

مقارنة بين Google Earth Engine (GEE) و SNAP لتحليل بيانات الأقمار الصناعية

1. التعريف بالبرامج

التعريف	البرنامج
برنامج متخصص في معالجة صور الأقمار الصناعية ⁴ . يدعم جميع بيانات الأقمار الأوروبية ⁵ . يوفر أدوات قوية لمعالجة بيانات الرادار ⁶ . يمكنك من إجراء التصحيح الإشعاعي والتصحيح الهندسي للحصول على نتائج دقيقة ⁷ . يدعم التحليل الجغرافي واستخراج الطبقات ⁸ . يتيح تكامل سلس مع برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ⁹ .	SNAP
منصة قوية لمعالجة صور الأقمار الصناعية عبر الإنترنت ¹⁰ ، مع أرشيف ضخم من البيانات ¹¹ . توفر معالجة سحابية سريعة ¹² . تدعم العمليات الجغرافية والزمنية بشكل كامل ¹³ . تتيح إمكانية تحليلات معقدة مباشرة عبر المتصفح ¹⁴ . مثالية للمشاريع الكبيرة لأنها تعتمد على قدرات المعالجة السحابية بدلاً من جهاز المستخدم ¹⁵ .	GEE

2. مقارنة مباشرة بين GEE و SNAP

GEE	SNAP	الخصية
مجاني للاستخدام الأكاديمي ¹⁸	مجاني ومفتوح المصدر ¹⁷	الترخيص
آلاف مجموعات البيانات + Sentinel ²⁰	جميع منتجات Sentinel ¹⁹	دعم البيانات
ممكنة لكن أقل مرونة ²²	قوية جداً ²¹	معالجة SAR (الرادار)
أسرع لأنها سحابية ²⁴	متقدمة ²³	معالجة الصور البصرية

GEE	SNAP	الخاصة
²⁶ محرر أكواد قوي + GUI	²⁵ سهلة GUI	واجهة
²⁸ Python, JavaScript, API	²⁷ مثل QGIS	التكامل مع GIS
كل شيء على السحابة ³⁰	يعتمد على قوة جهازك ²⁹	الاعتماد على الجهاز
مثالي للمشاريع الضخمة ³²	مناسب للمشاريع الكبيرة ³¹	حجم المشاريع
ضخم جداً + مستندات و Tutorials جاهزة ³⁴	كبير ودعم جيد ³³	المجتمع والدعم
³⁶ Web-based	³⁵ Windows/Mac/Linux	النظام

3. متى تستخدم كل برنامج؟

استخدم SNAP عندما:

- تحتاج إلى معالجة قوية لبيانات الرادار بجميع مراحلها ³⁹.
- تريد التحكم في كل خطوة من المعالجة المحلية ⁴⁰.
- تحتاج شغلك إلى تصحيح هندسي وإشعاعي دقيق ⁴¹.
- جهازك قوي ويمكنه التعامل مع حجم البيانات ⁴².
- تريد العمل بدون إنترنت وبطريقة مستقرة ⁴³.

استخدم GEE عندما:

- تريد التعامل مع بيانات ضخمة جداً بدون تحميلها ⁴⁵.
- تحتاج سرعة عالية في المعالجة والتحليل ⁴⁶.
- جهازك ضعيف أو متوسط وتحتاج المعالجة السحابية ⁴⁷.
- تريد تحليل زمني أو مقارنة سنوات بسهولة ⁴⁸.

- تحب العمل على المتصفح مباشرة وكتابة الأكواد⁴⁹.
-

4. مراحل معالجة صورة الأقمار الصناعية

رقم	خطوة المعالجة
1	تحميل البيانات
2	التصحيح الإشعاعي
3	التصحيح الهندسي
4	الفترة
5	استخراج الطبقات
6	التحليل الجغرافي
7	إنتاج الخريطة النهائية

المصادر والمراجع

- الموقع الرسمي لبرنامج SNAP:

/https://step.esa.int/main/download/snap-download ○ لتحميل البرنامج:

• منصة Google Earth Engine (GEE):

/https://earthengine.google.com ○ الرابط: