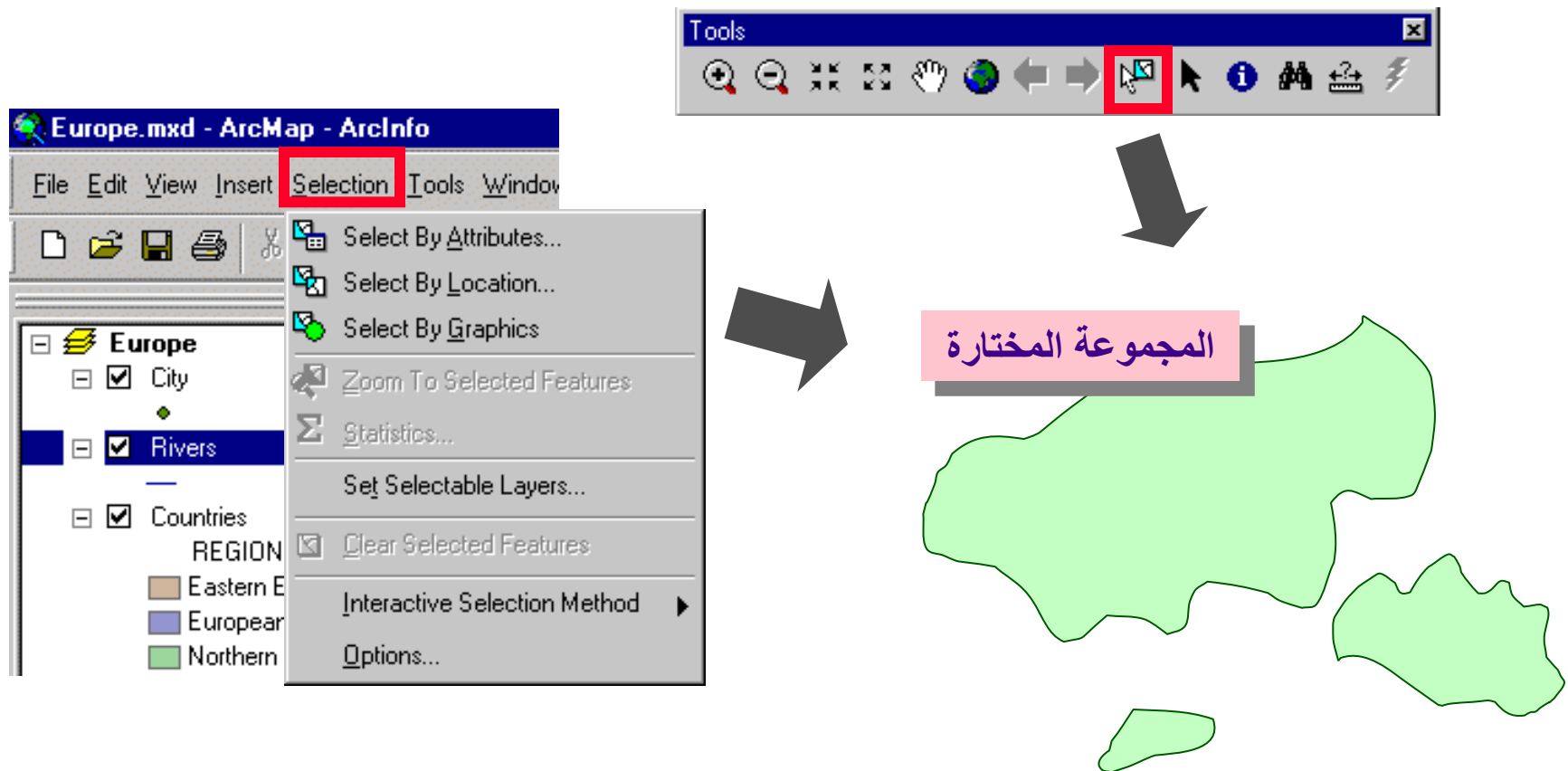
◆ لماذا نحن بحاجة على الاختيار؟

◆ 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 المتاحة

◆ 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 new selection (new selection) و"إضافة إلى الاختيار الحالي" Add to current (Add to current selection) و"حذف من الاختيار الحالي" Remove from current (Remove from current selection) بالإضافة إلى "الاختيار من الاختيار الحالي" Select from current selection (Select from 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 عنى السجلات في جدول خصائص السمات التي تحقق معايير الاختيار