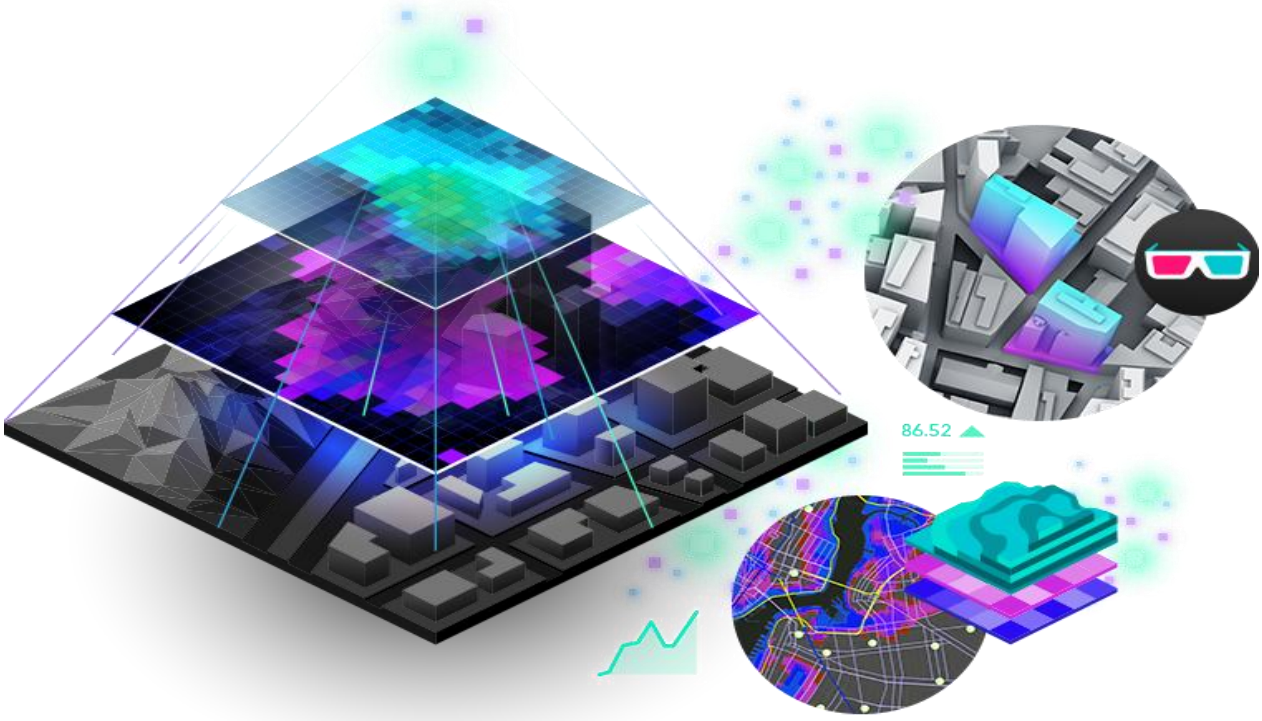
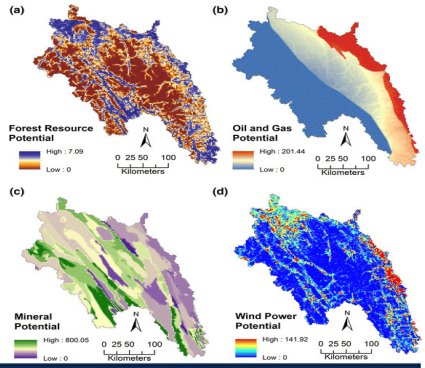
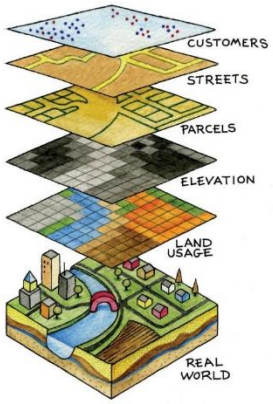
GIS and RS With SADIQ TAHMI



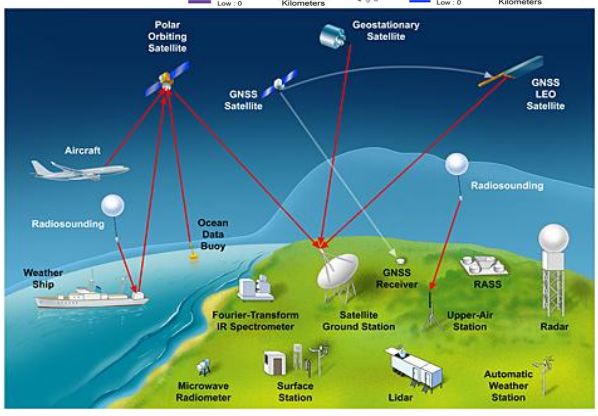
عالم نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد

GIS and RS





GIS
geographic information system



GIS and RS with TAHMI SADIQ

إعداد وتقديم: تاهمي صادق –aziztahmi055733@gmail.com

مرحبا بكم في عالم نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد.

في كثير من الأحيان أقوم بمشاركة مجموعة من المنشورات العلمية على مواقع التواصل الاجتماعي في مجال نظم المعلومات الجغرافية، التحليل المكاني، رسم الخرائط والاستشعار عن بعد...، حيث أرى أن هذه المعلومات مفيدة للجميع، ولقد لاقت اهتماما كبيرا من طرف جميع الإخوة والزملاء في المجال، غير أنها تبقى مجرد منشورات تنسى بمرور الوقت، لذلك ارتأيت جمع هذه المعلومات في هذا الكتيب المتواضع الذي أتمنى أن يقبل كصدقة جارية مني ومن والدي.

في هذا الكتيب لم أنقل الكثير ومعظم ما أوردته فيه هو مجهود شخصي اكتسبته من خلال اطلاعي، ستجد فصلا خاصا بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد وقد أدرجت فيه مجموعة من الأعمال والدراسات التي قمت بها بنفسي...

تحية لكل من يقرأ هذا الكتيب الآن، تحية لكل من علمني حرفا، تحية لزملائي وإخوتي في هذا التخصص.

تاهمي صادق

تاهمي صادق

Gis and RS WITH TAHMI SADIQ

فهرس المحتويات:

رقم	العنوان	الصفحة
	مقدمة	
	فهرس المحتويات	
01	ماذا يجب أن تفعل قبل أن تبدأ مشوار التعلم؟ !!!	01
02	قصتي مع نظم المعلومات الجغرافية	01
03	ماهي نظم المعلومات الجغرافية حسب وجهة نظري؟؟	02
04	كيف تساعد نظم المعلومات الجغرافية في عمليات اتخاذ القرار ؟؟	02
05	العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد	03
06	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد	03
01-06	نظم المعلومات الجغرافية، المدن الذكية ودعم القرار	03
02-06	نظم المعلومات في دراسة أخطار انزلاقات التربة	04
03-06	دراسة التوزيع الجغرافي للكثافة السكانية في ولاية المسيلة لسنة 2019	05
04-06	استعمال نظم المعلومات الجغرافية في المراقبة والرصد والأغراض العسكرية	05
05-06	استعمال نظم المعلومات الجغرافية في تقييم التغطية المجالية للخدمات الحضرية	06
06-06	استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحديد أقصر مسار للوصول	07
07-06	استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في التنبؤ بالحرائق	09
08-06	دراسة العلاقة بين الغطاء النباتي ودرجة حرارة سطح الأرض	10
07	الفرق بين الأنظمة الجغرافية وأنظمة الإسقاط PCS / GCS	12
08	مشاركة البيانات مع شخص آخر	12
09	إزالة الكتابة التي تكون أسفل الخريطة (مصدر خرائط الأساس BASE MAP)	13
10	طريقة أخرى لإضافة خرائط أساس (BASE MAP) بدل الطريقة العادية	14
11	الخيارات الضرورية والخيارات الاختيارية في أداوت المعالجة والتحليل في برنامج ARC TOOLBOX	14

12	المعلومات الوصفية لأدوات المعالجة والتحليل ورسائل الخطأ	15
13	التصحيح الاشعاعي للمرئيات الفضائية	17
14	Modelbuilder	17
15	مصادر التعلم من الصفر وحتى الاحتراف	18
16	منصة Google earth engine	21
17	مصادر البيانات	23
الخاتمة		

1- ماذا يجب أن تفعل قبل أن تبدأ مشوار التعلم؟ !!!

- ✓ أولا تأكد من حبك لهذا التخصص عليك أن تجرب التخصص أولا وأن تفهم ما يمكنك فعله به أي عليك بمعرفة النتائج قبل البدء في مشوار التعلم لا تجعل السبب في تعلمك هو رؤية نجاح صديقك في هذا المجال قد تبرع أنت في مجال غيره.
- ✓ تأكد من استعدادك للتضحية بالكثير من الوقت والأشياء المفضلة لديك كالرياضة مثلا.
- ✓ برامج ال Gis ليست معقدة إنما فهمنا الخاطئ لكيفية استعمال البرامج والنظام ككل هو الذي يجعلنا نعتقد ذلك.
- ✓ قد تواجه صعوبة في البداية قد لا تصل إلى نتيجة من البداية... مع ذلك حاول ثم افشل كي تتعلم ...
- ✓ أخيرا إذا قررت البدء في التعلم عليك بالاستمرارية والتكرار...

ولا تنسى لكل مجتهد نصيب والخبير في أي مجال كان يوما ما مبتدئا

والآن دعوني أبدأ بقصتي مع نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد وهي قصة حاولت فيها الاختصار قدر الامكان.

2- قصتي مع نظم المعلومات الجغرافية

أولا تخصصي ليس نظم معلومات ولا جغرافيا ولا نظم معلومات جغرافية ... درست تسيير التقنيات الحضرية حيث ندرس عن تسيير المدن بما فيها من أنظمة فرعية السكن والعمران، الشبكات المختلفة، القوانين التشريعية المتعلقة بالمدن والأقاليم، الأخطار الطبيعية وغيرهم ... المهم تعرفت على التخصص كمادة درسناها خلال فصل واحد، وفي الفصل الثاني درسنا استشعار عن بعد، بدأت بالتعلم من اليوتيوب ثم من موقع كورسيرا، لا أنسى فضل الكثير من الأساتذة الذين حمسونا لمواصلة تعلم هذا التخصص، أنشأت قناة يوتيوب (سأترك لكم الرابط فيما بعد) لم أهتم لعدد المشاهدات ولا المتابعين عملت بقاعدة "**أن أحسن طريقة للتعلم هي التعليم**" لذلك كنت أنا المستفيد من إنشائي لهذه القنا ، بعدها أنشأت صفحة فيس بوك كنت أشارك كل أعمالي في هذا التخصص أهتم كثيرا بمن ينتقد عملي كل من قدم إلي ملاحظة اعتبرته معلما، أخذت دورات أخرى على مواقع أخرى كأليسون و يودمي وغيرهما، الآن الكثير يلقبني " أستاذ، دكتور" والحقيقة أني لا ذا ولا ذاك ... أنا طالب علم.

3- ماهي نظم المعلومات الجغرافية حسب وجهة نظري؟؟

نظم المعلومات الجغرافية عبارة عن علم، تقنية، أداة، هو طريقة تفكير أكثر من كونه برنامج ...

