



دروس استقصائية عن التراث الثقافي

QGIS

الوحدة 02.10: الإرجاع الجغرافي

Jared Koller | William Reynolds



الوحدة 02.10: الإرجاع الجغرافي

كيو جي أي اس هو نظام معلومات جغرافية مجاني ومفتوح المصدر (GIS) ، أو قاعدة بيانات جغرافية ، ومرخص بموجب رخصة جنو العمومية العامة. يعمل QGIS على Linux و Unix و Mac OSX و Windows و Android ويدعم العديد من تنسيقات ووظائف المتجهات والنقطية وقواعد البيانات. يمكن لمستخدمي QGIS عرض المعلومات المكانية والموقعية وتحريرها وتحليلها من خلال مجموعة أدوات البرمجيات المجانية الخاصة بها.

قم بتنزيل QGIS هنا: <https://qgis.org/>

التوثيق: <https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/index.html>

هذا الدرس التعليمي 02.10 ستتعلم كيفية الإرجاع الجغرافي للصور النقطية داخل البرنامج

المفاهيم الأساسية

نقاط التحكم | تتطلب عملية تحديد المواقع الجغرافية نقاط تحكم ذات إحداثيات طول وعرض معروفة لمواءمة الصور النقطية بدقة

استخدام Google Earth | يقوم المستخدمون بإنشاء نقاط التحكم (A-E) وحفظها في Google Earth وتصديرها كملف KMZ وحفظ صورة القمر الصناعي المقابلة لاستخدامها في QGIS

الإضافة إلى QGIS | في QGIS قم باستيراد نقاط التحكم كطبقة متجهة، وقم بتسميتها، ثم قم بتحميل الصورة النقطية إلى أداة Georeferencer لبدء المحاذاة

عملية تحديد المواقع الجغرافية | قم بمطابقة كل نقطة تحكم على الشبكة مع موقعها على الخريطة الأساسية، وضبط إعدادات التحويل (على سبيل المثال، خطي، وأقرب جار)، وقم بتنشغيل تحديد المواقع الجغرافية لربط الشبكة بالإحداثيات المكانية

نقاط التحكم

نقاط التحكم تضمن دقة الصورة النقطية بعد إرجاعها
جغرافياً

تحتاج فقط إلى إحداثيات الطول والعرض لنقاط
التحكم

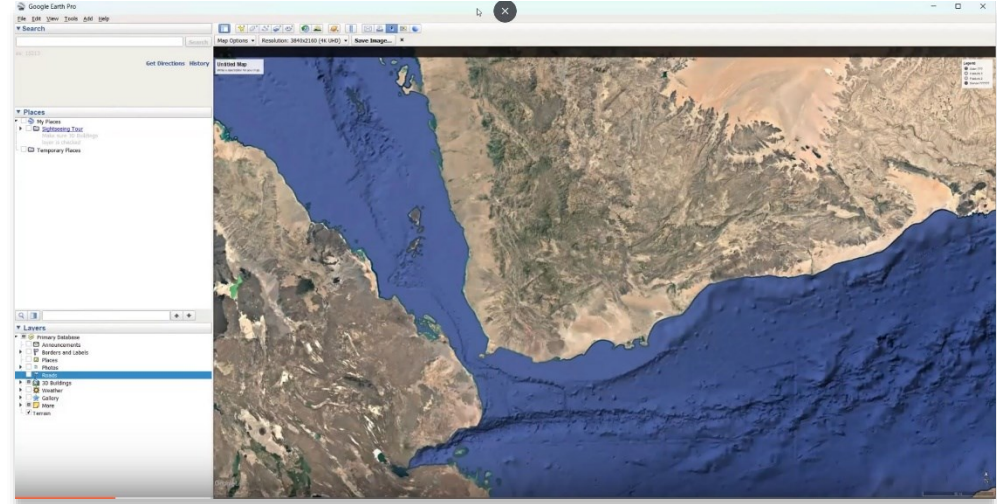


GOOGLE EARTH

نزل "جوجل إيرث" على جهاز الكمبيوتر لديك

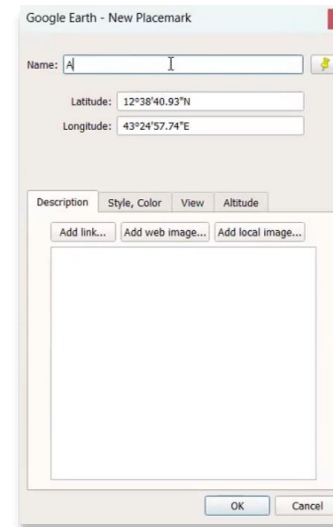
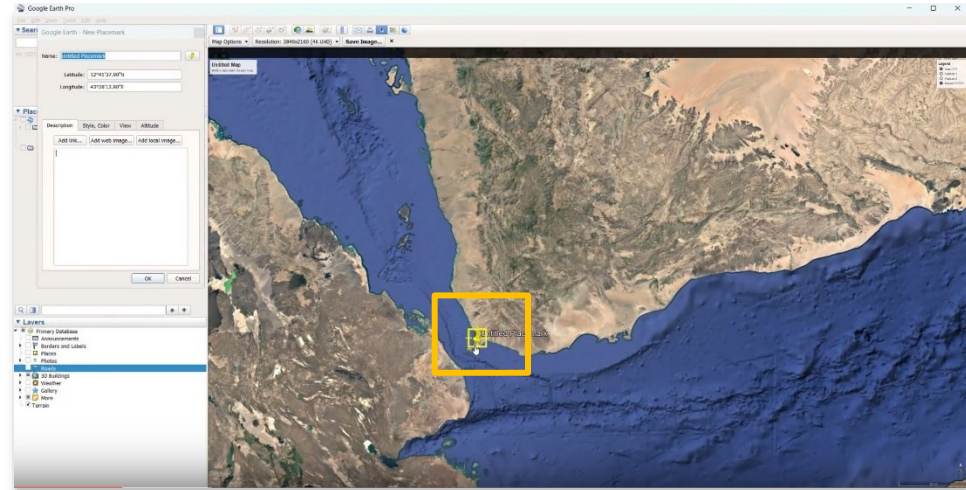