التي تمت كتابتها. وبما أن جميع السمات ترتبط دائماً بسجلات خاصة بها في جدول خصائصها، فإن **ArcMap** سوف يكون قادراً 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 بعين الاعتبار عند الاختيار وأمر التكبير إلى السمات المختارة بالإضافة إلى إزالة الاختيار.

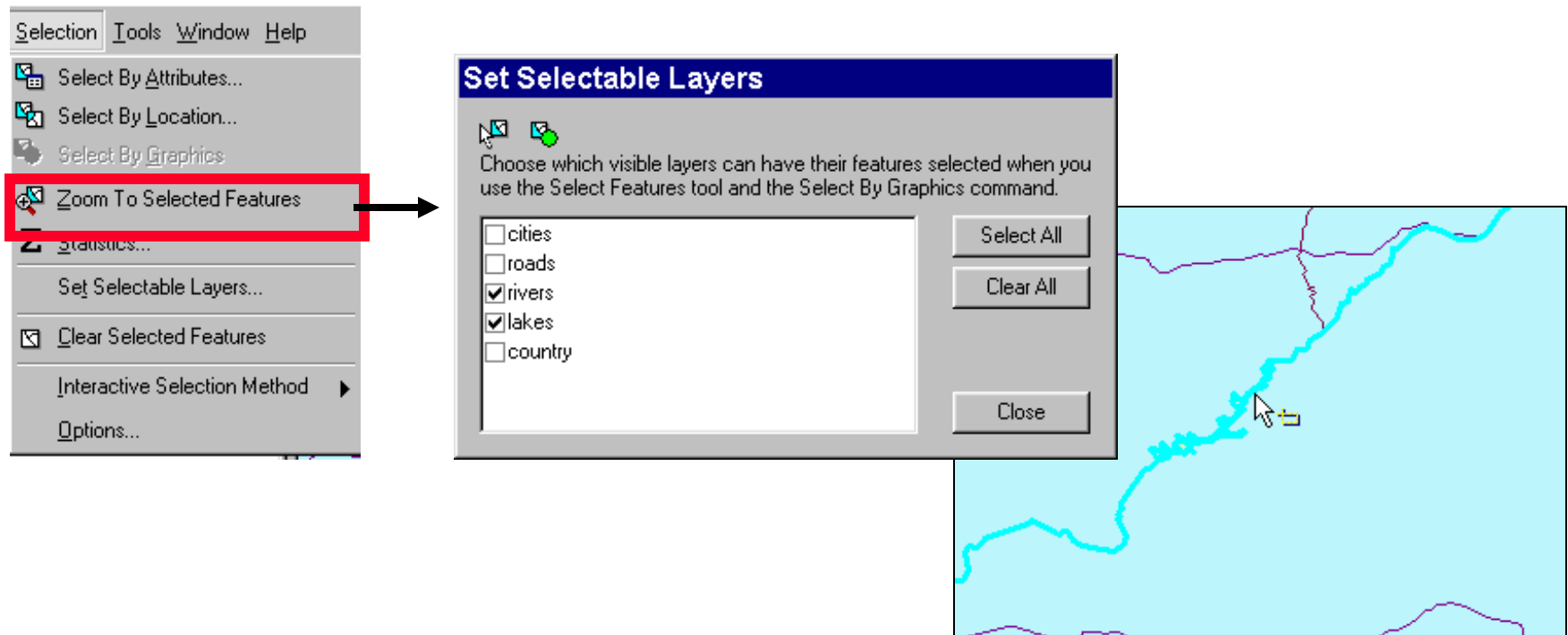
◆ إعداد الشرائح القابلة للاختيار

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

الشرائح التي يتم الاختيار منها

◆ تحدد من قائمة الاختيار Selection

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



◆ 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.