هو قاعدة بيانات جغرافية رقمية تمثل العالم الحقيقي، يمكن من خلالها استكشاف العلاقات المكانية، أنماط انتشار الظواهر، التحليل وحل والمشكلات التي تتعلق بالموقع الجغرافي وذلك عن طريق تكامل بين مجموع العناصر (الأجهزة، التطبيقات، البرامج، والمختصين)

4- كيف تساعد نظم المعلومات الجغرافية في عمليات اتخاذ القرار ؟؟

تعد نظم المعلومات الجغرافية من أداوت الدعم التي تساعد في عمليات اتخاذ القرار !!!
هل هذا صحيح؟ إذا كان صحيحا خذ دقيقة للتفكير .... منذ بدأت أنت بتعلم هذا التخصص، هل قمت بعمل من شأنه أن يساعد في عمليات اتخاذ القرار ؟!!!! ...
أبسط مثال قد أقدمه لك وأعتقد أنك قمت بعمله بالفعل هو إنشاؤك لخريطة توضح فيها حالة السكنات في حي سكني ما ... هذا يساعد المسؤولين على معرفة البنايات التي ربما تحتاج إلى نوع من أنواع التدخلات العمرانية، أو ربما لتصنيف السكنات التي قد تتضرر أكثر في حال حدوث كارثة طبيعية ... طيب عد لحظة إلى الوراء ...
هل فكرت في أنك قمت بعمل من شأنه المساعدة في عمليات اتخاذ القرار؟ وأكثر من ذلك لقد قمت بإنشاء قاعدة بيانات جغرافية مكانية رقمية يمكن الاعتماد عليها مستقبلا أثناء عمليات البرمجة والتخطيط العمراني...
ربما جربت أيضا جمع مجموعة كبيرة من البيانات حول محلات تجارية للكراء، وأردت اختيار أنسب محل قد يتناسب مع سعر كراء تريده أنت وموقع مناسب، في نظم المعلومات الجغرافية هناك العديد من الأدوات التي تسهل عليك ذلك ... لن أكتب عن الأدوات، سأترك لك فيديو قمت بمشاركته على قناتي على اليوتيوب يمكنك الاطلاع عليه وقد اخترت نفس المثال.... ستجد أنك تساعد نفسك في عملية اتخاذ قرار، وقد ينتج عن ذلك أكثر من سيناريو واحد رابط الفيديو:
https://youtu.be/XPCXWuGPaI8
حسنا لنذهب أكثر قليلا احتجت يوما إلى التنقل من نقطة معينة إلى نقطة أخرى في منطقة لا تعرفها جيدا، معظمنا سيقوم بإخراج هاتفه واستعمال تطبيق مثل Google map وكتابة اسم الوجهة التي تريد الوصول إليها، ربما ستقوم أيضا بتشغيل الموقع حتى يتمكن الهاتف من تحديد موقعك، بعدها سيحدد لك التطبيق مسار تصل به إلى وجهتك وسيخبرك أيضا بالزمن الذي قد تستغرقه من أجل الوصول بعد تحديد وسيلة التنقل ... لأختصر عليك يمكنك إنشاء مثل هذا والتحكم في كل الخصائص وحدك في برامج ال GIS

يساعد هذا المسؤولين خصوصا في حالات الخطر على تحديد المسار الأقرب للوصول إلى حادث معين أو إلى تحديد أقرب مستشفى كما أني سأترك لك رابط دورة لهذه العملية مسجلة على اليوتيوب يمكنك الاطلاع عليها وربما تطبيقها:

https://youtube.com/playlist?list=PL87ClJrEayfoAOWwrFcRvUdbym688OfJF

وحتى لا أطيل عليكم هناك العديد من تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في دراسة العلاقات المكانية ورسم الخرائط والذي تم ذكره قد لا يتجاوز الواحد بالمئة مما يمكن عمله باستخدام هذا النوع من الأدوات التقنيات شرط وجود مختصين للتعامل معها...

شاركت بعض المنشورات الأخرى كمقدمات لمواضيع يمكن فيها استعمال نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، وسأحاول قدر الامكان اختصارها بعد منشور العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار.

5- العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد:

اقتبست هذا المنشور من مقالة بعنوان: العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد"، لـ يونس إدريس مدير بحوث في الهيئة العامة للاستشعار عن بعد، والذي يرى:

من وجهة نظر نظم المعلومات الجغرافية: فإن الاستشعار عن بعد هو فرع من فروعها لأن نظم المعلومات الجغرافية تعنى بالبيانات وإدخالها وتخزينها وتعتبر الصور الفضائية (الأكثر تداولا في الاستشعار عن بعد) مصدرا لهذه البيانات.

من وجهة نظر الاستشعار عن بعد: كعلم يدرس الأهداف والمساحات والظواهر (سطح الأرض) وخصائصها النوعية والكمية، فإن نظم المعلومات الجغرافية هي وسيلة لتخزين منتجات الاستشعار عن بعد وتحليلها وإدارتها.

من وجهة نظر ثالثة: يمكن للاستشعار عن بعد باستخدام البرامج المتاحة تطبيق وتنفيذ كل عمليات نظم المعلومات الجغرافية دون استخدام البرامج المتخصصة بنظم المعلومات الجغرافية. كما يمكن لنظم المعلومات الجغرافية تنفيذ عملياتها دون الحاجة للاستشعار عن بعد، باستخدام الوسائل الأخرى (خرائط، مخططات، بيانات، مسح حقلي).

حقيقة هما علمان لا بد من التكامل بينهما للحصول على أفضل النتائج.

6- تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد

6-1- نظم المعلومات الجغرافية، المدن الذكية ودعم القرار.

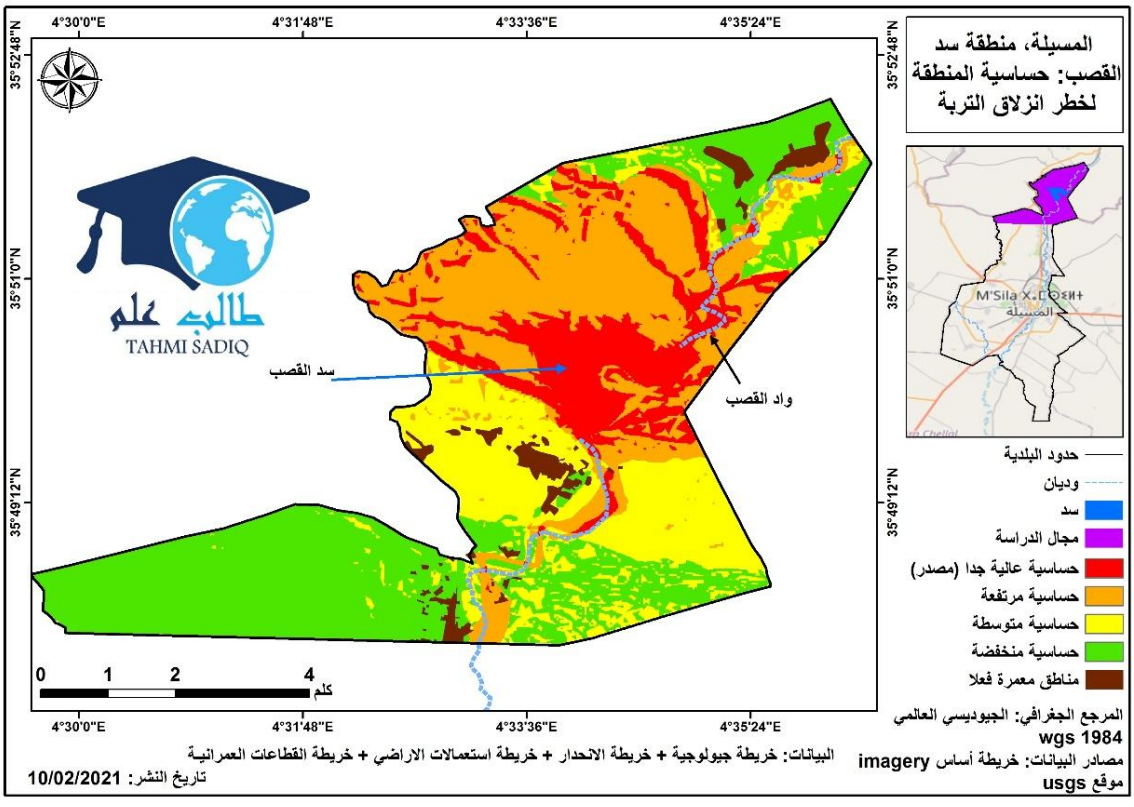
عندما نذكر المدن الذكية فإن أول ما يتبادر إلى أذهاننا هو انترنيت الأشياء والروبوت وغيرهما، ومما لا شك فيه أن هناك بعض الدول المتقدمة استطاعت تجسيد هذا المفهوم في مدنها (مع أن هذا المفهوم لا

يقتصر فقط على أنترنيت الاشياء والروبوت) ... غير أنه وفي بلدان العالم الثالث لا نزال نعيش مراحل متأخرة جدا مقارنة مع ما تعيشه هذه المدن.

يعد استعمال برامج نظم المعلومات الجغرافية كأداة للتسيير المجالي ودعم قرارات المسؤولين جزءا من الذكاء أو خطوة أولى للانطلاق نحو تجسيد مفهوم المدن الذكية، والانتقال بالإدارة التقليدية التي تستهلك الوقت والجهد والتكلفة وتحتمل العديد من الأخطاء والمشاكل إلى مفهوم الإدارة الذكية للمدن، وإن أول ما يمكن القيام به كخطوة أساسية هو توفير قاعدة بيانات رقمية جغرافية للمدن، يعتمد عليها مختصي نظم المعلومات الجغرافية في عمليات المعالجة والتحليل والوصول إلى نتائج من شأنها مساعدة المسؤولين في عمليات اتخاذ القرار....

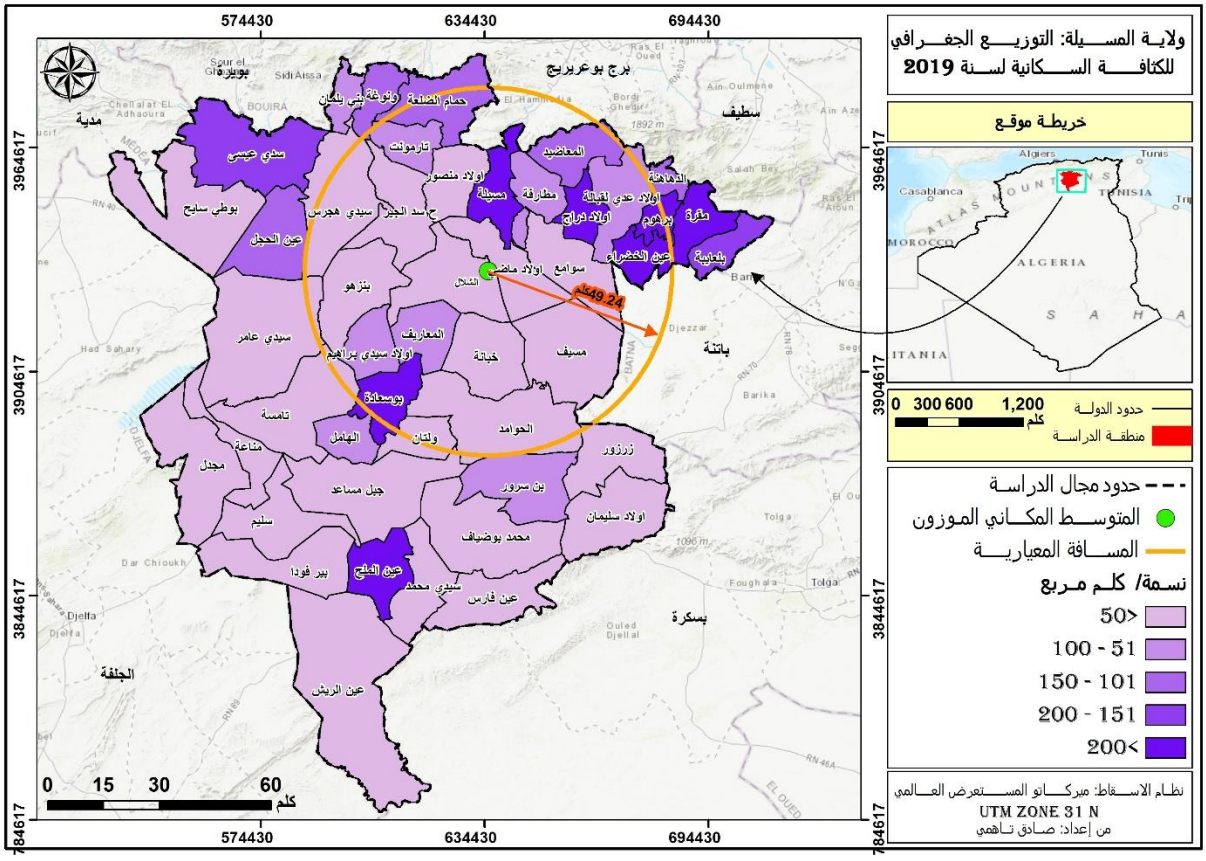
6-2- نظم المعلومات في دراسة أخطار انزلاقات التربة:

يعتبر تحديد المناطق المعرضة لأخطار انزلاقات التربة من العمليات المعقدة التي تواجه صناع القرار، وذلك لتداخل مجموعة كبيرة من العناصر والمعايير التي قد تزيد أو تقلل من شدة هذا النوع من الخطر، ومع التطور التكنولوجي والتقدم في العلوم بدأت تظهر بعض الوسائل والأساليب التي تساهم في التقليل من هذا الخطر أو التنبؤ بحدوثه. انتشر استعمال نظم المعلومات الجغرافية في العديد من المجالات وذلك لإثبات أهميتها في دراسة مختلف العلاقات بين العديد من المتغيرات والظواهر، ومساهمتها الفعالة في عمليات اتخاذ القرار.