انتقل على الخريطة إلى المنطقة التي تهتمك
اضغط على زر R من لوحة المفاتيح لإزالة أي
ميلان
ختر أيقونة إضافة علامة مكانية Placemark من
شريط القوائم العلوي



ضع العلامة (نقطة تحكّم) على الخريطة

سمّ العلامة الأولى "A"

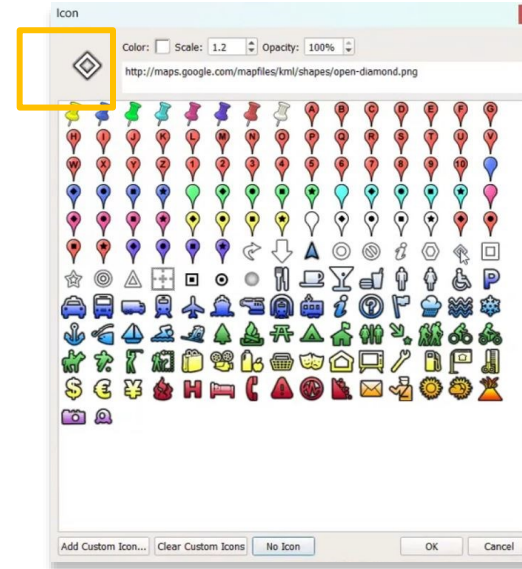


غيّر الشكل إلى رمز هندسي

مهم: اختر رمزًا متماثلًا لزيادة الدقة

سيُحسن هذا من دقة العلامة في الخطوات اللاحقة

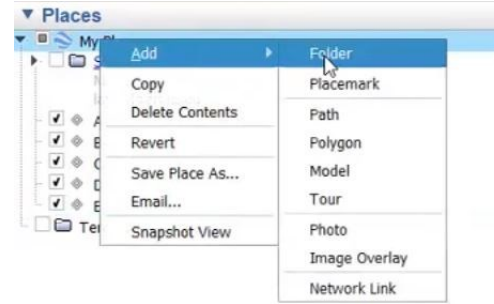
اضغط موافق OK بعد الانتهاء



أنشئ أربع علامات إضافية (B حتى E)

مع توزيعها بشكل متوازن على الخريطة

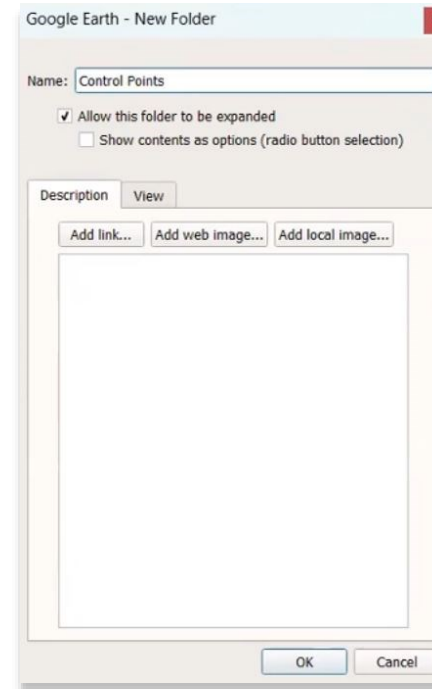




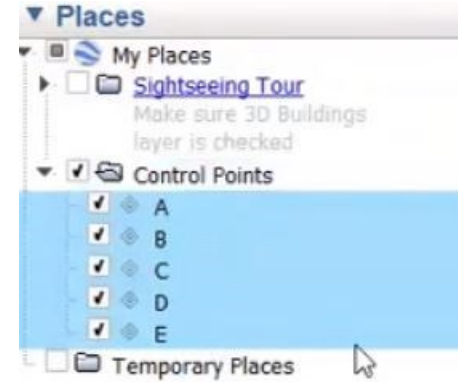
احفظ نقاط التحكم كملف منفصل

انقر بزر الفأرة الأيمن على "أماكني" < إضافة <
مجلد

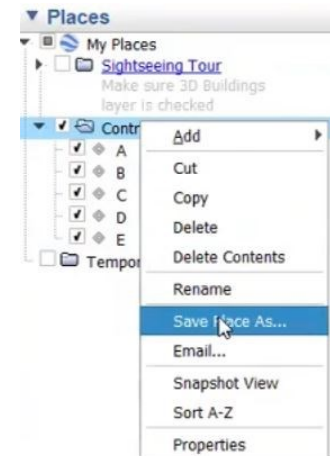
سمّ المجلد "نقاط التحكم"



اسحب جميع العلامات إلى داخل المجلد "نقاط التحكم"



