# محاسبه نقاط برای ورودی برنامه دریافت تصاویر

ابتدا مختصات نقطه وسط ناحیه مورد نظر را به دست میآوریم

سپس با تبدیل به UTM و سپس کم کردن و اضافه کردن مسافت 30000 متر به مختصات وسط در طول و عرض مختصات چهار طرف ناحیه بدست میاید

به مختصات گوشه بالا-چپ مقدار 3800 را اضافه میکنیم تا مرکز اولین بخش مشخص شود سپس در نرم افزار نوشته شده پارامتر های زیر را مقدار دهی کرده و اجرا میکنیم

area = "nadushan\_small"  
zoom = 15 # mode1:15 mode2:17  
distanceDiffkm = 7.6 # mode1:7.6 mode2:1.9

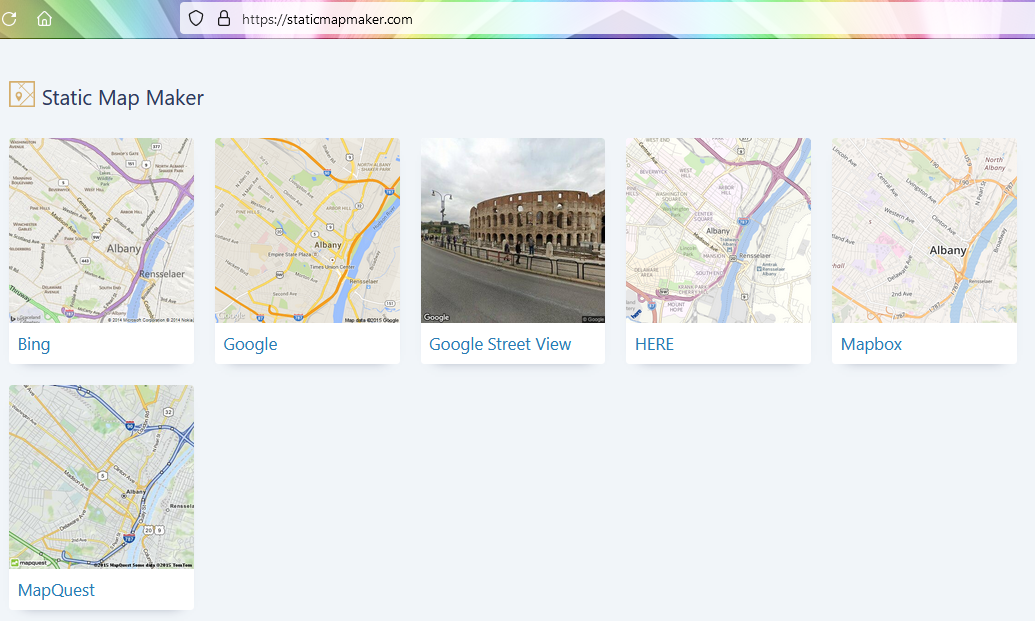
# lat&long corner top left  
lattlCorner = 32.2358  
longtlCorner= 53.39392