6-3- دراسة التوزيع الجغرافي للكثافة السكانية في ولاية المسيلة لسنة 2019:

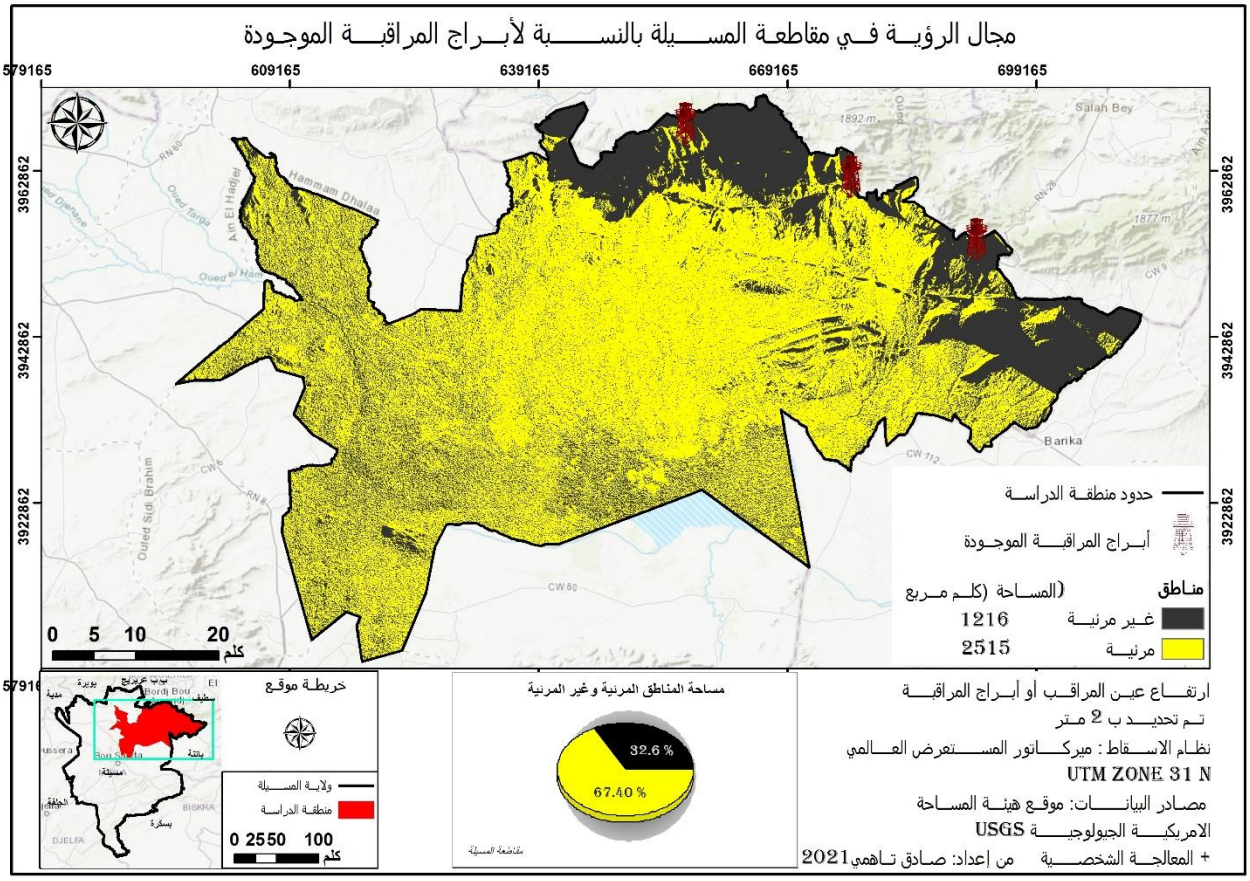
دراسة جغرافية لتوزيع الكثافة السكانية في ولاية المسيلة تم استخدام أداة المسافة المعيارية (من أهم مقاييس التشتت المكاني)، حيث يمكن استخدامها في معرفة إذا ما كان توزيع ظاهرة معينة مشتت أو متركز في منطقة معينة، كما يمكن استخدامها في العديد من المواضيع كدراسة تموقع المصانع والمزارع والتجهيزات وغيرها، أما أداة المتوسط المكاني الموزون فيمكن استعمالها أيضا لمعرفة مركز ثقل ظاهرة معينة باستخدام أوزان معينة، في دراستنا الوزن هو الكثافة السكانية، حيث استنتجنا أن توزيع الكثافة السكانية هو نمط مشتت، وذلك بعد معرفة نصف قطر الدائرة (نتيجة المسافة المعيارية)، وعدد البلديات التي تشملها هذه الدائرة، هذا شرح بسيط للأداتين يفضل استخدام هذه الأدوات في الظواهر النقطية مع العلم أنه يمكن استعمالها للظواهر المساحية، هناك العديد من الشروح النظرية والتطبيقية على اليوتيوب وفي محركات البحث العادية.، تفسير النتيجة أيضا يعتمد على الباحث.



6-4- استعمال نظم المعلومات الجغرافية في المراقبة والرصد والأغراض العسكرية:

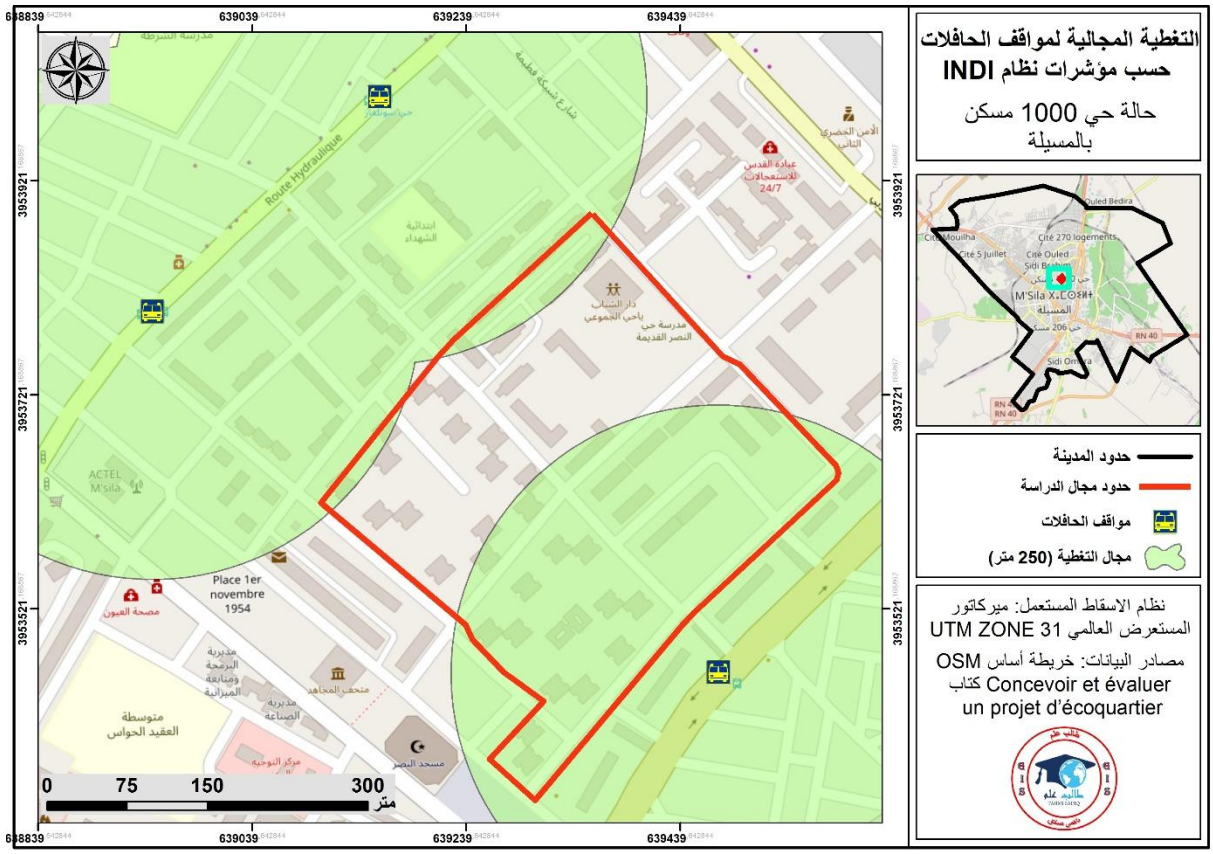
في المثال التالي تمت دراسة مجال الرؤية في مقاطعة المسيلة بالنسبة لأبراج المراقبة الموجودة، باستخدام أداة **viewshed** ، وهي أداة تعمل على تحديد مواقع السطح النقطية (نموذج ارتفاعات رقمي مثلا)،

المرئية لمجموعة من معالم المراقب، كما يمكن تحديد ارتفاع وزاوية عين المراقب، وقد قمت بكتابة مقال في هذا الصدد في انتظار نشره ان شاء الله.



6-5- استعمال نظم المعلومات الجغرافية في تقييم التغطية المجالية للخدمات الحضرية:

قد يبدو هذا المثال بسيط من الناحية النظرية لكنه مهم في دراسة وتقييم الخدمات الحضرية، مثل تقييم خدمة التغطية المجالية لمواقف الحافلات في منطقة معينة، حيث تم الاعتماد على مؤشر من مؤشرات نظام INDI الذي يشترط مسافة 250 كمجال تغطية انطلاقا من الموقف كمركز لدائرة التغطية المجالية، هذا المؤشر لا يتوقف عند إنشاء المجال فقط وإنما يشترط حساب عدد المنازل التي يغطيها كل مجال واستنتاج نسبة التغطية....



6-6- استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحديد أقصر مسار للوصول:

يمكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحديد أقصر مسار للوصول إلى الحوادث من طرف الأمن والحماية المدنية ... وكذا معرفة التغطية المجالية للتجهيزات الأمنية، في مثالنا هذا قمنا بالاعتماد على عملية التحليل الشبكي من أجل معرفة أقصر مسار من حيث الزمن، بحيث افترضنا وجود حادث ومن خلال عملية التحليل الشبكي نستطيع استنتاج أحسن مسار للوصول إلى مكان الحادث، في الجزء الثاني قمنا باستنتاج مجال التغطية لمركز الحماية المدنية من حيث المسافة....