انقر بزر الفأرة الأيمن على "نقاط التحكم" > حفظ باسم

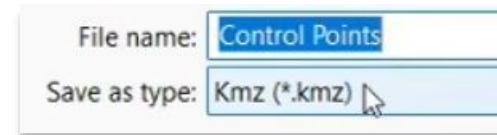


احفظه كملف كي إم زد KMZ

أخيراً، قُم بتصدير الصورة النقطية الفضائية

من القائمة اختر ملف > حفظ > حفظ صورة

أو اضغط على أيقونة حفظ الصورة



خيارات إضافية: قم بإلغاء تحديد جميع العناصر

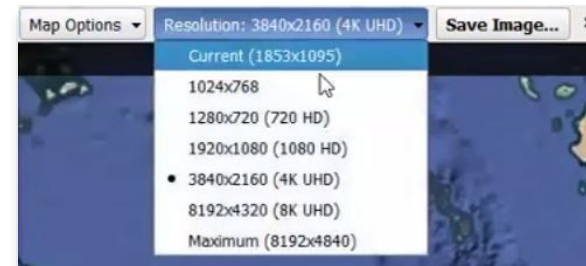
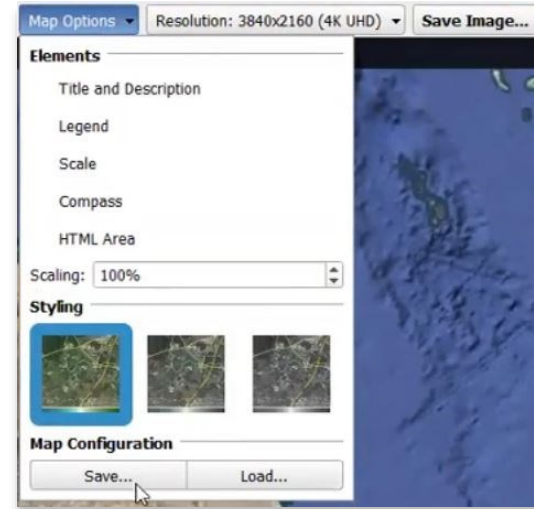
ثم اختر أعلى دقة متاحة

بعد ذلك، اضغط على حفظ الصورة

قد تستغرق معالجة الصورة بضع دقائق

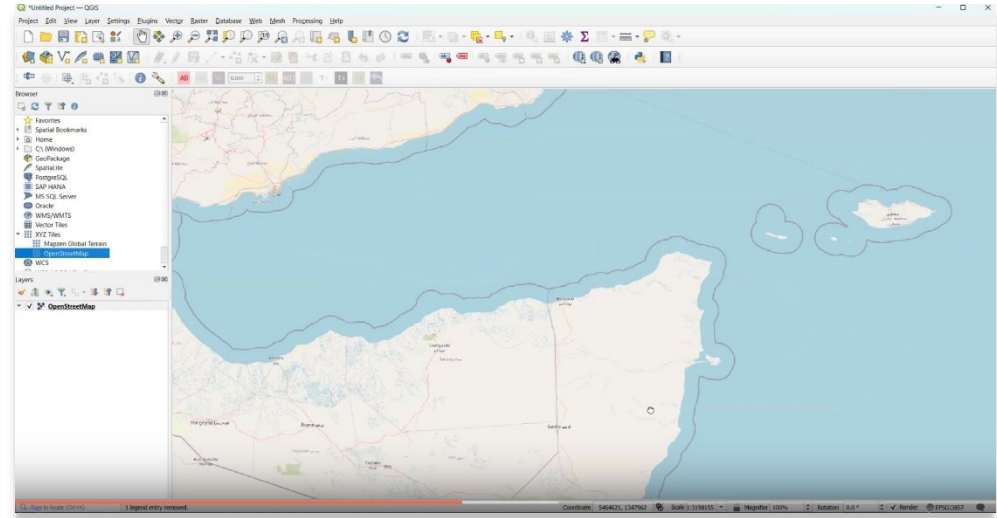
تحقق من الملفات على جهاز الكمبيوتر لديك

فقد تحتاج إلى فك ضغط بعض الصور النقطية



الإرجاع الجغرافي

ثم عد إلى برنامج QGIS
حيث سستخدم كمرجع أثناء عملية الإرجاع
الجغرافي



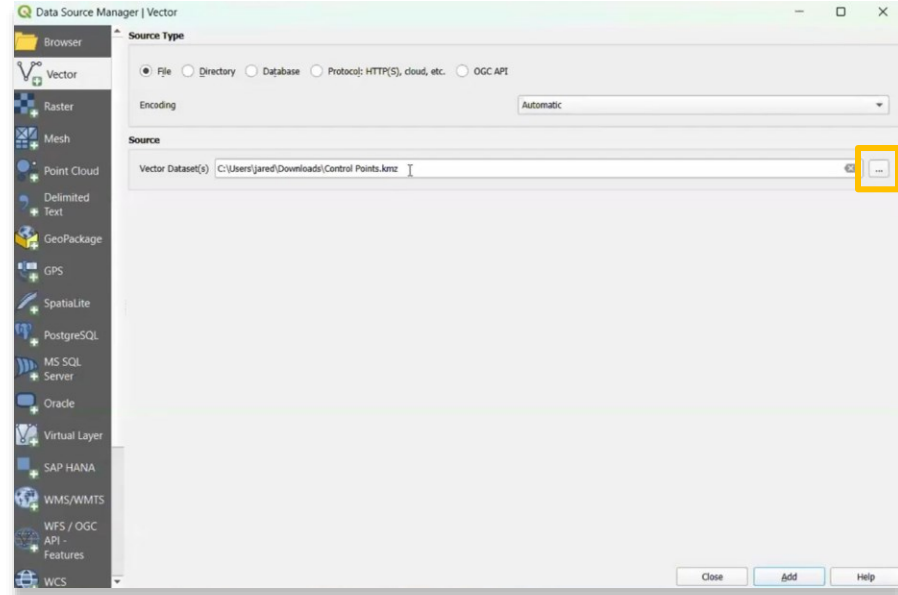
لبدء العملية، أضف نقاط التحكم إلى الخريطة
الأساسية