# دریافت تصاویر ماهواره ای با دقت بالا

برای دریافت تصاویر ماهواره ای از سایت زیر استفاده میکنیم

<https://staticmapmaker.com/>

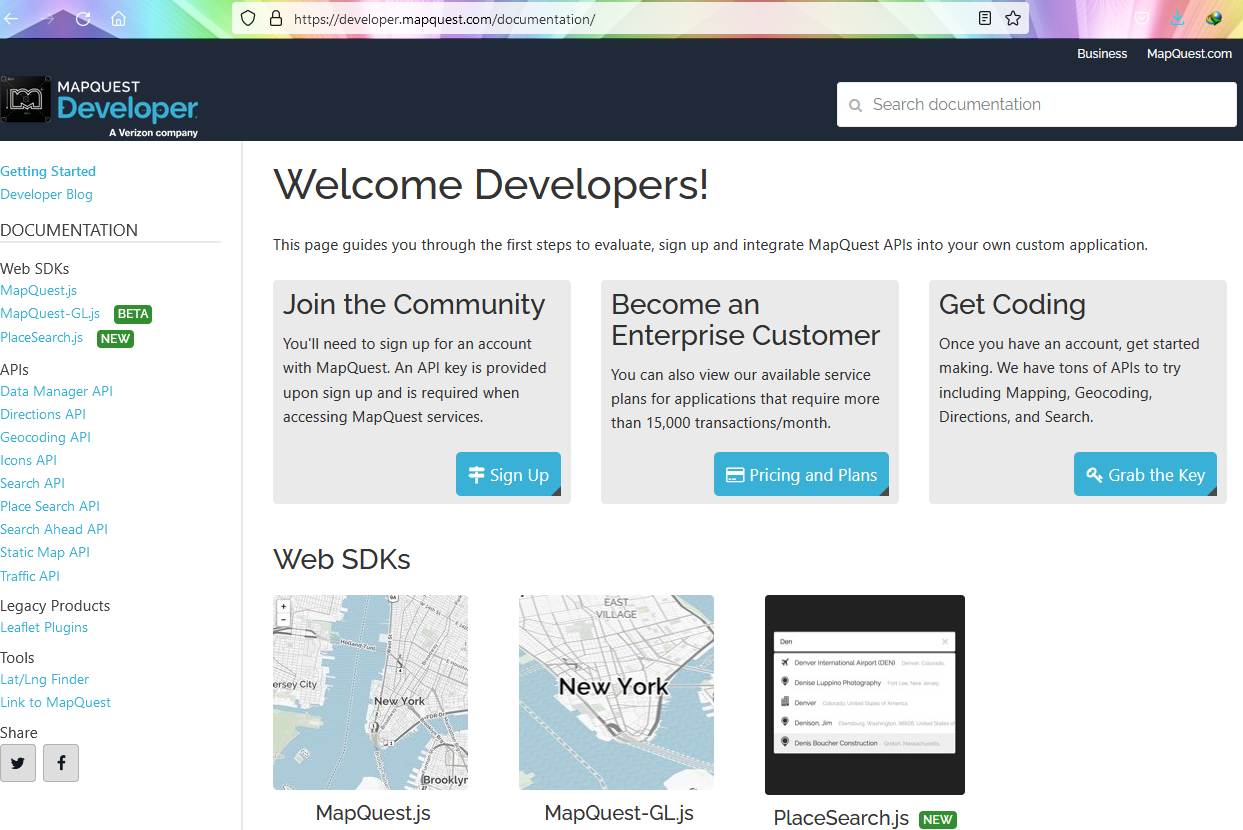
در این سایت امکان دریافت تصاویر از طریق API سرویس دهنده های Bing-Google-Google street view-HERE-Mapbox-MapQuest وجود دارد



با توجه به کیفیت تصاویر MapQuest از این پلتفرم استفاده میکنیم

برای این کار نیاز به یک API key است که پس از ثبت نام در سایت سرویس دهنده امکان پذیر است

<https://developer.mapquest.com/>



پس از دریافت کلید آن را در بخش مربوطه دز سایت وارد میکنیم <https://staticmapmaker.com/mapquest/>



در بخش Request لینک دانلود عکس تولید میشود

<https://www.mapquestapi.com/staticmap/v5/map?center=31.354%2C53.965&zoom=15&size=1900%2C1900%402x&type=map&scalebar=false%7Ctop&key=sifhiusefhiuh>