المثال السابق يركز بدرجة أولى على عملية التحليل الشبكي والتي نشرحها أيضا باختصار:

التحليل الشبكي(Network Analys) :

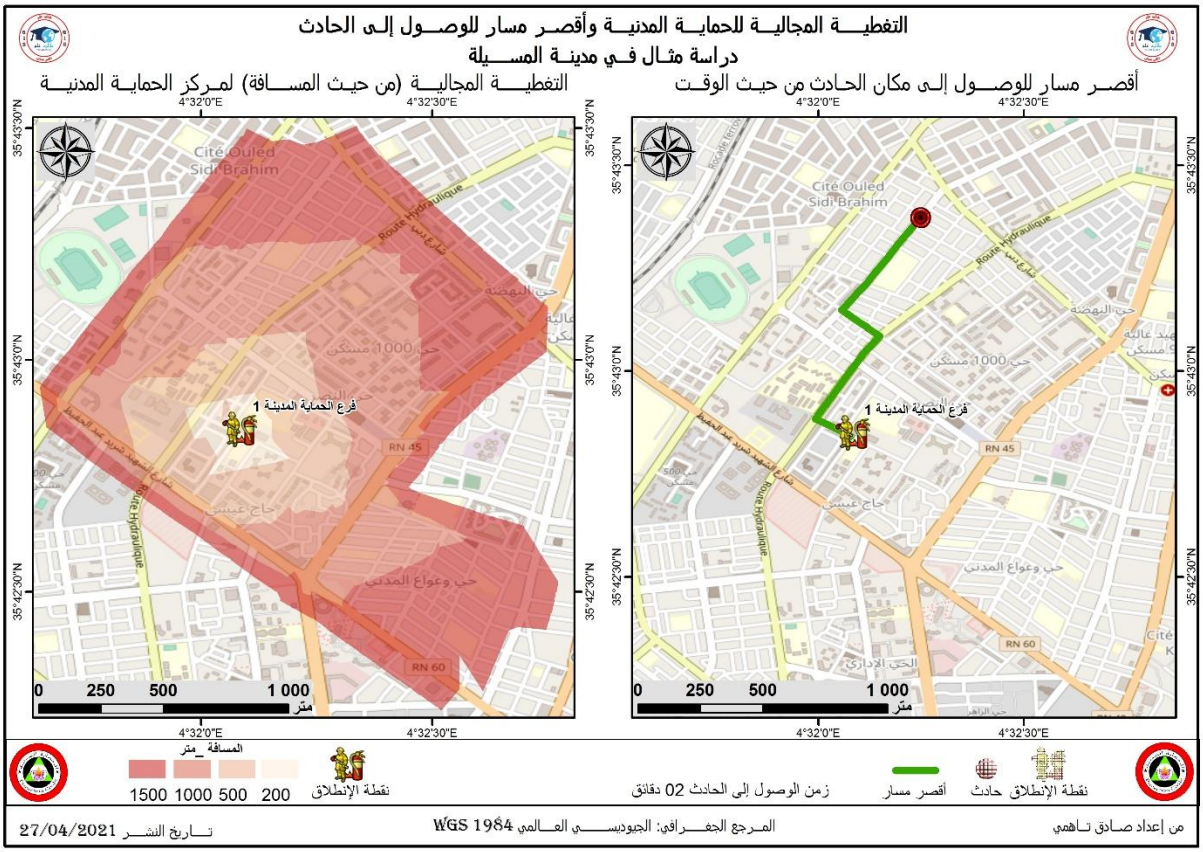
يعد التحليل الشبكي نقطة التقاء بين نظم المعلومات الجغرافية والشبكات المختلفة، حيث أن معظمنا يستعمل الهاتف للوصول إلى وجهة معينة انطلاقا من نقطة أخرى، توفر برامج نظم المعلومات الجغرافية هذا النوع من التحليل وأكثر حيث يمكن معرفة نطاق خدمة تجهيزات معينة (المدة التي تستغرقها سيارة الإسعاف مثلا الى مكان الحادث)، أقصر مسار من حيث الزمن أو من حيث المسافة، أو من حيث الزمن والمسافة معا، اختيار المرافق التي تعمل بناء على مواقع طلبها...

تمر عملية التحليل الشبكي في بيئة برامج نظم المعلومات الجغرافية بمراحل أساسية نوجزها في:

- ✓ جمع البيانات المكانية (رسم الشبكة).
- ✓ جمع البيانات الوصفية (عناصر الممانعة كسرعة واتجاه الطريق وطوله).
- ✓ بناء الشبكة وتتم في البرنامج الفرعي(arc catalog).
- ✓ اختيار التحليل المناسب (أقصر مسار، نطاق الخدمة.(...
- ✓ عرض النتيجة.

هذا رابط سلسلة على قناتنا نشرح فيها هذه العملية:

https://youtube.com/playlist?list=PL87ClJrEayfoAOWwrFcRvUdbym688OfJF



كما يمكن الاستعانة بهذا النوع من التحليل في جل الدراسات التي تنتقل فيها الظاهرات عبر شبكات معينة

6-7- استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في التنبؤ بالحرائق:

وجاءت هذه المنشورات بعد الحرائق التي حدثت في الجزائر خصوصا بولاية تيزي وزو:

إمكانية الجمع بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لابتكار نماذج مطورة للتنبؤ بحدوث الحرائق:

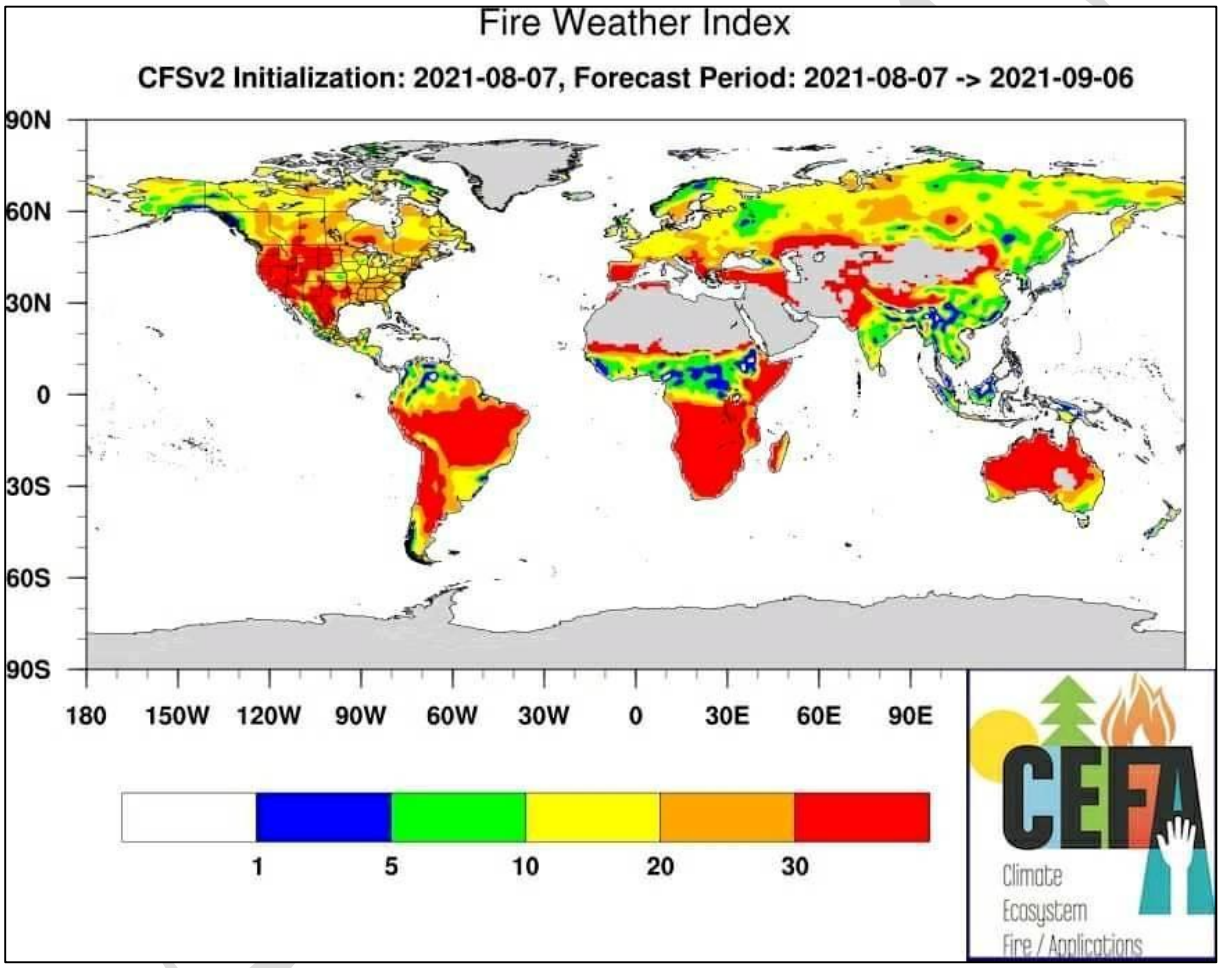
بينما نناقش نحن اليوم كيفية السيطرة على الحرائق، عملت الدول المتقدمة على ابتكار وتطوير نماذج دقيقة للتنبؤ بالكوارث الطبيعية (2005 مؤتمر عالمي للحد من الكوارث: تناول هذا الأخير كيفية بناء قدرة الأمم والمجتمعات على الصمود في مواجهة الكوارث) في نفس السياق جاء المؤتمر الدولي الثالث للإنذار المبكر (EWC III)لتقديم إنذار مبكر جديد ومبتكر لدراسة المخاطر الطبيعية، والمخاطر حول العالم وكيفية تأثيرها.

إن التنبؤ ليس فقط باحتمالية الحريق ولكن أيضًا شدته مهم لكل من الصناعة والسلامة وفهم تغير المناخ بشكل أفضل، في هذا الصدد تعد أنظمة الاستشعار عن بعد(RS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) ضرورية لمراقبة الحرائق، حيث يمكن استخدامها لرصد الظروف والتغذية بالمعلومات من أجل التنبؤ

باحتمالية نشوب الحرائق باستخدام النماذج المطورة، من أجل تحديد الحلول الوقائية وتوفير العناصر اللازمة لإخمادها في حال حدوثها.

وفي منشور لها أشارت **الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (NASA)**:

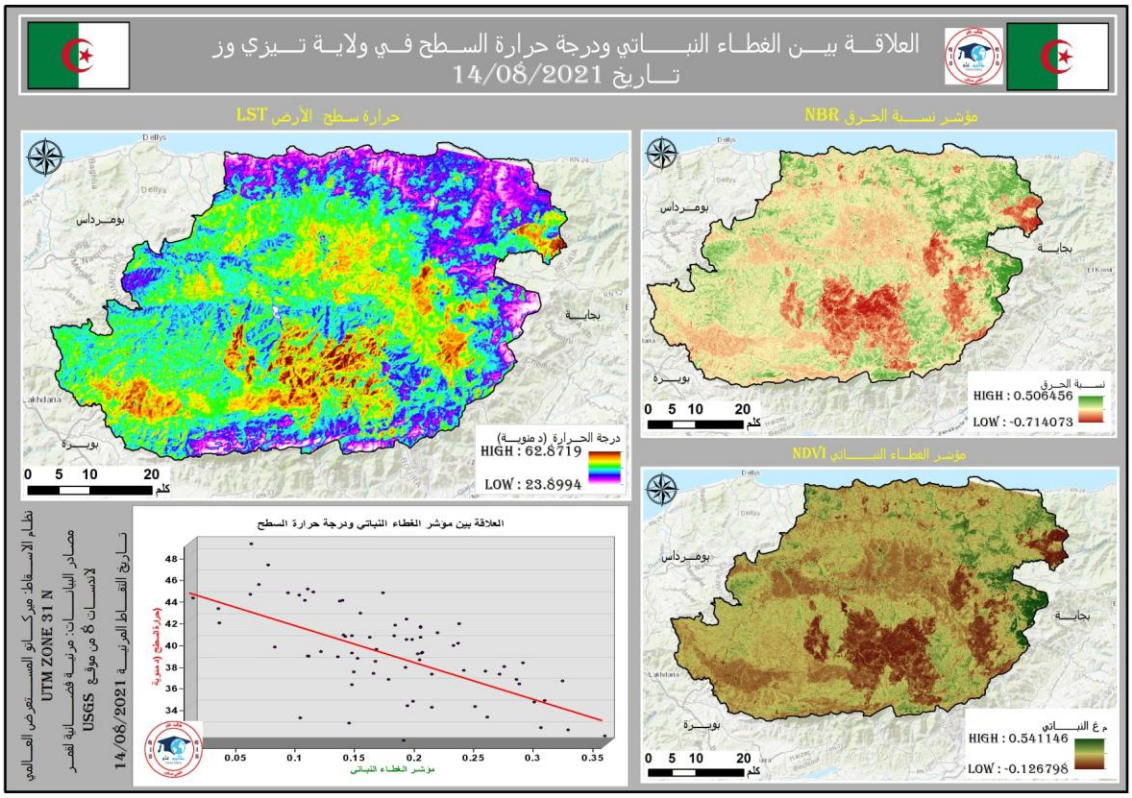
إلى بعض الدراسات التي جمعت بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد والمقابلات مع الخبراء المحليين لفهم الحرائق بشكل أفضل، أن نسبة عالية من الحرائق تسببها العوامل البشرية، مثل منطقة البحر الأبيض المتوسط، وأنه من الممكن تحسين فهم الظروف المناسبة من خلال معرفة كيفية ارتباط حدوث الكوارث بالعوامل البشرية.