من القائمة اختر طبقة < إضافة طبقة >
متجهة

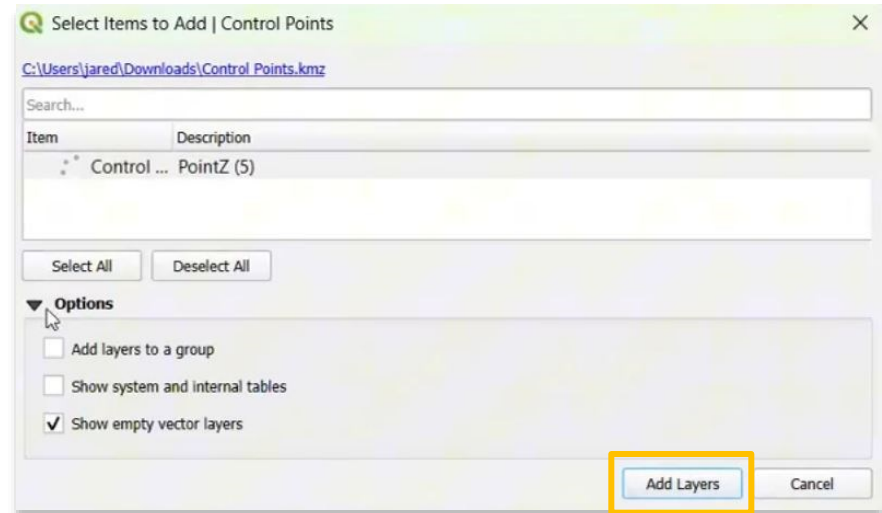


حدّد ملف نقاط التحكم بصيغة كي إم زد KMZ الذي
أنشأته من جوجل إيرث

احتفظ بالإعدادات الافتراضية

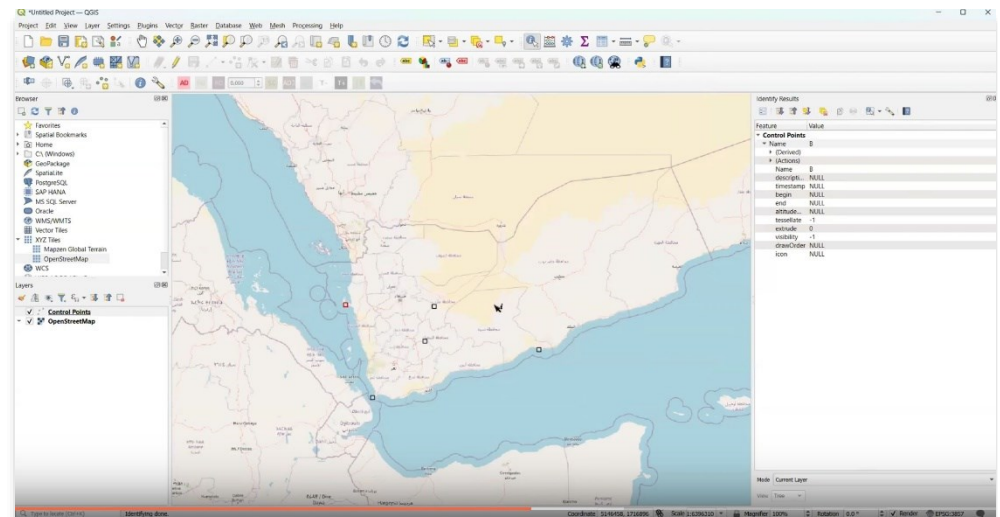


اختر إضافة > إضافة طبقات



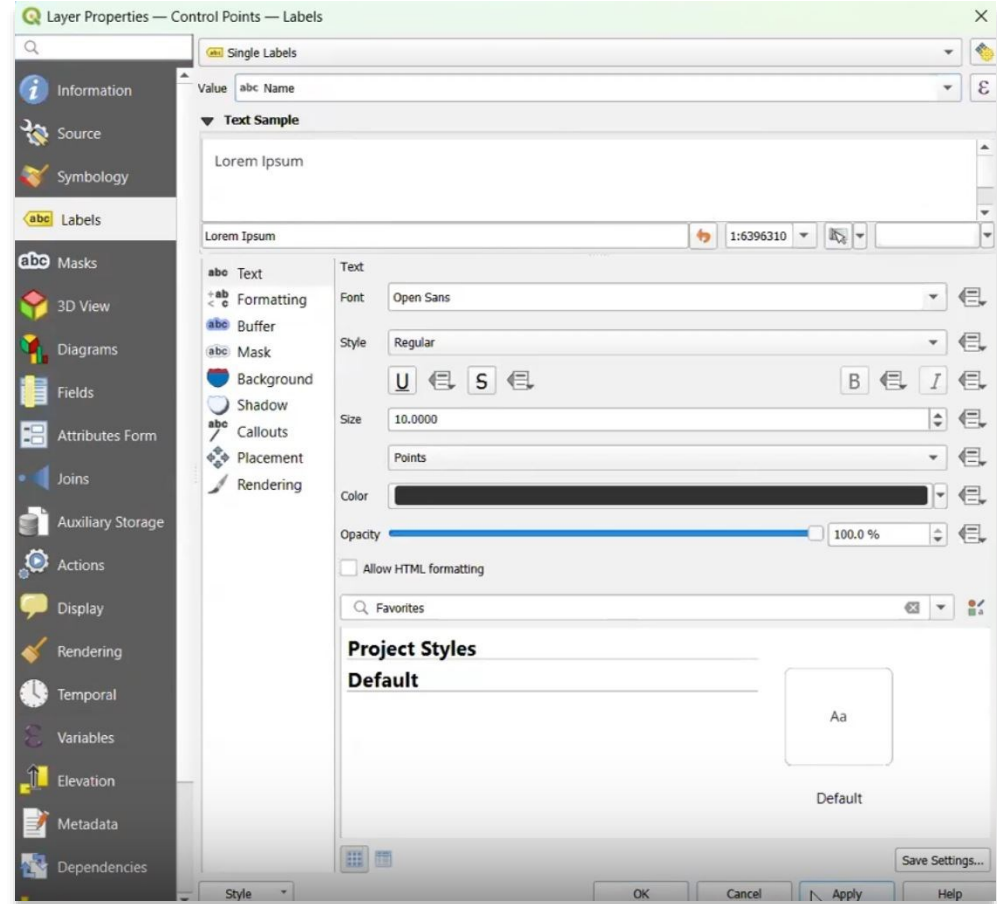


أغلق النافذة المنبثقة ولاحظ ظهور طبقة جديدة على خريطتك



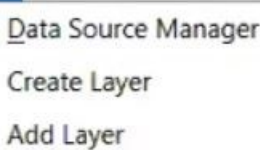
انقر مرتين على طبقة نقاط التحكم لفتح الخصائص
في قسم التسميات، اختر "تسمية فردية" من القائمة
المنسدلة

