

Batch process with Modeler II



Intro

본 문서는 지난 Batch process with Modeler I 에 이은 Batch process with Modeler II로, Modeler를 활용하여 SAR 영상처리를 위한 배치 프로세스 제작 실습을 진행하고자 합니다.

SARscape Modeler

SARscape Modeler는 지난 Batch process with Modeler I에서 소개한 ENVI Modeler를 기반으로 하며, [Task Processing]/[ENVI Modeler]에서 실행 가능합니다. 또한, 모델에 대한 IDL 및 Python 코드를 생성할 수 있으며, 이는 ENVITASK 함수를 기반으로 합니다. 아래의 그림은 Geocoding and Radiometric calibration 과정에 대한 ENVITASK 함수를 나타낸 것입니다. ENVI Modeler에 대한 자세한 설명은 Batch process with Modeler I을 참고하여 주시길 바랍니다.

```
.....  
: SARscape Geocoding and Radiometric Calibration
```

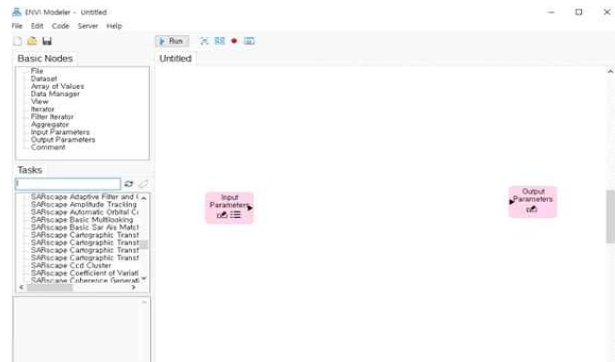
```
task_1 = ENVITask('SARsBasicGeocoding')  
task_1.input_sarscapedata = parameters_1.input_sarscapedata  
task_1.dem_sarscapedata = parameters_1.dem_sarscapedata  
task_1.geocode_grid_size_x = 15.0  
task_1.geocode_grid_size_y = 15.0  
task_1.calibration = !true  
task_1.geo_scattering_area_method = 'sine_area_estimation'  
task_1.rad_normalization = !true  
task_1.geo_norm_method_correction = 'norm_cosine_correction'  
task_1.generate_jia = !true  
task_1.generate_layovershadow = !true  
task_1.slant_range_product = !true  
task_1.output_type = 'output_type_linear_and_db'  
task_1.output_cartographic_system = ['GEO-GLOBAL','','GEO','','WGS84','','0.00000000']  
task_1.Execute
```

Tutorial

본 실습에서는 Sentinel-1 (S1) SLC 자료의 전처리에 대한 배치 프로세스 제작을 목표로 하며, 2018년 12월 4일 충청남도 당진시를 촬영한 S1 영상을 실습 자료로 사용하고자 합니다. 이때, 세부 과정은 1) Import S1 data 2) Multi-looking 3) Filtering 4) Geocoding and Radiometric calibration로 이루어집니다. Modeler를 제작하는 자세한 방법은 다음과 같습니다.

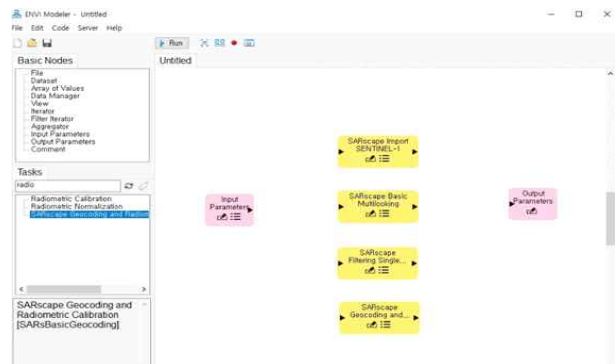
Step 1. Generate in & output node

첫 번째로, 입출력 노드를 생성해야 합니다. 이때, Basics Nodes에서 입출력 관련 노드를 찾아 더블클릭할 경우, 우측 백색창에 생성됩니다.



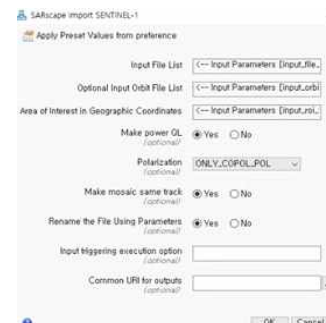
Step 2. Generate function node

두 번째로, 모델 내 각 기능에 대한 노드를 생성해야 합니다. 이때, 노드는 [Tasks] 항목에서 필요한 기능을 찾아 더블클릭할 경우, 우측 백색창에 생성됩니다. SARscape 5.5.2.1 버전 기준으로 대부분의 Task가 지원되며, 향후에 나올 버전에서는 아직 지원되지 않는 Task까지 지원될 예정에 있습니다.