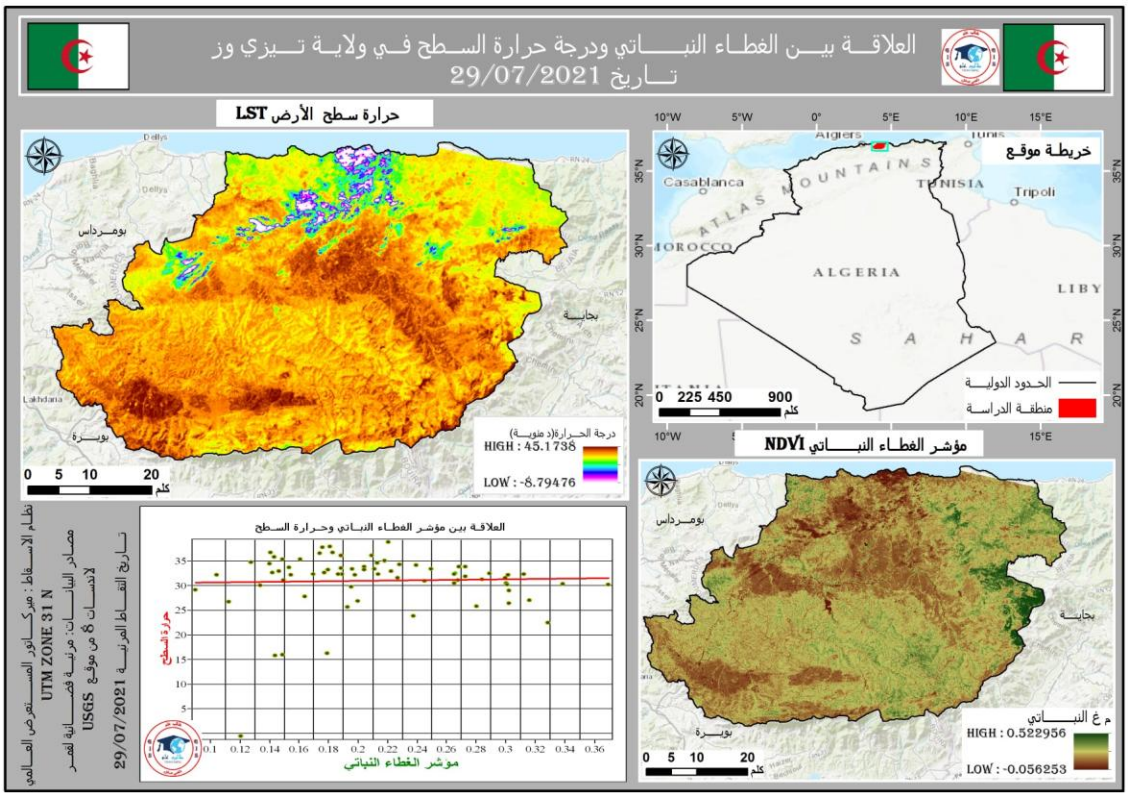


6-8- دراسة العلاقة بين الغطاء النباتي ودرجة حرارة سطح الأرض:

من البديهي أن درجة حرارة السطح تكون عالية في المناطق التي تعرضت للحريق خصوصا في الفترات الأولى وحتى بعد إخماد الحريق، من خلال ملاحظة الخريطة (2021/07/29) نلاحظ أن هناك علاقة عكسية بين درجة حرارة السطح وبين الغطاء النباتي فكلما زاد الغطاء النباتي قلت درجة حرارة السطح وهو ما يوضحه الشكل البياني(Scatter plot) ، بعد الحريق (2021/08/14) نلاحظ نفس العلاقة تقريبا

غير أنه لا يمكن تفسير الزيادة في درجة حرارة السطح بقلة وجود الغطاء النباتي وانما يحتاج هذا النوع من الدراسات (خصوص بعد الكوارث الطبيعية) إلى دراسة مستمرة بعد الكارثة بفترات زمنية...





والآن بعد أن تعمقنا بعض الشيء في تطبيقات هذا العلم أعتقد أنك صرت تدرك أهميته وما يمكن القيام به وفي ماذا يمكن استخدامه، ومدى مقدرته على فهم العلاقات المكانية، وكمية الوقت والجهد اللذان يوفرهما...

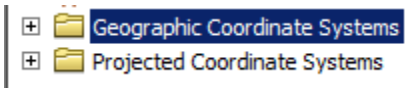
الآن أستطيع أن أشارك معك بعض المعلومات الهامة في المجال.

7- الفرق بين الأنظمة الجغرافية وأنظمة الإسقاط PCS / GCS :

هناك عدة فروق بين الأنظمة الجغرافية وأنظمة الإسقاطPCS / GCS ، لن نتكلم عنها كثيرا سأترك لكم رابط فيديو للأستاذ **حاتم طارق** يشرح الفروق بينها، السؤال متى نستعمل نظام جغرافي **coordinate geographic system** ومتى نستعمل النظام المتري نظام الاسقاط **(projected)**، باختصار لما تكون منطقة دراستك صغيرة يمكنك استعمال النظام المتري projected ، وعندما تكون المنطقة كبيرة كدولة يفضل العمل بالنظام الجغرافي، لأن التشوه يبدأ بالظهور كلما كانت المساحة أكبر...

رابط الفيديو :

https://www.youtube.com/watch?v=DFTFU-IrRJE&t=183s



8- مشاركة البيانات مع شخص آخر:

في نظم المعلومات الجغرافية كثيرا ما نحتاج إلى إرسال البيانات إلى شخص آخر ----

أولا: لا تقم بإرسال ملف ذو الامتداد MXD والذي يحمل نفس أيقونة البرنامج، فهو يعد اختصارا للوصول إلى البيانات في حاسوب واحد يعني إذا نقلته إلى حاسوب آخر لا يمكن فتحه مثل أي اختصار في نظام الويندوز_____

ثانيا: يجب إرسال قاعدة البيانات كاملة، وفي حالة إرسال ملف Shapefile فيجب إرفاق جميع الملفات التي تحمل نفس اسم الشابفايل ذات الامتدادات الأخرى(shp,shx,dbf.....) لأن بعضها يحمل بيانات نظام الاحداثيات وآخر يحتوي ال بيانات الوصفية وغيرها، يمكن نسخ الملفات في مجلد جديد ثم ضغطها على شكل ملف_____RAR وارسالها.

ثالثا: هناك طريقة جيدة لإرسال البيانات وهي عن طريق تصدير ملف العمل إلى **map package** وهذه طريقة سهلة جدا + أنه يمكن ارسال البيانات ب sympology و labelsوحتى اعدادات العرض

والإضافات التي نقوم بها من أجل إخراج الخريطة (مفتاح _ مقياس ___ عنوان _ حجم الورق)، وهذا فيديو على قناتنا شرحت فيه ما ورد في هذا المنشور:

https://youtu.be/VHbySgAAeIU

9- إزالة الكتابة التي تكون أسفل الخريطة (مصدر خرائط الأساس BASE MAP):

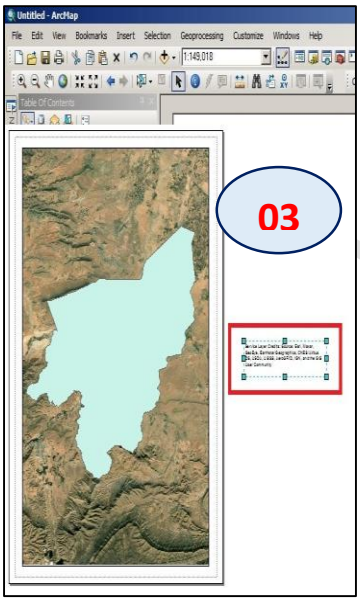
تعد خرائط الأساس أحد أهم مصادر البيانات، كما أنها تعد خلفية جيدة للخرائط في عمليات الاخراج.

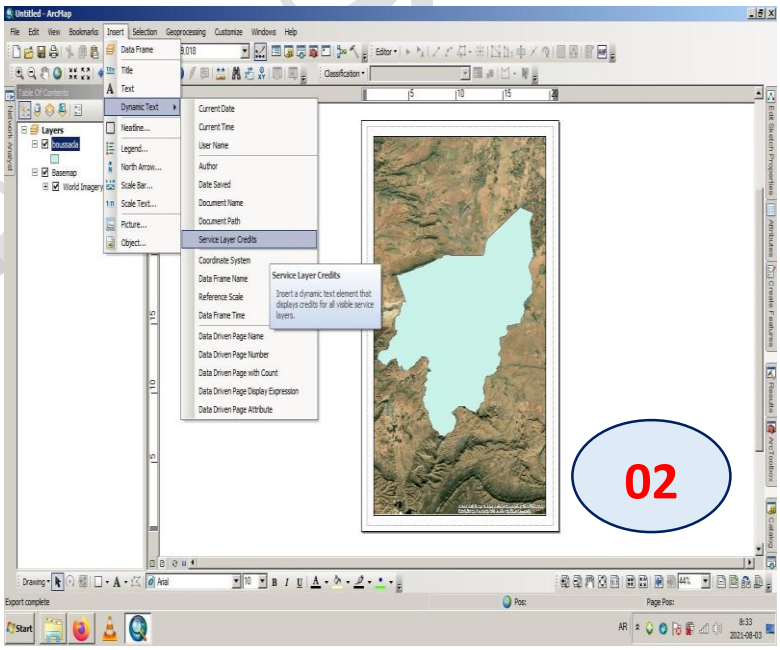
لكن هناك كتابة (مصدرها) تظهر أسفل هذه الخرائط عند اخراجها يعني في نافذة.(layout view)

لإزالة هذه الكتابة: من القائمةinsert -----> Dynamic text -----> service layer credits

يظهر لكم نص في مربع يمكنكم سحبه خارج إطار الخريطة فقط.

ملاحظة: من الواجب ذكر مصادر البيانات هذه المعلومة يمكن ان تكون مفيدة لتغيير موضع المصدر حفاظا على شكل الخريطة فقط.





10-طريقة أخرى لإضافة خرائط أساس (BASE MAP) بدل الطريقة العادية:

من بين مصادر البيانات خرائط الأساسbasemap ، والتي توفرها بيئة برامج نظم المعلومات الجغرافية، هل تعلم أنه بالإضافة إلى أشهر الخرائط مثلosm، topographic ، imagery ... يمكنك إضافة خرائط أساس أخرى مثل الخرائط الموجودة في الصورتين وهي طريقة ثانية لإضافة خرائط الأساس بدل add base map.

من arc catalog ----> GIS Servers ------>Add ArcGIS Server

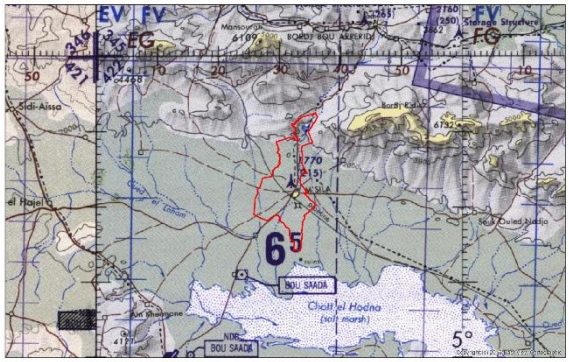
قم بفتح "Add ArcGIS Server" ثم "Use GIS services" ثم قم بنسخ هذا الرابط:

"http://server.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/"

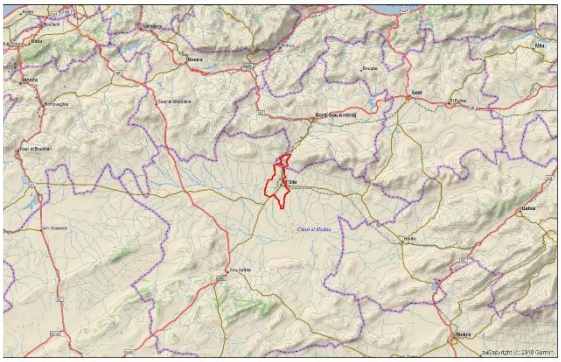
ثمFinish

ستتم إضافة نافذة أخرى داخل gis servers تحمل الإسم "ArcGIS on server.arcgisonline.com (user)" ستظهر مجموعة خرائط الأساس اختر ما تريد تحميله واسحبه فقط الى نافذة. arc map