◆ الإضافة إلى الاختيار الحالي

نرغب الآن بإضافة دول أخرى إلى الدول الأربعة التي تم اختيارها أولاً. تختار الدانمارك وإيطاليا.

◆ الإلغاء من الاختيار الحالي

تريد الآن إلغاء بلغاريا واليونان من الاختيار الحالي.

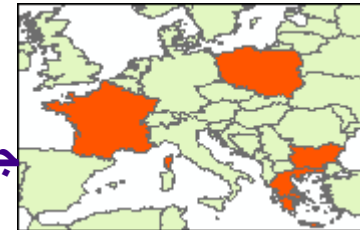
◆ الاختيار من الاختيار الحالي

تقرر هذه المرة اختيار فرنسا فقط من الاختيار الحالي.

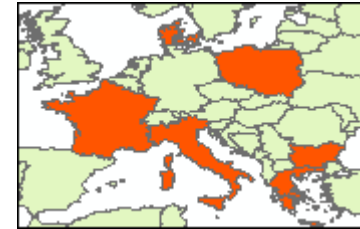
◆ التحديد من قائمة الاختيار Selection

إنشاء اختيار

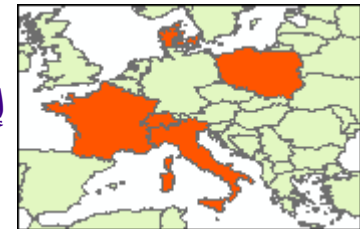
جديد



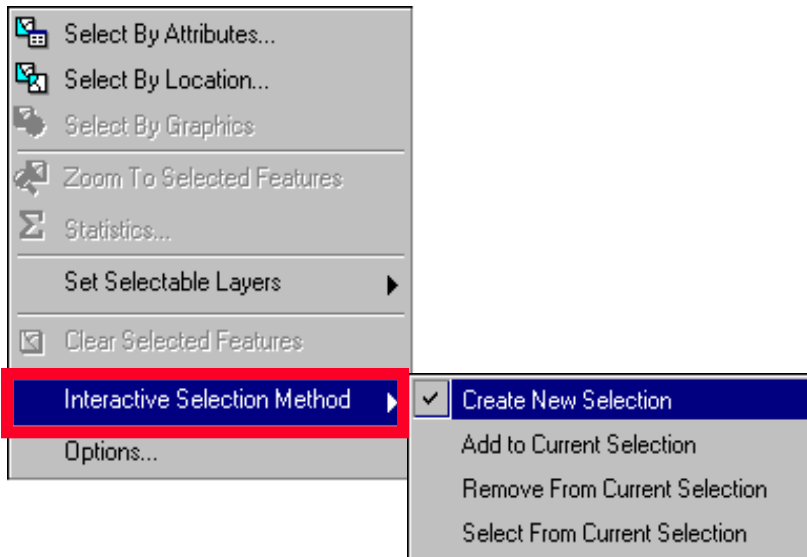
إضافة إلى الاختيار الحالي



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 الواقعة جزئياً أو كلياً داخل الصندوق أو العنصر الرسومي : يتم اختيار السمات كاملة سواء كانت تقع بشكل كلياً أو جزئياً داخل صندوق الاختيار.

◆ اختيار السمات الواقعة بشكل كامل داخل الصندوق أو العنصر الرسومي : يتم اختيار السمات كاملة فقط إذا كانت تقع كلياً داخل صندوق الاختيار.

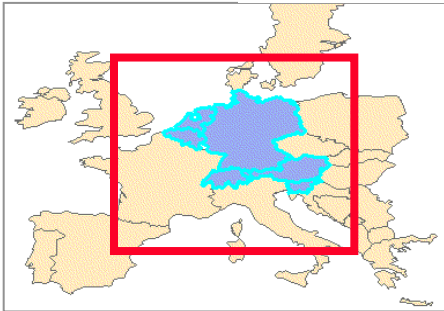
◆ اختيار السمات التي يقع الصندوق أو العنصر الرسومي داخلها بشكل كامل: يجب أن يقع صندوق الاختيار بشكل كامل داخل السمة من أجل اختيارها. في المثال الثالث أعلاه، لم يتم اختيار أية سمة بسبب كون الصندوق كبير بحيث لا يمكن وضعه كلياً داخل أي بلد.