اجعل القيمة = الاسم



ملاحظة: ستلاحظ الآن أن كل نقطة تحكّم أصبحت تحمل اسمها بجانبها

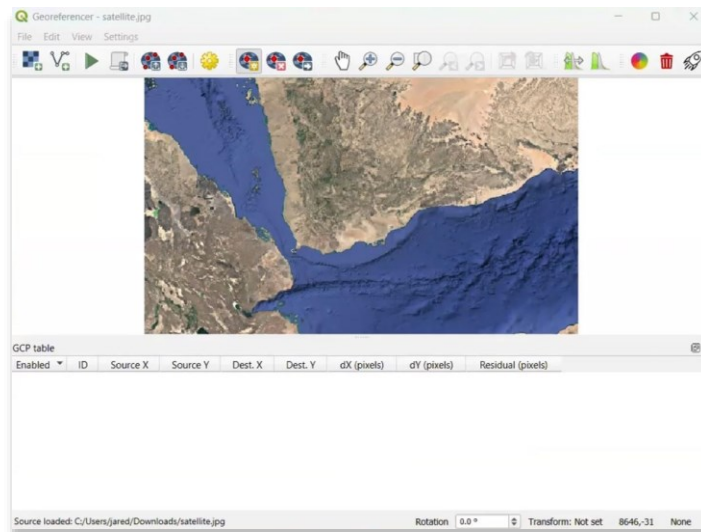
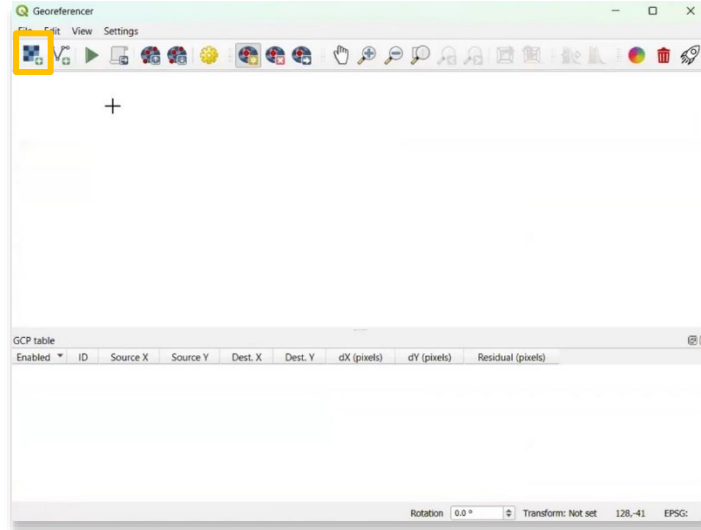
وهي أداة يتم تثبيتها تلقائيًا في الإصدارات الحديثة من البرنامج



The screenshot shows the top of the QGIS application window. The menu bar includes 'Layer', 'Settings', 'Plugins', 'Vector', 'Raster', 'Database', and 'Window'. The 'Layer' menu is open, displaying a list of options: 'Data Source Manager' (with a keyboard shortcut 'Ctrl+L'), 'Create Layer', 'Add Layer', 'Embed Layers and Groups...', 'Add from Layer Definition File...', 'Georeferencer...' (which is highlighted by a blue background and a mouse cursor), 'Copy Style', 'Paste Style', 'Copy Layer', and 'Paste Layer/Group'.

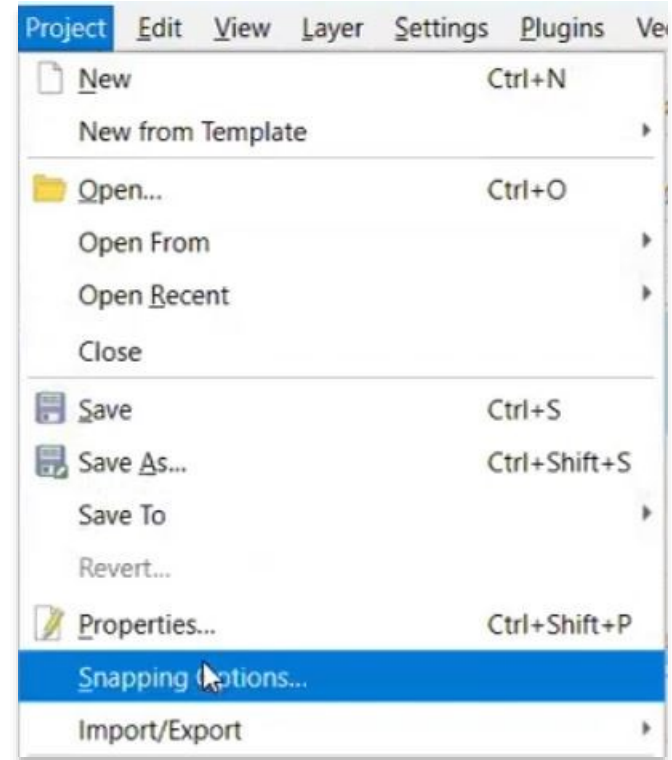
أضف الصورة النقطية

ملاحظة: تتضمن هذه الصورة نقاط التحكم التي
أنشأتها مسبقًا في جوجل إيرث Google Earth