SPECIALTY/WORLD_NAVIGATION_CHARTS



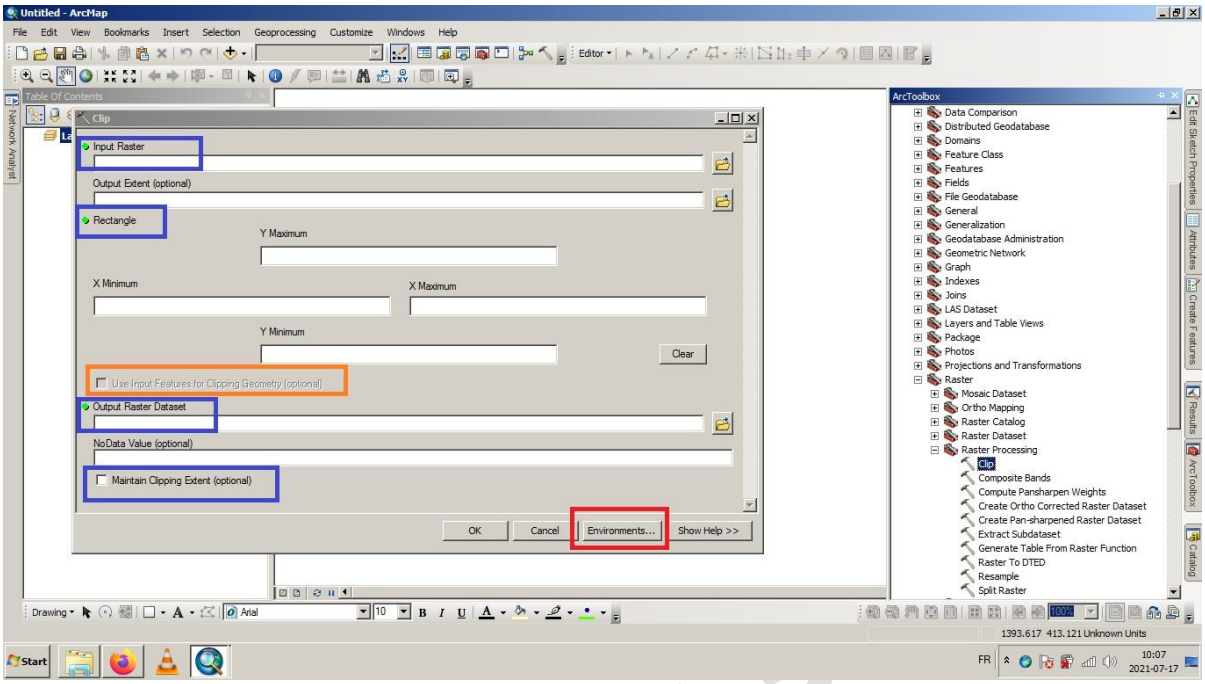
SPECIALTY/DELORME_WORLD_BASE_MAP



11-الخيارات الضرورية والخيارات الاختيارية في أداوت المعالجة والتحليل في برنامج ARC TOOLBOX

من أهم مكونات برامج ARCGIS صندوق أداوت المعالجة والتحليلARC Toolbox ، في هذا المنشور أردت الاشارة إلى الخيارات الموجودة في كل هذه الأدوات تجد نوعين من الخيارات خيارات من الضروري تحديدها من الinput ، وتجد امام هذا النوع من الخيارات علامة خضراء يعني اذا لم تختفي العلامة الخضراء فيجب أن تقوم بتحديد الخيار ، وهناك أيضا نوع ثاني والذي لا يعطيه كثير من الناس أهمية وهي الخيارات الاختيارية(optional) ، لكن أحيانا هذا النوع من الاختيارات يجب ان تقوم بتحديده _ مثلا اداة ال clip فيها خيار اختياري اسمو .... use input features for cliping المهم هذا الخيار إذا لم تقم بالتعليم عليه وتريد مثلا قص dem أو صورة فضائية فالنتيجة ستكون عبارة عن مربع لا يتبع حدود منطقة

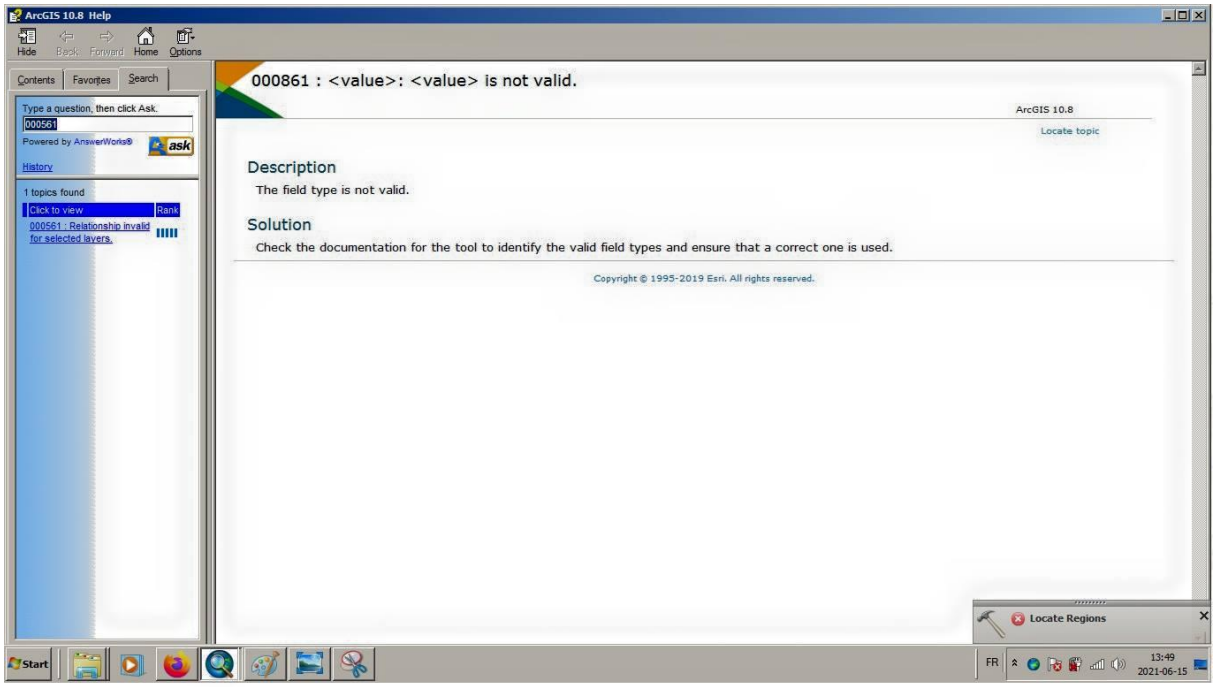
الدراسة اما إذا قمت بتحديده فالنتيجة تتبع حدود منطقة الدراسة، وهناك أيضا خيارات أخرى في.... environmentsكثيرا ما تحدث أخطاء بسبب عدم التعديل على خصائص البيئة

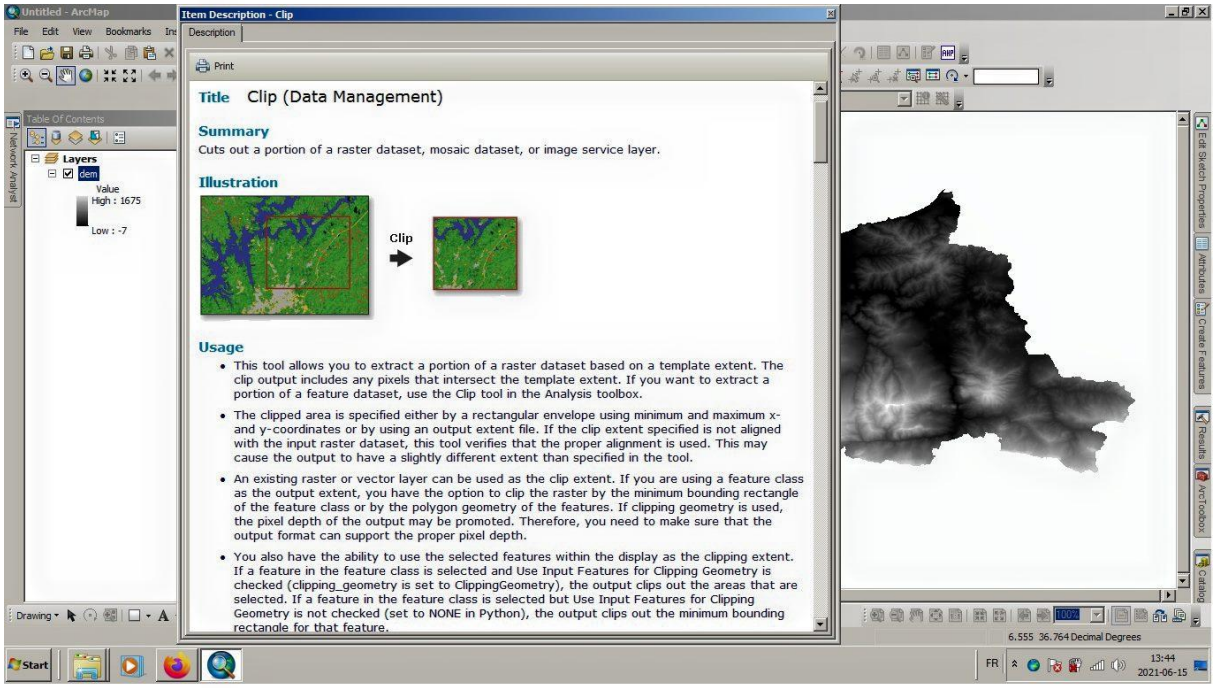


12-المعلومات الوصفية لأدوات المعالجة والتحليل ورسائل الخطأ

يواجه مستعملي برامج الGIS ، الكثير من المشاكل والأخطاء التي قد تحدث أثناء استخدامهم لهذه البرامج منها عدم فهم آلية عمل الأدوات خصوصا الموجودة في صندوق الTOOLBOX ، لدينا الحل لكن ربما الكثير منا يغفل عن ذلك، كل أداة في هذه البرامج مرفقة بوصف كامل لعملها وحالات استخدامها حتى الكود البرمجي لتطبيقها، في برنامج ARCGIS عليك بضغط الزر الأيمن واختيار ITem Description وسيظهر لك وصفا كاملا لعمل الأداة مع صور توضيحية وجداول تبين نوع المدخلات وغيرها كثير، بالنسبة للأخطاء والتي غالبا ما تظهر نافذة حمراء اللون معظم الطلبة يغلقون هذه النافذة ويشرعون في إعادة تطبيق العمل مرارا وتكرارا لكن دون فائدة، فقط عليك بالضغط على الرمز سيظهر لك نتيجة التحليل ورسالة تصف نوع الخطأ تحمل رقما يكون باللون الأزرق قم بنسخة فقط ثم افتح القائمة help --- arcgis desktop help سيظهر لك **مربع حوار** به **مربع بحث** قم بكتابة الكود وسيمنحك وصفا للمشكلة التي حدثت معك واقتراحا لحل المشكل ... ، ملاحظة أخيرة بما أن هذا نظام كامل هناك بعض الأخطاء التي يكون حلها غير تقني كأن تقوم بالخروج من البرنامج وإعادة الدخول مرة أخرين أو قد تضطر إلى إعادة تشغيل الجهاز أو تصحيح تلقائي للبرنامج من لوحة التحكم.

Locate Regions


ArcGIS 10.8 Help
Hide
Back
Forward
Home
Options
Contents
Favorites
Search
Type a question, then click Ask.
000561
Powered by AnswerWorks®
ask
History
1 topics found
Click to view
Rank
000561 : Relationship invalid for selected layers.
000861 : <value>: <value> is not valid.
ArcGIS 10.8
Locate topic
Description
The field type is not valid.
Solution
Check the documentation for the tool to identify the valid field types and ensure that a correct one is used.
Copyright © 1995-2019 Esri. All rights reserved.
Locate Regions
Start
FR
13:49
2021-06-15


Untitled - ArcMap
File
Edit
View
Bookmarks
Table Of Contents
Layers
dem
Value
High : 1675
Low : -7
Drawing
Item Description - Clip
Description
Print
Title Clip (Data Management)
Summary
Cuts out a portion of a raster dataset, mosaic dataset, or image service layer.
Illustration
Clip
Usage
This tool allows you to extract a portion of a raster dataset based on a template extent. The clip output includes any pixels that intersect the template extent. If you want to extract a portion of a feature dataset, use the Clip tool in the Analysis toolbox.
The clipped area is specified either by a rectangular envelope using minimum and maximum x- and y-coordinates or by using an output extent file. If the clip extent specified is not aligned with the input raster dataset, this tool verifies that the proper alignment is used. This may cause the output to have a slightly different extent than specified in the tool.
An existing raster or vector layer can be used as the clip extent. If you are using a feature class as the output extent, you have the option to clip the raster by the minimum bounding rectangle of the feature class or by the polygon geometry of the features. If clipping geometry is used, the pixel depth of the output may be promoted. Therefore, you need to make sure that the output format can support the proper pixel depth.
You also have the ability to use the selected features within the display as the clipping extent. If a feature in the feature class is selected and Use Input Features for Clipping Geometry is checked (clipping_geometry is set to ClippingGeometry), the output clips out the areas that are selected. If a feature in the feature class is selected but Use Input Features for Clipping Geometry is not checked (set to NONE in Python), the output clips out the minimum bounding rectangle for that feature.
6.555 36.764 Decimal Degrees
Start
FR
13:44
2021-06-15

13-التصحيح الاشعاعي للمرئيات الفضائية:

يهدف التصحيح الإشعاعي إلى تجنب أخطاء القياس الإشعاعي أو التشوهات، بينما يهدف التصحيح الهندسي إلى إزالة التشوه الهندسي.