خيارات الاختيار التفاعلي

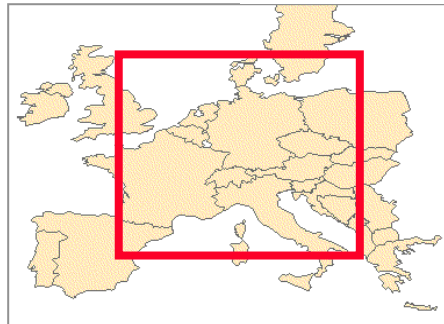
◆ أمر Options من قائمة Selections



◆ 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 SQL لغة قوية يمكن استخدامها لتعريف معيار اختيار واحد أو أكثر باستعمال عبارات تتألف كل منها من الخاصة 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 Selection، انقر أمر **Select By Attribute**.

◆ من نافذة **Select By Attribute** اختر الشريحة التي تريد الاختيار منها.

◆ اكتب عبارة الاختيار. يمكنك كتابة العبارة بنفسك أو يمكن إنشائها بواسطة النقر على الحقل المطلوب ثم اختيار المعامل متبوعاً 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**.

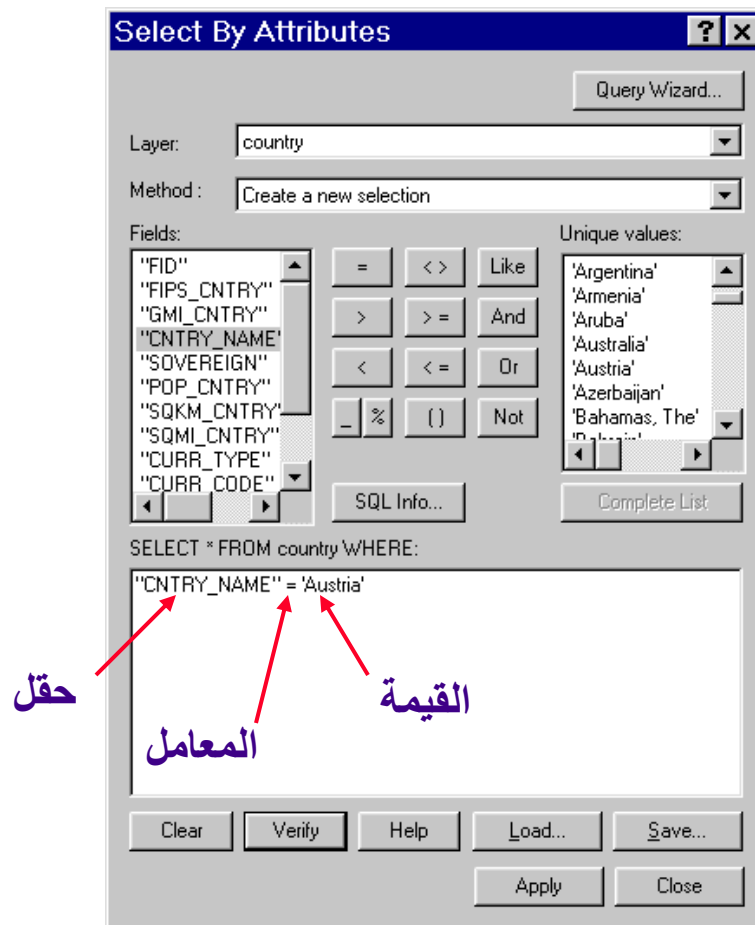
◆ يمكن بناء عبارات من أجل اختيار السمات مباشرة من الخريطة أو اختيار سجلات محددة من جدول الخصائص. يؤدي اختيار السجلات في جدول الخصائص إلى تمييز السمات المقابلة على الخريطة.