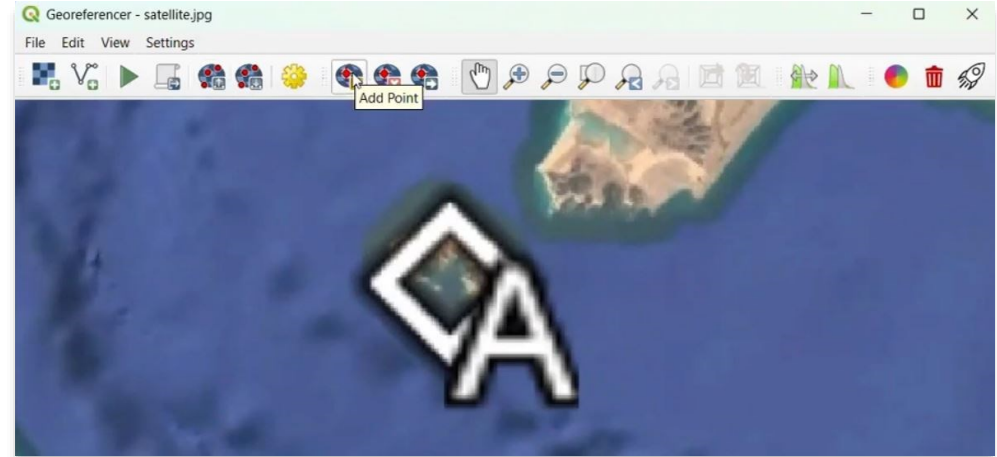


قم بتنفيذ خاصية الالتقاط Snapping للمساعدة في
اختيار النقاط

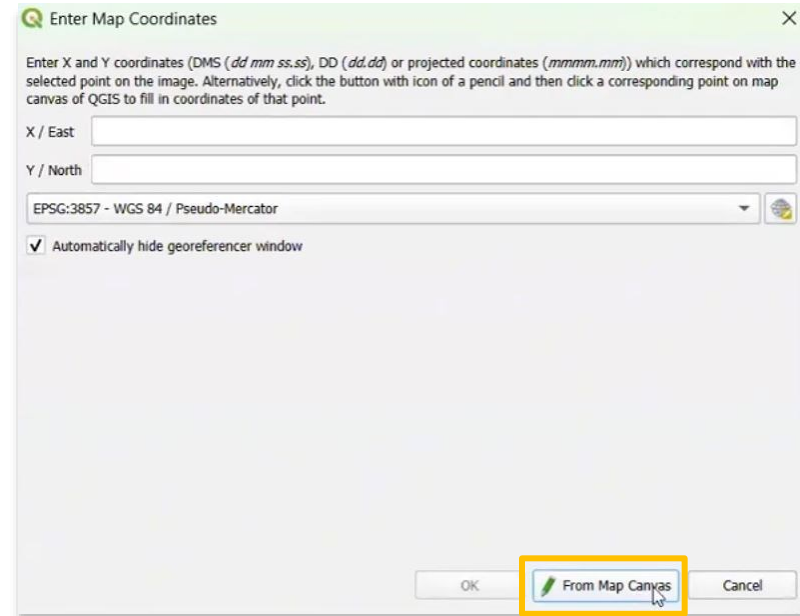
مشروع < خيارات الالتقاط > أيقونة المغناطيس



حدّد النقطة A على الصورة
اختر أداة "إضافة نقطة" من شريط الأدوات
ضف نقطة في مركز النقطة A



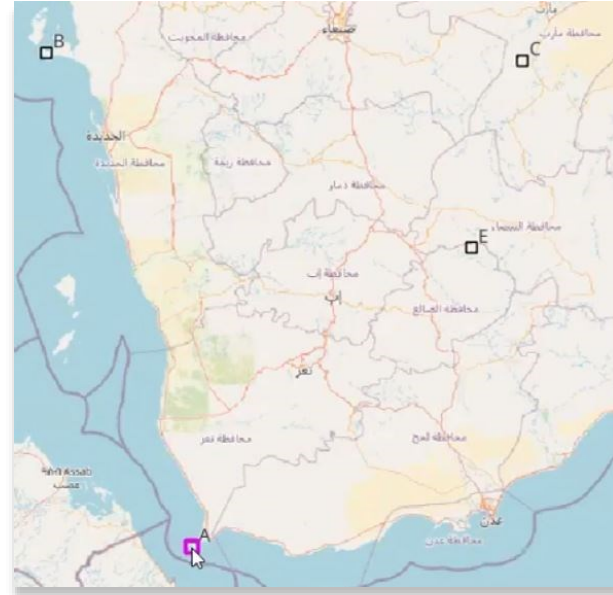
اختر "من لوحة الخريطة"



ابحث وحدد النقطة A على الخريطة الأساسية

سُملأ إحداثيات الطول والعرض تلقائياً

اضغط موافق OK



Enter Map Coordinates

Enter X and Y coordinates (DMS (dd mm ss.ss), DD (dd.dd) or projected coordinates (mmmm.mmm)) which correspond with the selected point on the image. Alternatively, click the button with icon of a pencil and then click a corresponding point on map canvas of QGIS to fill in coordinates of that point.

