Jean-François PARROT

LAGE, Instituto de Geografía UNAM, México D.F., México



Manual de utilización del Módulo DEM_Ascii

El presente módulo permite generar un archivo ASCII a partir de un Modelo Digital de Elevación (MDE) de tipo *raster* de dos o cuatro bytes. El proceso toma en cuenta diversas escalas hipsométricas (metros, decímetros, centímetros y milímetros) conservando así las características especificas del archivo original, lo que no pueden hacer muchos *softwares* que transforman en metros cualquier tipo de escala.

El archivo creado se utiliza con Arc Gis o ENVI por ejemplo.

Se presenta aquí las principales funciones del software.

Al inicio aparece el cuadro reportado en la figura 1.



Figura 1. Abertura del software.

Existen dos Menús: el menú "Files" y el menú "About". El primero permite empezar el tratamiento utilizando el submenú "DEM Open" (Fig. 2).

File	S About	
	DEIVI Open	
_	Exit	

Figura 2. Abrir el Modelo Digital de Elevación.

El primer botón asegura la misma función (Fig. 3).

Files	About	
Op	en DEM	

Figura 3. Los dos botones de la barra de tarea del software.

El primer submenú del primer menú o el primer botón de la barra de tareas abren la ventana de diálogo donde se encuentran los MDE a estudiar. Se debe aclarar que el software se dirige a la carpeta C:\images. Por esta razón es recomendable poner todos los documentos en una subcarpeta de la carpeta C:\images (Fig. 4).

Buscar en:	🔒 Angan	9		•	🗕 🖻 🖶	•••	
C	Nombre	~			Fecha de mo	odifica	Tipo
Sitios recientes	angan	g_tot_m4.raw			04/08/2011 0	19:14 a	Archivo I
Red	× [m				+
	Nombre:					•	Abrir
	_						Connellar

Figura 4. Abertura de un MDE en una subcarpeta.

El software toma en cuanta tres tipos de MDE *raster* (Fig. 5). Todos utilizan un formato .raw. Los dos primeros tienen una extensión _m2.raw o _m4.raw en relación con el número de bytes utilizado para almacenar los datos. Para todos los programas que desarrolle, tome la decisión de usar dichas extensiones, lo que permite al usuario e igualmente a los programas saber el número de bytes utilizados. El último corresponde a un MDE sin extensión particular, pero en este caso se necesita especificar con la ventana de dialogo de la figura 6 el numero de bytes del archivo.

Buscar en:	Angan	g	-	← 🗈 📸 🕶	
(Es)	Nombre	^		Fecha de modifica	Tipo
Sitios recientes	🔳 angar	ng_tot_m4.raw		04/08/2011 09:14 a	Archivo F
Escritorio					
Diklisterer					
DIDIIOLECAS					
Equipo					
Equipo					
Equipo Red					
Equipo Equipo Red	٠	ш			Þ
Equipo Red	۲ Nombre:	m angang_tot_m4.raw			Abrir

Figura 5. Los diferentes tipos de MDE raster.

Number of Bytes	
C 2 bytes	
C 4 bytes	
X Cancel	OK DK

Figura 6. Especificación del número de bytes del MDE sin extensión _m2 o _m4.

Como se menciono arriba, el altitud de los MDE esta en metros, decímetros, centímetros o milímetros. Para asegurar la transferencia al formato ascii, se necesita saber cual es el tipo de escala hipsométrica utilizada.

Por esta razón, el software analiza la escala e indica cual son el mínimo y el máximo de la escala hipsométrica (Fig. 7). Estas indicaciones permiten definir la unidad métrica que caracteriza el MDE estudiado.

Integer Dynamic	Scale
Minimum	21000
Maximum	36398
Measurement Ur	nits
C meters	
C decimeters	
C centimeters	
12	

Figura 7. Definición de las unidades métricas del MDE.

El tratamiento siguiente representa en realidad la parte central del algoritmo. La ventana de dialogo de la figura 8 requiere definir el tamaño del píxel y los valores UTM de la zona en estudio. Cuando se introduce el último valor de las coordenadas (Y_Max), la tercera caja indica cual es el tamaño del píxel calculado en función del valor de dichas coordenadas.