عندما يتم تسجيل الطاقة الكهرومغناطيسية المنبعثة أو المنعكسة بواسطة جهاز استشعار على متن مركبة فضائية أو قمر صناعي، فإن الطاقة المرصودة لا تتطابق مع الطاقة المنبعثة أو المنعكسة من نفس الكائن المرصود. هذا بسبب زاوية الشمس وارتفاعها، والظروف الجوية مثل الضباب أو الهباء الجوي، واستجابة المستشعر وما إلى ذلك... لذلك، من أجل الحصول على الإشعاع أو الانعكاس الحقيقي، يجب تصحيح تلك التشوهات الإشعاعية.

يصنف التصحيح الإشعاعي إلى الأنواع الثلاثة التالية:

1- التصحيح الإشعاعي للتأثيرات بسبب حساسية المستشعر
2- التصحيح الإشعاعي لزاوية الشمس والتضاريس
3- تصحيح الغلاف الجوي

إليكم بعض المصادر باللغة العربية التي تشرح هذه العمليات بشكل أكثر تفصيل:

https://youtu.be/m0Bt-hKSpzw
https://youtu.be/cUBfcx50lpw
https://youtu.be/pTI_iz4DuRk

هناك العديد من المصادر هذه المصادر اطلعت عليها بنفسي والتي اراها مفيدة.

ModelBuilder-14

يعد ModelBuilder أداة فعالة وقوية يسمح ببناء نماذج وتعديلها وتوثيقها حيث يتم تمثيله على شكل رسم تخطيطي يربط بين تسلسلات من العمليات وأدوات المعالجة والتحليل، كما يستعمل مخرجات إحدى العمليات كمدخل لعملية أخرى، وهي في الأصل لغة برمجة مرئية في الدرس التالي سنتعلم كيفية القيام بأول خريطة باستخدام هذا النموذج (خريطة الانحدارات):

https://youtu.be/LyFB9bLGs7M

15-مصادر التعلم من الصفر وحتى الاحتراف:

مع تزايد الاهتمام بتخصص نظم المعلومات الجغرافية GIS جمعت لكم بعض مصادر التعلم من الأنترنيت والتي تبدأ معكم من الصفر وحتى الاحتراف.

أول موقع سنتحدث عنه هو **موقع شركة ESRI**، الذي يعد بحد ذاته مدرسة نظم معلومات جغرافية من خلال ما يقدمه هذا الموقع في مدونته ومجلته ومنصاته، ودوراته التي يقدمها منها المجاني والمدفوع في الرابط التالي تجدون رابط الدخول للدورات التعليمية التي يوفرها هذا الموقع وبشهادات تحفيزية أو شهادات إتمام الدورة:

رابط الدورات في الموقع:

https://www.esri.com/training/catalog/search/

✓ موقع كورسيراCoursera :

موقع رائع يحتوي على العديد من الدورات وفي العديد من المجالات وبشهادات معتمدة، معظم الدورات تكون مدفوعة لكن مع خاصية الدعم المالي التي يوفرها الموقع تصبح هذه الدورات مجانية، تجدون أسفل الصفحة فيديو أتحدث فيه عن كيفية تقديم الدعم المالي في هذا الموقع.

رابط الموقع:

https://www.coursera.org/

الدورات التي أرشحها في مجال نظم المعلومات الجغرافية هي 9 دورات مقسمة على تخصصين التخصص الأول في نظم المعلومات الجغرافية مقدم من طرف جامعة كاليفورنيا يحتوي على 5 دورات كاملة، والتخصص الثاني في نظم المعلومات الجغرافية ورسم الخرائط والتحليل المكاني يحتوي على 4 دورات، روابط الدورات:

تخصص نظم المعلومات الجغرافية ورسم الخرائط والتحليل المكاني:

https://www.coursera.org/spe.../gis-mapping-spatial-analysis

تخصص نظم المعلومات الجغرافية:

https://www.coursera.org/specializations/gis

✓ موقع يودمي:

يعتبر هذا الموقع من المواقع التعليمية المشهورة التي تقدم العديد من الدورات في العديد من المجالات المختلفة وبالعديد من اللغات، منها العربية، الفرنسية والإنجليزية، ويكثر الحديث عن كون شهادات يودمي معتمدة أم لا، بالنسبة لنظم المعلومات الجغرافية هناك العديد من الدورات المجانية لأن معظم محتوى هذا الموقع مدفوع أحيانا يتم وضع كوبونات على الدورات الموجودة وهي ميزة يوفرها صاحب الكورس أو الاستاذ فيضع كوبون لفترة زمنية معينة تصبح الدورات مجانية.

رابط الموقع:
https://www.udemy.com/

✓ **موقع ALison :** موقع تعليمي مجاني يوفر العديد من الدورات التعليمة في العديد من المجالات من بينها مجال نظم المعلومات الجغرافية، ماعليكم سوى الدخول للموقع وتسجيل حساب ثم الذهاب من خلال شريط البحث إلى الدورة التي تناسبكم

رابط الموقع:
https://alison.com/

✓ **موقعEDX :**

يوفر لكم دورات مجانية في مجال نظم المعلومات الجغرافية GIS والاستشعار عن بعد RS يمكنكم التسجيل مجانا كظيوف في الدورة ومتابعة كل الدورة ونشاطاتها أو التسجيل لنيل شهادة وأيضا يوجد دعم مالي على الموقع لكن ليس بنسبة 100 بالمئة، عملية التسجيل على الموقع سهلة تحتاج إلى بريد الكتروني فقط، روابط بعض الدورات على الموقع:

GIS Foundations1:
https://www.edx.org/course/gis-foundations?index=product...
2- GIS Image Analysis in ArcGIS Pro:
https://www.edx.org/course/gis-image-analysis...
3-3D GIS:
https://www.edx.org/course/3d-gis?index=product...

وهناك العديد من المواقع الأخرى التي تقدم بعض الدورات في مجال نظم المعلومات الجغرافية غير أننا ذكرنا أهم هذه المواقع فيما يلي تجدون مجموعة من قنوات اليوتيوب العربية التي نراها أيضا مفيدة للبدء في هذا المجال:

قناة الدكتور داوود جمعة: قناة رائعة تحتوي على العديد من الدروس والدورات منها النظرية والتطبيقية في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد.

رابط القناة :
https://www.youtube.com/channel/UCcVBq89iSKrtYhxdyuQKIqA

قناة GIS 4 YOU للنشيط الدكتور حاتم طارق: تحتوي على العديد من الدورات الرائعة والدروس التطبيقية في نظم المعلومات الجغرافية.

رابط القناة:
https://www.youtube.com/channel/UCeSBVsLXOGZ9Eznu5kbHLzw

قناة الدكتورة رشا نوفل: قناة تهتم بكل ما يخص نظم المعلومات الجغرافية والنمذجة والبرمجة والعديد من المحتويات المهمة

رابط القناة:

https://www.youtube.com/channel/UCbR_lHC-c--CodPwwOtauDg

قناةGeoJamal Tv : للدكتور جمال شعوان قناة رائعة تهتم بنظم المعلومات الجغرافية، مصادر المعلومات، والعديد من الدروس التطبيقية.

رابط القناة:

https://www.youtube.com/channel/UCvnZORIKvzamSc9zwuthPCg

قناة الدكتور وسام الدين محمد عبده: قناة لعلوم البيانات الجغرافية والبيئية، شرح مبسط وسهل لجميع من يريد البدء من الصفر:

رابط القناة:

https://www.youtube.com/user/wisammohammed

وفي الأخير أردنا الاشارة الى بعض القنوات الحديثة الصاعدة في مجال نظم المعلومات الجغرافية من بينها قناتنا:

قناتنا GIS 4 everyone : قناة تعليمية تهتم بتقديم كلما يخص نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، البرمجة العمرانية برنامج سكاتشاب ومنوعات أخرى...

رابط القناة:

https://www.youtube.com/channel/UCJlOCsJXWT-MbNHWcZD-kxw

قناة الدكتور عز الدين رغيس: قناة تهتم بنشر محتوى تعليمي في لغات البرمجة خصوصا ونظم المعلومات الجغرافية والبحث العلمي يقدم صاحبها ورشات تدريبية مجانية، ويقوم بتسجيل ونشر الورشات على القناة.

رابط القناة:

https://www.youtube.com/channel/UChJYylglfx15Na9_fLAxFGA

قناة الدكتور حسام رمكي: قناة تهتم بتقديم كل ما له علاقة بنظم المعلومات الجغرافية حاليا، يسعى صاحبها لتقديم المزيد وفي العديد من المجالات الاخرى.

رابط القناة:

https://www.youtube.com/channel/UCwO7Dt5MBsgb52CFrkjGPlQ

قناة الكارتوغرافي الصغير: قناة رائعة صاعدة في مجال نظم المعلومات الجغرافية ورسم الخرائط.

رابط القناة:

https://www.youtube.com/channel/UCJe_nKwB3Vu6UeKMvmLEugg

قناة الأستاذ هيثم علواني: قناة مهمة جدا خصوصا لمستعملي برنامج QGIS

رابط القناة:

https://www.youtube.com/channel/UCwD5zSs_Ellh70uM8bKJ2aA

قناة الدكتور سيف الدين دراجي: قناة تهتم بتقديم محتوى تعليمي في مجال نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد وكذا برامج مثل qgis _ arcgis _ google earth.

رابط القناة:

https://www.youtube.com/channel/UCMu6BQLCRGNL0WbH22lRmVQ/playlists

وأخيرا لمحبي قراءة الكتب إليكم هذه المكتبة: في هذه المكتبة المجانية تجدون كنز من الكتب في نظم المعلومات الجغرافية والعلوم الأخرى بالتوفيق، بالنسبة للرابط تعذرت مشاركته ولا أعلم لماذا هذه الصفحة تجدون فيها رابط لتحميل كتاب من هذه المكتبة وسيقودكم إليها

https://www.gis-zaghlol.com/.../gis-application-gis-in...

16-منصة Google earth engine

أول تجربة لي على منصة Google earth engine : منصة رائعة بالفعل يعني في العادة نقوم بتحميل الكثير من البيانات لمختلف الأقمار الصناعية هذه المنصة توفر كل ذلك، أيضا في عمليات المعالجة والتحليل وحساب المؤشرات الأمر أسهل بكثير على هذه المنصة، مع ذلك من الأحسن أن يبدأ المتعلم بفهم أساسيات الاستشعار عن بعد ومختلف الأدوات وكيفية القيام بعمليات التحسين، المعالجة والتحليل على أحد برامج ال gis أو الاستشعار عن بعد.

بعض المصادر للبدء بتعلم:google earth engine

رابط دورتين مجانيتين على موقع يودمي:

الدورة الأولى:

https://www.udemy.com/share/104Xmq2@PW5KbFlaTlQPcEdAO2JN/

الدورة الثانية:

https://www.udemy.com/.../104RMY2@PUdjbFlaTlQPcEdAOGJOfg==/

رابط دورة على اليوتيوب للدكتورة رشا نوفل:

https://youtube.com/playlist...