X / East 4833051.4845280023291707

Y / North 1419169.22024586261250079

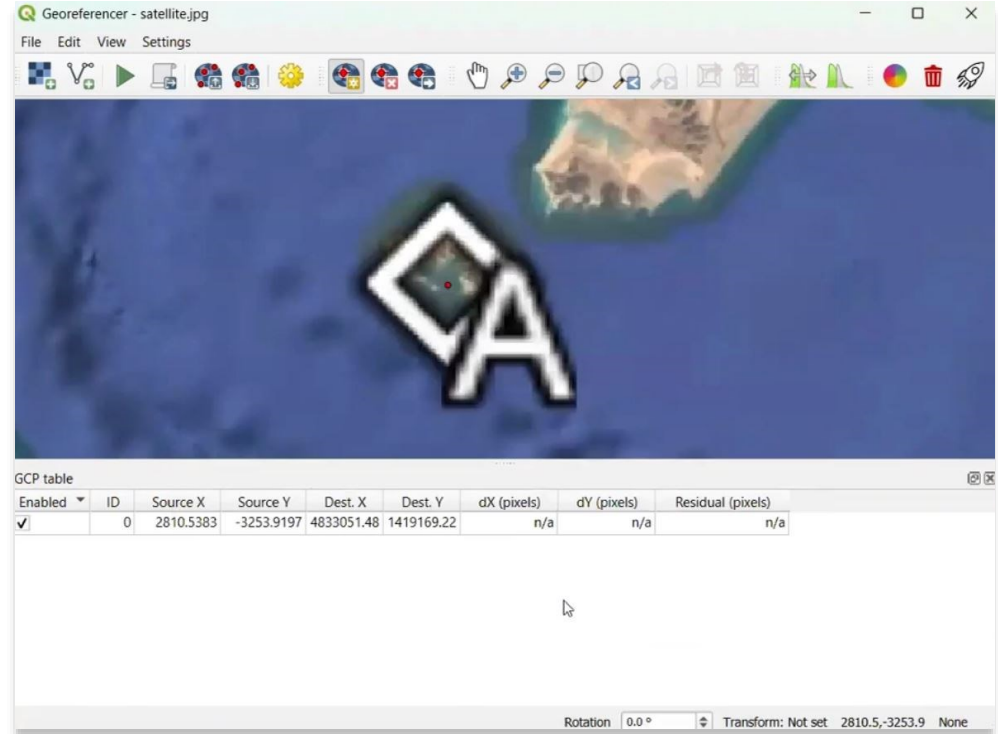
EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator

☒ Automatically hide georeferencer window

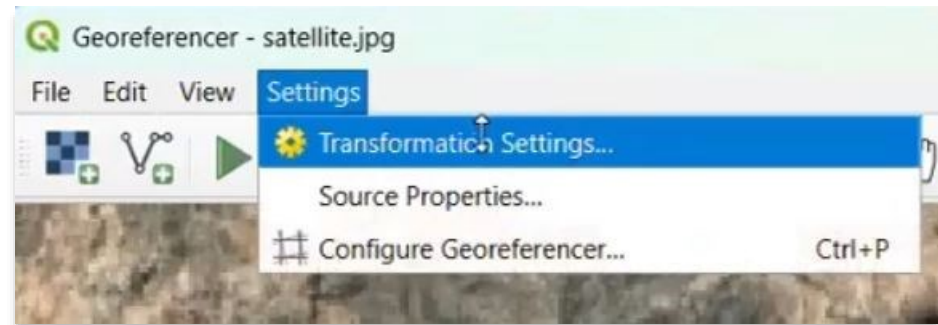
OK From Map Canvas Cancel

ستظهر نقطة حمراء فوق النقطة A
الآن أصبحت نقاط التحكم والصورة النقطية مرتبطة
عبر النقطة A

كرّر العملية مع النقاط B حتى E



الخطوة الأخيرة هي بدء عملية الإرجاع الجغرافي
ولكن أولاً يجب ضبط بعض الإعدادات
اختر "إعدادات التحويل"