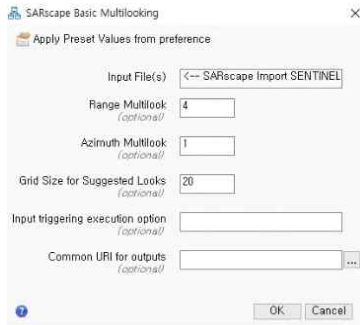


Step 3. Connect node

세 번째 순서는 각 노드에 대한 순차적 연결 및 파라미터 설정입니다. 이때, 각 노드에서 필요한 입력파일을 파악한 후, 빠짐없이 입력노드와 연결시켜주어야 합니다.

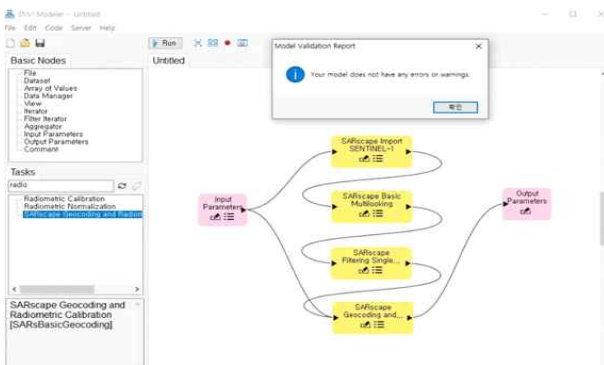


또한, 각 노드에서 세 줄로 된 아이콘을 클릭할 경우, 해당 기능에 대한 파라미터 설정이 가능합니다. 이때, optional한 항목에 대하여 파라미터 설정을 해주지 않을 경우에는 디폴트값을 따르게 되며, 이는 [SARscape]/[Preferences]/[SARscape specific]에서 설정 가능합니다.

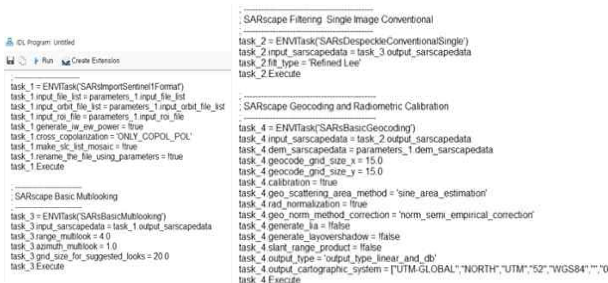


Step 4. Validate model

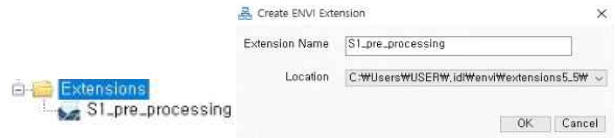
마지막으로, 생성된 모델에 대한 검증은 진행해야하며, 이는 [Code]/[Validate Model]에서 실행할 수 있습니다. 만약 모델에 이상이 없는 경우, “Your model does not have any errors or warnings”의 문구가 나타납니다. 반면, 이상이 있는 경우에는 에러메시지가 나타나며, 에러메시지에 나타난 문구에 따라 모델을 수정하여 주시면 됩니다. 아래의 그림은 생성된 모델에 대한 검증 결과입니다.



검증 완료된 모델에 대하여 [Code]/[Generate IDL Program]을 통하여 IDL 코드를 생성할 수 있습니다.

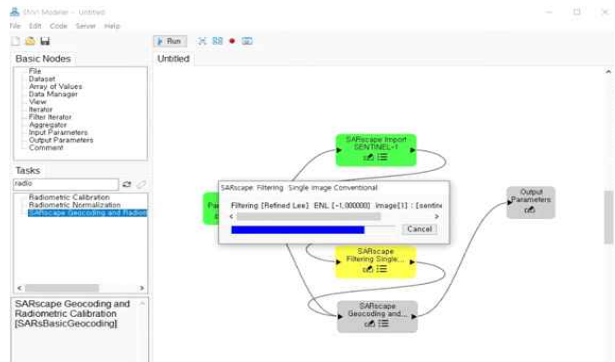


또한, [Create Extension]을 클릭할 경우, [Extension] 하위 폴더에 모델이 저장됩니다.



Experimental results

생성된 모델은 [Code]/[Run Model]을 통하여 실행할 수 있습니다. 아래의 그림은 모델을 실행할 경우 나타나는 GUI 화면이며, 각 기능이 진행됨에 따라 노드의 색이 변함을 확인할 수 있습니다.



아래의 그림은 결과가 저장되는 Temporary 경로 내 폴더 및 해당 파일을 ENVI에 표출한 결과입니다. 이때, Temporary 경로는 [File]/[Preferences]/[Directories]에서 확인 및 수정이 가능합니다.