مختصات مرکز تصویر دریافتی

center=31.354%2C53.965 : lat%2Clong

زوم تصویر دریافتی: زوم 15 با سایز 1950 حدود 7700 متر از سطح زمین را پوشش میدهدکمترین زوم0 و بیشترین زوم 18 میباشد

zoom=15

ابعاد تصویر دریافتی

size=1950%2C1950%402x&

نوع تصویر دریافتی که شامل نقشه و مشخصات همراه آن میباشد

type=sat {map,sat,hyb}

scalebar=false%7Ctop&

API Key دریافتی از سایت سرویس دهنده

key=sifhiusefhiuh

# دریافت توسط اسکریپت پایتون

برای دریافت بصورت اتوماتیک اسکریپت زیر نوشته شد

import requests  
import urllib.request  
from UTMtoGeo import utmToLatLng  
  
#API parameters  
apiKey = "aTrzS6yVWcHMaimAczjk6I"  
zoom = 15  
size = 1950  
# UTM center parameter of top left part  
xtl = 711853 #X of center top left part  
ytl = 3575913 #Y of center top left  
zone = 39  
isNorthHemi = True  
# lat&long center top left  
lattl = 32.4  
longtl = 53.2  
  
latlong = [0.1,0.1]  
for xc in range(0,8):  
 for yc in range(0,8):  
 # calc by UTM  
 # x = xtl + (xc \* 7600)  
 # y = ytl - (yc \* 7600)  
 # latlong = utmToLatLng(zone, x, y, isNorthHemi)  
  
 # calc by Geo  
 latlong = [lattl - (yc \* 0.06851) , longtl + (xc \* 0.08021) ]  
  
 # print("latlong: ", latlong)  
 address = "https://www.mapquestapi.com/staticmap/v4/getplacemap?location=" + str(latlong[0]) + "%2C" + str(latlong[1]) + "&size=" + str(size) + "%2C" + str(size) + "&type=hyb&zoom=" + str(zoom) + "&imagetype=png&scalebar=false&key=" + apiKey  
 print(address)  
 name = 'X\_' + str(xc) + '\_' + 'Y\_' + str(yc) + "\_Lat\_" + str(latlong[0]) + "\_Long\_" + str(latlong[1])  
 print(name)  
  
 # Method1  
 # urllib.request.urlretrieve(address, name +'.png')  
  
 #Method2  
 # response = requests.get(address)  
 # file = open(name +'.png', "wb")  
 # file.write(response.content)  
 # file.close()

برای دریافت تصاویر با کمی Overlap در utm مختصات مرکز تصویر را در طول و عرض با 7600 جمع میکنیم و در حالت Geo برای lat مقدار 0.06851 را کم کرده و برای long مقدار 0.08021 را اضافه میکنیم

مشکلی که در حالت UTM وجود دارد انحراف شمال بین شبکه و جغرافی است که موجب میشود تصاویر به صورت گرید دریافت نشده و مقداری چرخش نیاز داشته باشند

در حالت Geo تصاویر کاملا بصورت گرید دریافت شده و براحتی کنار یکدیگر Align شده و یک تصویر پاناروما میدهد

برای چیدن تصاویر کنار یکدیگر از نرم افزار های مختلف میتوان استفاده نمود

Hugin

Autostitch

Teorex.PhotoStitcher

PanoramaStudio.Pro

ArcSoft.Panorama.Maker

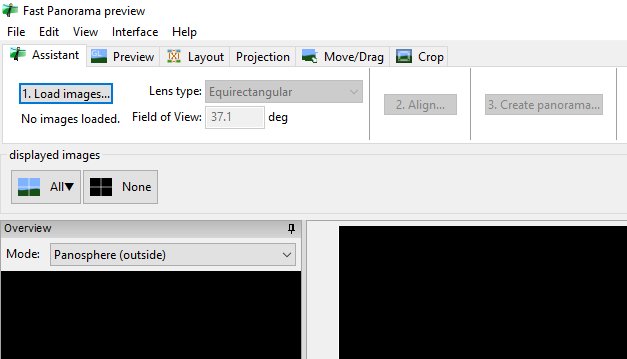
STOIK.PanoramaMaker

از بین نرم افزارهای فوق Hugin و STOIK.PanoramaMaker بهتر بوده و برای این کار مناسب هستند در ادامه روش کار با نرم افزار Hugin شرح داده میشود