◆ يمكنك تخزين عبارة الاختيار وإعادة تحميلها الأمر الذي يوفر الوقت عندما تتعامل مع عبارات استفسار المعقدة.

الاختيار بحسب الخصائص

◆ استخدام عبارة SQL "where" من اجل اختيار السمات

◆ إمكانية تخزين وإعادة تحميل عبارة الاختيار



من أجل الاختيار الحالي:
إضافة إلى
إلغاء من
اختيار من



◆ 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 الرسومية 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 إجراءات الاختيار:

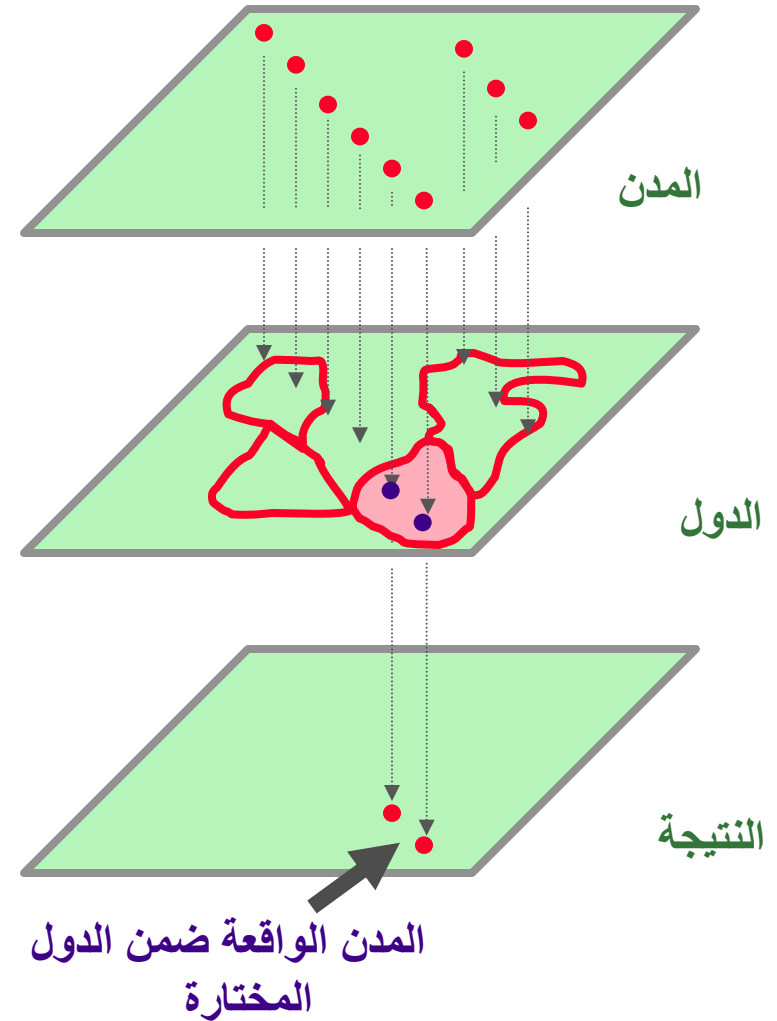
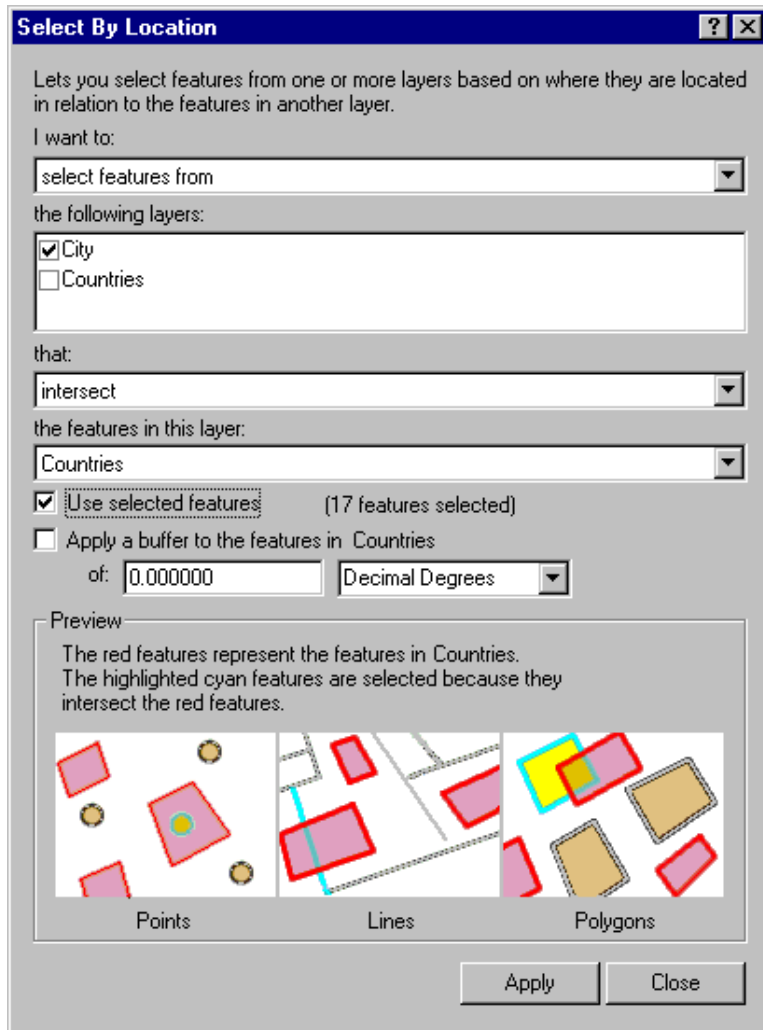
- اختيار السمات من.
- إضافة إلى الاختيار الحالي.
- الإلغاء من الاختيار الحالي.
- الاختيار من الاختيار الحالي.