نوع التحويل = خطي

تأكد أن نظام الإحداثيات المستهدف هو نفسه نظام الإحداثيات الخاص بالمشروع

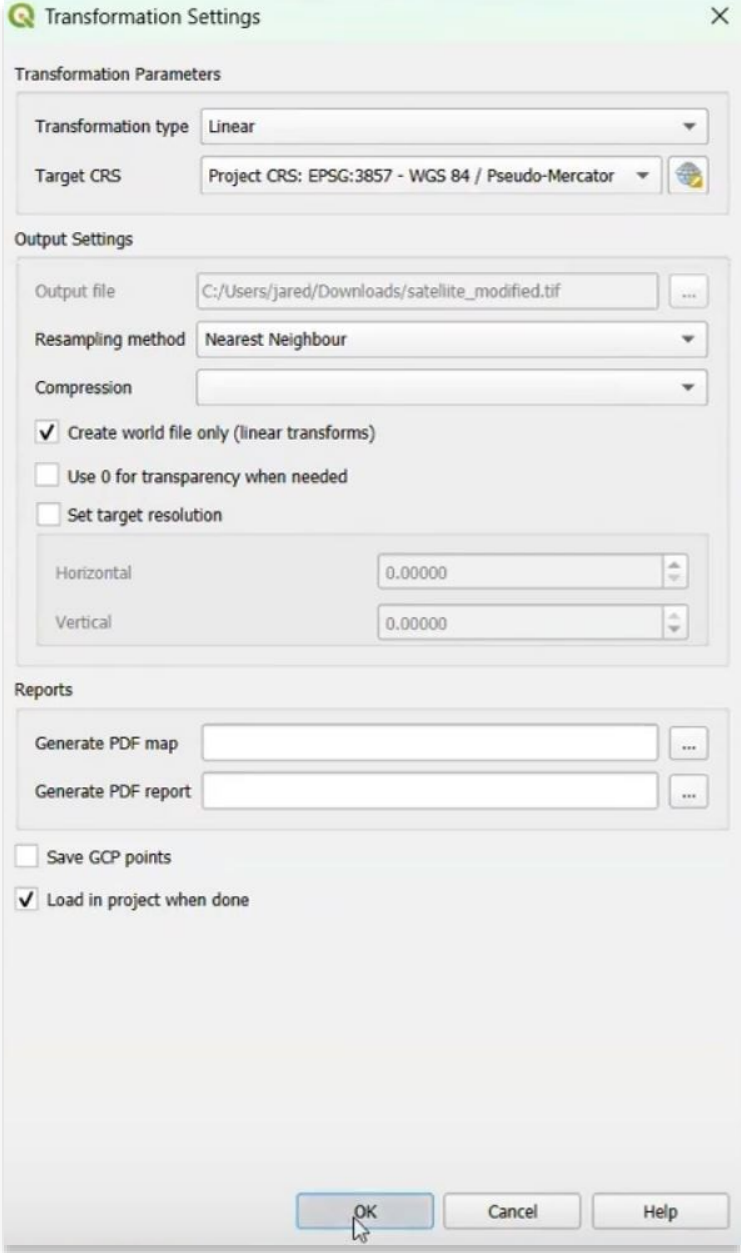
غير موقع الحفظ إذا لزم الأمر

طريقة إعادة أخذ العينات = أقرب جار

ضع علامة على خيار "إنشاء ملف عالمي فقط (للتحويلات الخطية)"

ضع علامة على خيار "التحميل في المشروع بعد الانتهاء"

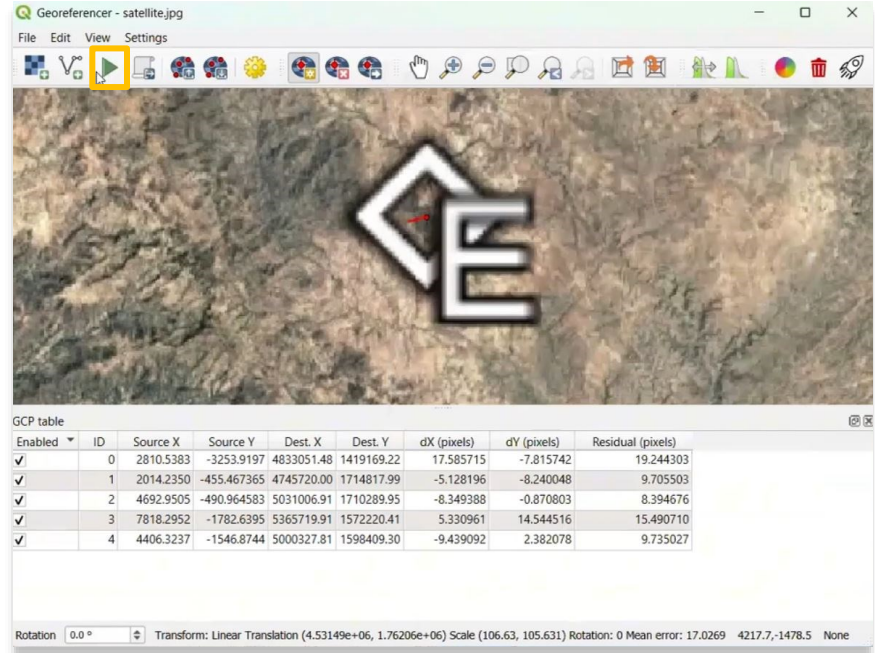
اضغط موافق OK



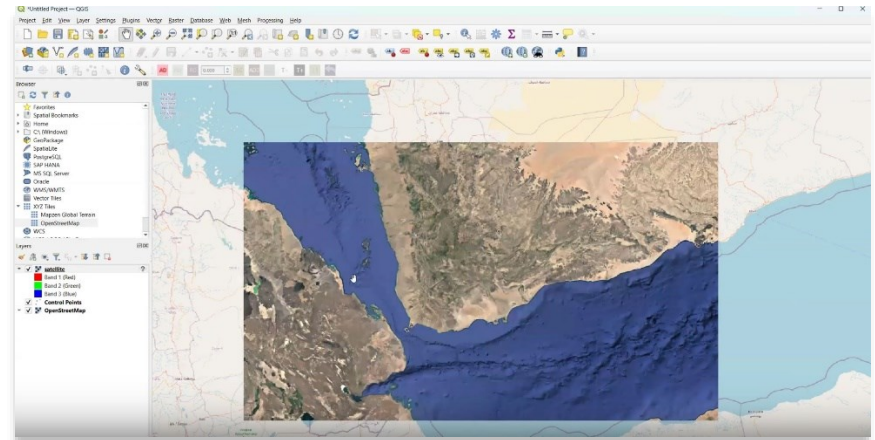
The image shows a 'Transformation Settings' dialog box with the following sections and controls:

- Transformation Parameters:**
 - Transformation type: Linear (dropdown)
 - Target CRS: Project CRS: EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator (dropdown with globe icon)
- Output Settings:**
 - Output file: C:/Users/jared/Downloads/satellite_modified.tif (text field with browse button)
 - Resampling method: Nearest Neighbour (dropdown)
 - Compression: (dropdown)
 - ☒ Create world file only (linear transforms)
 - ☐ Use 0 for transparency when needed
 - ☐ Set target resolution
 - Horizontal: 0.00000 (spin box)
 - Vertical: 0.00000 (spin box)
- Reports:**
 - Generate PDF map: (text field with browse button)
 - Generate PDF report: (text field with browse button)
 - ☐ Save GCP points
 - ☒ Load in project when done
- Buttons:** OK, Cancel, Help

ابدأ عملية الإرجاع الجغرافي (أيقونة السهم الأخضر)



عُد إلى خريطةك وتحقق من الدقة باستخدام نقاط التحكم



موارد

تنزيل <https://qgis.org/QGIS>



عرض جميع دروس QGIS مجاناً

asor.org/chi/chi-tutorials