رابط لمستندات على موقع منصة: GEE

https://developers.google.com/earth-engine?hl=en

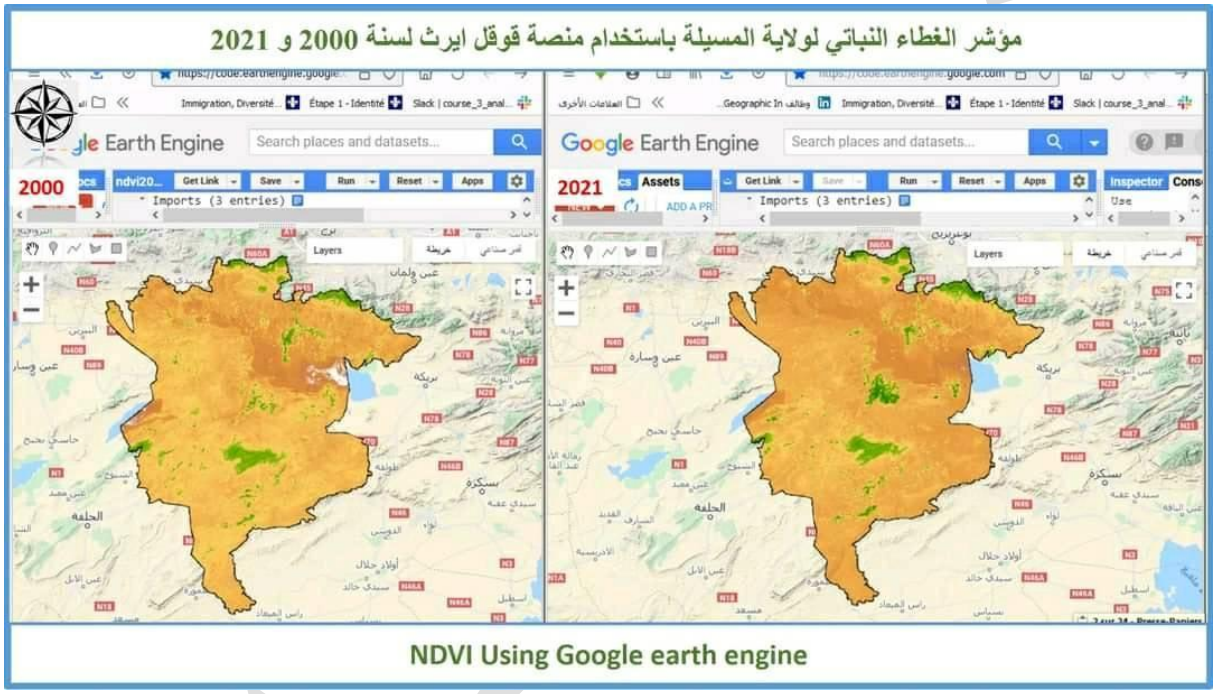
رابط ملفات اخرى: PDF

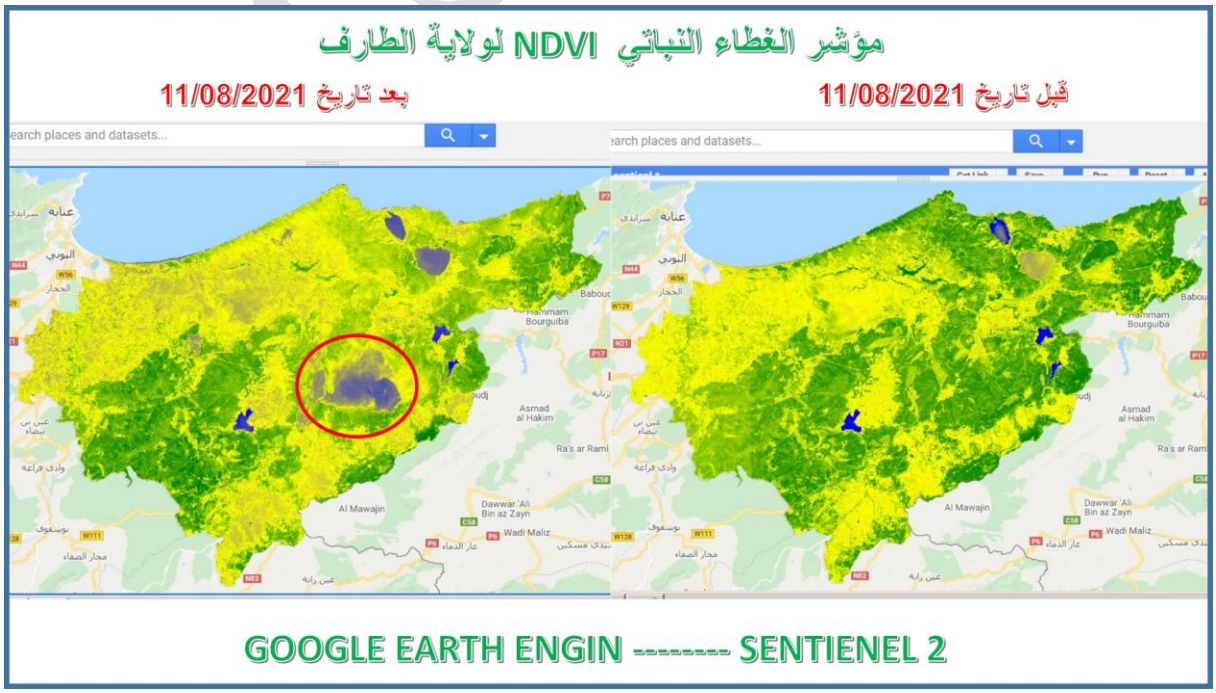
https://drive.google.com/…/1KMwoQqK3D3Kazfe0r6c…/view…

رابط تحميل كتاب للدكتورا رشا نوفل:

https://drive.google.com/…/1bg65BgNPFcD2T4gainw…/view…

وهذه بعض أعمالي البسيطة على هذه المنصة:





17-مصادر البيانات:

أشرت إلى معظم هذه المصادر في دليل كنت قد شاركته سابقا بعنوان "**دليل استخدام برنامج 'ARCGIS**

أولا: مصادر البيانات المكانية:

- **خرائط الأساس (base map)المتوفرة على برنامجARCMAP** : تبين خرائط الأساس الخصائص الطبيعية والصناعية من طرف الانسان وهي خرائط عالمية، يوفر برنامج الارك جي اس مجموعة من الخرائط المتنوعة (لكل خريطة مجال استعمال)، من بينها خريطة الشارع المفتوح OSM والخريطة الطوبوغرافية وخريطة الشوارع Streets وغيرها، كل هذه الخرائط من توفرها شركة esri تم عملها من عدة مصادر يمكن العمل بها عن طريق التحميل السحابي (وجود اتصال بالأنترنيت).
- **برنامجGoogle earth pro** : وهو أحد البرامج المشهورة والذي يوفر العديد من المزايا وبصورة سهلة حيث يمكن تحميل الصور الجوية بواسطة هذا البرنامج ولفترات مختلفة من الزمن وبدقة مكانية مختلفة كما يتيح هذا البرنامج تحديد المعالم وتمثيلها إضافة إلى قدرته على عمل المقاطع الطوبوغرافية وغيرها.
- **موقع هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكيةusgs** : يعتبر من أشهر مواقع البيانات المكانية حيث يحتوي على العديد من البيانات كالصور الجوية والمرئيات الفضائية للأقمار الصناعية وبفترات زمنية مختلفة كما يوفر هذا الموقع نماذج الارتفاعات الرقمية.

رابط الموقع :

https://earthexplorer.usgs.gov/

- **ارك جيس اونلين ARC GIS ONLINE** : برنامج ارك جيس على الانترنيت يتيح العديد من الخدمات كإنشاء الخرائط الخاصة ومشاركتها كما يمكن تحميل بعض البيانات التي تم مشاركتها من طرف الأشخاص الآخرين مع العامة.

كما أن هناك العديد من المواقع الأخرى التي يوفرها المختصون في هذا المجال من بينها:

✓ **موقع DIVA GIS** : يوفر هذا الموقع العديد من البيانات المكانية بصيغة (shapfile) لكل دول العالم (طرق _ حدود دولية، ولائية، بلدية_ الوديان).

رابط الموقع:

http://www.diva-gis.org/

✓ **موقعGIS 4 YOU** : هو موقع عربي يوفر العديد من البيانات المكانية الرقمية والبيانات بصيغة (shapfile).

رابط الموقع:

https://gis4you.xyz/

✓ **موقع GIS CLOUD :** هو موقع يوفر العديد من الخدمات التي تتعلق بمجال نظم المعلومات الجغرافية من بينها موضوع درسنا حيث يمكن تنزيل البيانات التي تم عملها من طرف أشخاص آخرين وقاموا بمشاركتها، كما يتيح الموقع عمل خرائط ومشاركتها مع الأشخاص الآخرين.

رابط الموقع:

https://editor.giscloud.com

✓ **موقع: University of texas libraries**

موقع مكتبات جامعة تيكسس: يوفر هذا الموقع العديد من الخرائط الطوبوغرافية للعديد من الدول.

رابط الموقع:

http://legacy.lib.utexas.edu/maps/

ثانيا: مصادر البيانات الغير مكانية (الوصفية):

إن ما يميز نظم المعلومات الجغرافية عن نظم المعلومات العادية هو قدرتها على ربط المعلومة الوصفية بالموقع الجغرافي، والقيام بعمليات المعالجة والتحليل، عكس نظم المعلومات العادية التي تقوم بمعالجة وتحليل البيانات بعيدة عن موقعها الجغرافي، في هذا الجزء لن يتم التوجيه المباشر مثل العنصر السابق ومع ذلك فإننا سنذكر بعض الطرق للحصول على هذه البيانات.

لا يمكن حصر مصادر البيانات الوصفية فكل مكان نستطيع الحصول منه على بيانات يعتبر مصدرا سواء من طرف صديق أو مذكرة أو مواقع الأنترنيت والتقارير الكتابية وحتى الخرائط التي يمكن استنباط المعلومة الوصفية منها وكذا المديريات والهيئات المحلية، والخرجات الميدانية....

ملاحظة: إن البيانات الوصفية في دول العالم الثالث تكاد تكون منعدمة وذلك بسبب احتكارها من طرف السلطات والمديريات، لذلك تواجه أغلب الدراسات العديد من المشاكل والنقص بسبب ندرة هذه البيانات.

إضافة إلى المنشور السابق حول مصادر البيانات_____

إليكم بعض الروابط الأخرى لمواقع جيدة توفر العديد من البيانات:

✓ **أداة open street map :**

هي عبارة عن صندوق أدوات toolbox يمكن تحميلها وإضافتها للبرنامج تعمل مع موقع opeen street mapيمكن من خلال تحميل العديد من البيانات مثل البيانات الخطية (طرق، وديان ...) والبيانات النقطية وبعض البيانات المساحية وهي أداة قوية جدا لتحميل هذا النوع من البيانات وعرضها وترميزها بشكل رائع.

✓ **موقع bbbike :**

يوفر أيضا العديد من البيانات التي تشبه بيانات osm لكن هناك بعض الاختلافات (التحميل سهل ولا يحتاج إلى التسجيل على الموقع وانما كتابة بريد الكتروني فقط واختيار منطقة الدراسة واسم المنطقة وسيتم ارسال البيانات لك في البريد الالكتروني) الموقع يوفر صيغة. shapefile

رابط الوصول إلى الموقع:

https://extract.bbbike.org/.

✓ **موقع madmappers :**

هو موقع يوفر العديد من البيانات أهمها الخرائط الطوبوغرافية المرجعة جغرافيا.

رابط الموقع:

http://www.madmappers.com/index.htm

✓ **موقع soil grid:**

يوفر هذا الموقع معطيات جيدة حول التربة الحالة الفيزيائية وغيرها، رابط الموقع:

https://soilgrids.org/...

الخاتمة :

في ختام هذا الكتيب أحمد الله عز وجل الذي وفقني لإكمال هذا العمل وأتمنى أن أكون قد وفقت في تقديم بعض المعلومات المفيدة في مجال نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد وأني قد قدمت إضافة لهذا التخصص...

أخيرا نصيحة لك إذا كنت تخطط لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في عملك المهني الخاص، يجب أن تكون قادرًا ليس فقط على شرح عملك، ولكن تبريره -لماذا يجب على العميل أو صاحب العمل استثمار مواردهم في ذلك؟ كيف تساعدهم؟

ولا تنسى لكل مجتهد نصيب والخبير في أي مجال كان يوما ما مبتدئا

تاهمي صادق
Aziztahmi055733@gmail.com
+213555616954
+213673949493

تاهمي صادق