Es posible usar estos valores sin hacer ninguna corrección a pesar de la existencia de una desviación entre el resultado del cálculo y el tamaño reportado por el usuario, o bien dejar el programa hacer correcciones antes de transferir los datos.

Pixel Size (in meter	s) ? 5	C taking into account the former values
Coordinates		 Automatic calculation of the coordinates
X_Min	210728	Coordinates Calculation Using
Y_Min	2194988	C the Left Lower Corner
X_Max	230403	C the Center
Y_Max	2222453	
Corresponding Pix	el Size	
X (column)	5	Nota : in all cases, the point of reference corresponds to the lower left corner
Y (line)	5	

Figura 8. Relación tamaño del píxel y coordenadas UTM.

Utilizando el comando "*Automatic calculation of the coordinates*" se abre en la misma ventana una caja que pide cual será el punto de referencia que permite calcular las coordenadas de la zona en estudio. Puede ser o el píxel de la esquina inferior de izquierda o el píxel central de la zona. En los dos casos, el punto de referencia reportado en el documento ascii final (Fig. 10) será el píxel de la esquina inferior de izquierda que corresponde a X_Min y Y_Min.

```
ncols 3935
nrows 5493
xllcorner 210728.000000
yllcorner 2194988.000000
cellsize 5.000000
nodata_value -9999.9999
2300.700000 2300.800000 2300.900000 2301.200000 2301.700000 2302.200000
2302.900000 2303.600000 2304.300000 2305.100000 2306.000000
2306.800000 2307.600000 2308.500000 2309.400000 2310.300000
2311.200000 2312.100000 2312.900000 2313.800000 2314.700000
2315.600000 2316.500000 2317.400000 2318.300000 2319.000000
2319.700000 2320.300000 2320.700000 2321.100000 2321.400000
```

Figura 10. Header File y primeros valores del documento ascii.

En el ejemplo de la figura 10, se puede notar que los valores de los pixeles son en decímetros y son codificados en un formato decimal. Es el tipo de documento que software como ARC Gis o ENVI pueden utilizar.

La ventana de dialogo de la figura 11 permite guardar el archivo ascii.

SAVE RESULT	-			x
Guardar en:	🔒 Angang	ı 💌	🖛 🖻 📸 🖛	
œ.	Nombre	*	Fecha de modifica	Тіро
Sitios recientes Escritorio Bibliotecas Equipo	angan	gl.asc	22/09/2011 05:49 16/09/2011 05:31	Archivo A Archivo A
ned	•	m		•
	Nombre:	angang2	•	Guardar
	Tipo:	Name without extension [*.asc]		Cancelar

Figura 11. Ventana de dialogo utilizada para guardar el archivo ascii.

Finalmente, el segundo Menú "About" (Fig. 12) despliegue informaciones sobre el autor del algoritmo (Fig. 13), el copyright referente al producto (Fig. 14) y una descripción somera del tratamiento en ingles, francés y español (Fig. 15 y 16).

Files	About	
B	Author Copyrigth	

Figura 12. Submenús del menú "About".

Author Jean-Francois Parrot Laboratorio de Analisis GeoEspacial Instituto de Geografia Universidad Nacional Autonoma de Mexico Mexico D.F., Mexico ifparrot@hotmail.com parrot@igg.unam.mx	UNAM Universidad Nacional Autonoma de Mexico Mexico D.F., Mexico
Figura 13. Autor del algoritmo.	Figura 14. Copyrigth UNAM.
Files About Copyrigth English Spanish French	Info Este programa permite transformar los datos raster de un ModeloDigital de Elevacion en un documento de tipo ascii que utilizan los softwares como Envo o ArcGIS. En funcion de la respuesta dada en la ventana de dialogo que concierne la dinamica de los datos de entrada, el documento de formato ascii resultante toma en cuenta valores metricos, decimetricos, centimetricos o milimetricos. Eiourne 16. Eiournelo, da deservice si for
Figura 15. Infos.	r igura 10. Ejempio ae aescripcion.

El submenú "*Exit*" del menú "*Files*" o el botón *(Exit)*, así como la cruz de San Andrés ubicada en la esquina superior derecha del cuadro que corresponde al *software* permiten salir del programa.

México, el 23 de septiembre de 2011