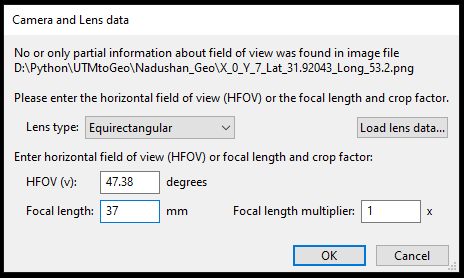
برای حالت ماتریسی ابتدا سطرها را با نرم افزار فوق کنار هم گذاشته سپس با فتوشاپ سطرها را زیر هم میچینیم

# کار با Hugin

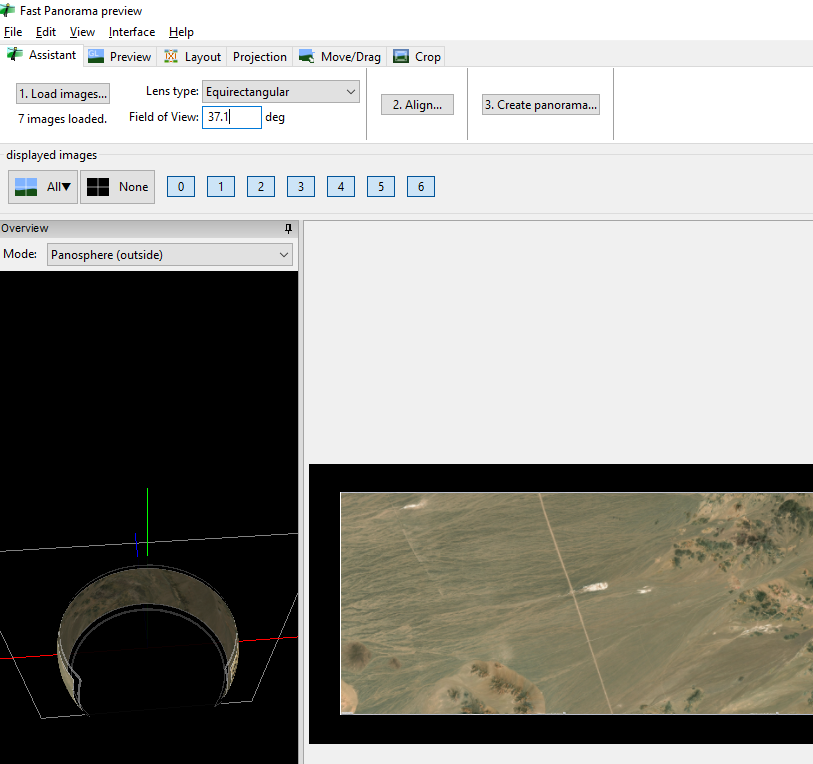
در ابتدا در حالت Simple view نرم افزار تصاویر یک سطر را انتخاب و بارگذاری می کنیم



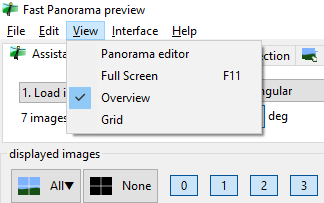
در زمان بار گذاری در پنجره camera and lens data پارامتر های زیر را تنظیم میکنیم



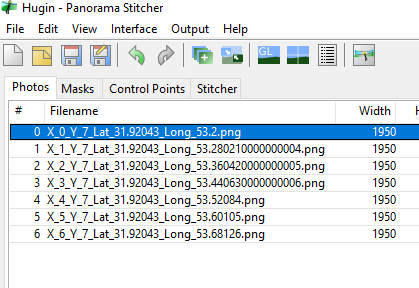
پس از بارگذاری پارامتر field of view در تب assistant را تنظیم میکنیم تا تصاویر به صورت کامل همپوشانی یکدیگر را کامل کنند



سپس در منوی view به بخش Panorama editor میرویم



سپس به تب Stitcher میرویم



در این تب ابتدا دکمه های Calculate field of view, Calculate optimal size, fit crop to image را به ترتیب از بالا به پایین کلیک کرده و فرمت تصویر را انتخاب میکنیم. سپس دکمه Stitche را زده تا خروجی ساخته شود