◆ تعتمد السمات المختارة على نمط الاختيار المستخدم وهو ما سيتم نقاشه في الشريحة التالية.

◆ يمكنك تضيق 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 تريد معرفة عدد المنازل التي تأثرت بآخر 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 تريد 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 خاصية 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 تتراكب معها.

طرق الاختيار بحسب الموقع

◆ يقدم الاختيار بحسب الموقع عدة طرق للاختيار.

◆ يتقاطع مع

◆ يحتوي

◆ محتوئ في

◆ يشترك بقطعة خطية

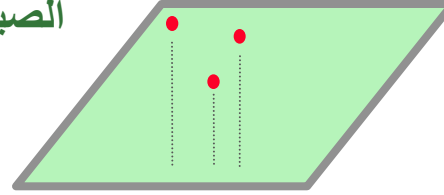
◆ يشترك بنقطة

◆ يقع ضمن مسافة

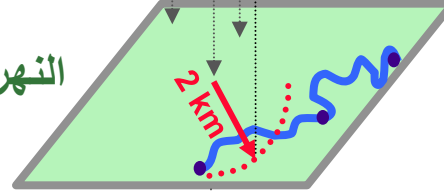
◆ مماثل لـ

◆ طرق أخرى

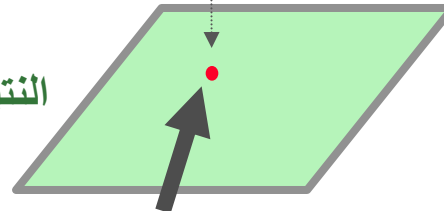
الصيد



النهر

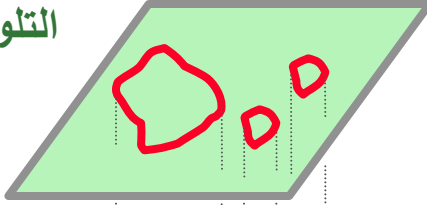


النتيجة

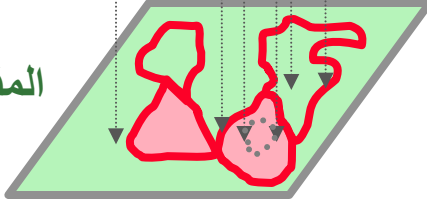


أماكن الصيد الواقعة على
مسافة 2 كم من الأنهار

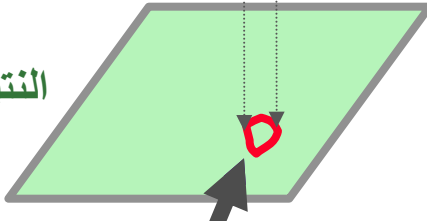
التلوث



المقاطع



النتيجة



المناطق الملوثة
الواقعة كلياً ضمن
المقاطع المختارة

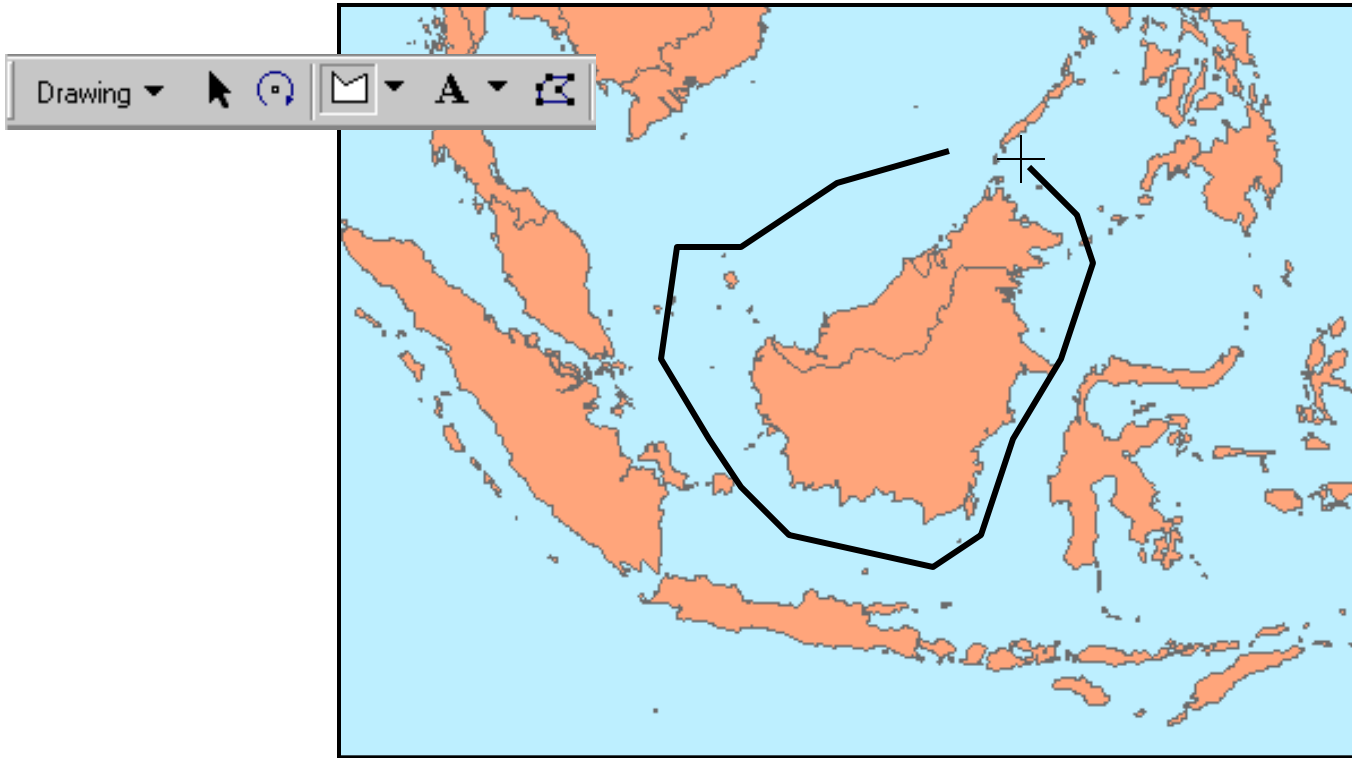
◆ الاختيار بواسطة العناصر الرسومية

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

الاختيار بواسطة العناصر الرسومية

◆ ارسم شكلاً تختار السمات بواسطته

◆ يعمل هذا الأسلوب مع طرق الاختيار التفاعلية



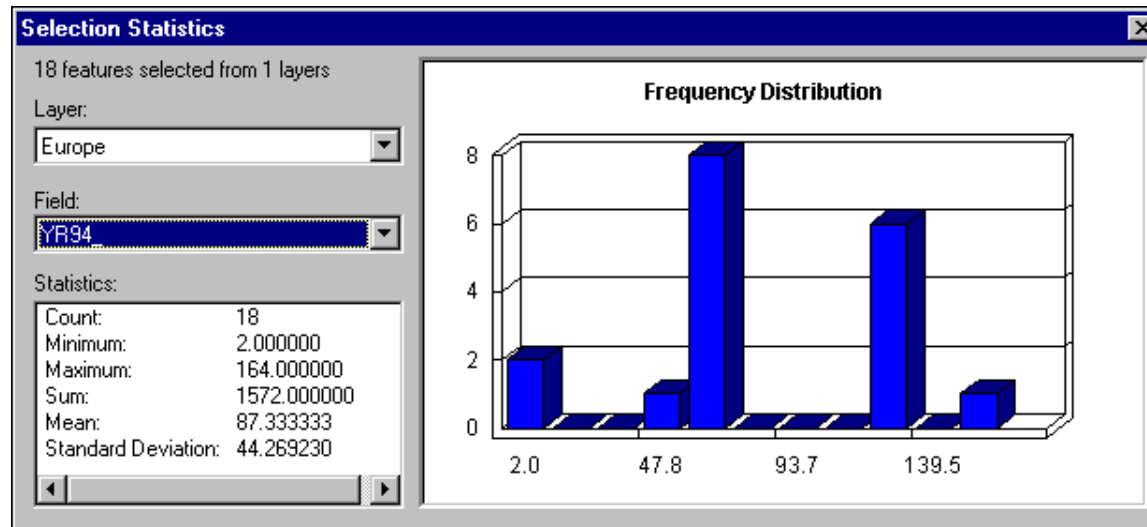
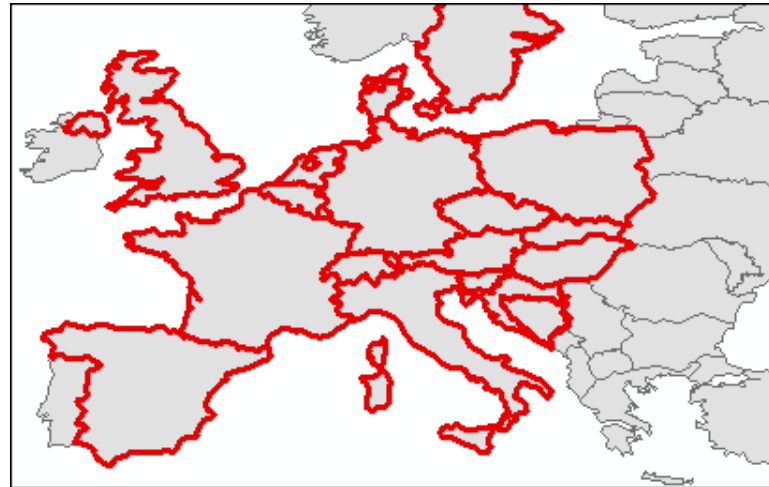
◆ حساب الخلاصات الإحصائية

- ◆ بعد قيامك بالاختيار المكاني 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 الذي تريد إجراء العملية الإحصائية عليه من جدول خصائصها. عند ذلك تظهر مجموعة من النتائج الإحصائية في نافذة **Statistics**.

حساب الخلاصات الإحصائية

◆ اختيار

◆ السمات



◆ شريحة

◆ حقل