

TCM_CONTI

Arregla continuidad de los extremos de los elementos y genera las intersecciones necesarias según catálogo

Descripción:

El programa chequea los extremos de los elementos y según que tipo de continuidad tienen hace una cosa u otra.

Tipos de continuidad

3D Analítico: Debe haber nodo y coincidir en XYZ

2D Analítico: Debe haber nodo y coincidir en XY

2D Unión: Debe haber coordenada y coincidir en XY

2D Simple: Simplemente se apoya

El programa tiene en cuenta el atributo gráfico de tal modo que:

- El cierre no se corta con el eje
- El eje no se corta mas que con el cierre y consigo mismo

Lo primero que hace el programa **es ajustar los nodos en 2D** con una tolerancia de 0.1 metros, después mira la tolerancia de punto doble y si el elemento no es 2Dsimple y la distancia es menor unirá el extremo.

Sino lo ha unido extenderá el elemento y si hay algo cercano con lo que pueda acabar lo extenderá.

Línea abierta: Si es 0 la línea tiene que acabar en algún elemento válido, sino buscará en la distancia que le pongamos elementos donde puede acabar y si es así dará un aviso diciendo elemento cercano.

Códigos del programa:

0 → No hacemos nada

1 → Comprobamos

6 → Asignación de feature que puede llevar cualquier elemento

99 → Todos los elementos pueden acabar en el y

Cambio de Z:

Si se mueve a un punto existente y si la continuidad es analítica 3D y estamos dentro de tolerancia la Z se cambiará a no ser que el elemento sea 3DT (Si es el mismo elemento también se cambia sea 3DT o 3D)

Si se crea nodo se valora con la Z del tramo que se parte.

Códigos de error:

61250 "No coinciden las Zs en analítica 3D."

61252 "Extremo abierto fuera de catálogo."

61253 "Extremo abierto dentro de catálogo, con elementos cercanos."

61254 "Punto doble."

61255 "Ángulo de modificación demasiado grande."

TCG_COD

Comprueba que todos los elementos están conforme al catálogo

Descripción:

El programa chequea todos los elementos y comprueba que están dentro del catálogo.

Se chequea :

- que la feature existe
- que el tipo de elemento es correcto.
- Caso de haber asignaciones se comprueba que las de feature son correctas y si hay de atributos que apuntan a la tabla correcta

Códigos del programa:

0 → No hacemos nada

1 → Comprobamos

6 → Asignación de feature que puede llevar cualquier elemento

Códigos de error:

61.000 → Error en la simbología

61.002 → Error en las asignaciones de feature

61.004 → Elemento apunta a tabla incorrecta o existen 2 asignaciones a la misma tabla

TCGR_DUP

Comprueba duplicidad de elementos

Descripción:

El programa chequea todos los elementos y comprueba que no haya duplicados. Por duplicados se entiende tramos exactamente iguales.

La tolerancia empleada para chequeo de solapados es la del punto doble ($0.2 \text{ mm} * \text{Escala}$). Marca con el código 60.132 el tramo de menor rango y el otro con una línea que une el punto inferior izquierda y el punto mas cercano al otro segmento. Si los tramos coinciden en un punto sólo se marcará error si el ángulo de los tramos es menor de 3 grados.

Detecta duplicados de elementos puntuales.

Si se lanza con el parámetro /REPAIR eliminará los duplicados exactos, es decir, los trozos que tienen las mismas coordenadas y las mismas asignaciones. Siempre se eliminará el elemento que este antes en el fichero (Filepos menor). En el caso de elementos puntuales solo borrara un o de ellos si sólo tenemos 2 elementos iguales sino marcará error.

Códigos del programa:

- 0 → No hacemos nada
- 1 → Detecta duplicados en coordenadas XY.

Excluyentes entre si:

- +8 → Solo detecte duplicados consigo mismo
- +16 → No detecta duplicados consigo mismo

Excluyentes entre si:

- +128 → Solo detecte solapados consigo mismo
- +256 → No detecta solapados consigo mismo

Ejemplos:

- -1: Detecta duplicados en XY
- -3 (1+2): Detecta duplicados en XYZ
- -4: Detecta solapados en XY
- -5 (1+4): Detecta duplicados y solapados en XY
- -7 (1+2+4): Detecta duplicados en XYZ y solapados en XY
- -13 (1+4+8): Detecta duplicados y solapados en XY sólo con los elementos que tienen su misma simbología.
- -21 (1+4+16): Detecta duplicados y solapados en XY con todos los elementos menos los que tienen su misma simbología

Códigos de error:

- 60.130 → Error en duplicado en XYZ
- 60.131 → Error en duplicado en XY
- 60.133 → Tramo solapado

TCG_BORD

Comprueba duplicidad de elementos

Descripción:

El programa chequea la continuidad de los elementos del fichero activo con los de alrededor

Si se lanza con el parámetro /REPAIR ajustará los elementos que estén dentro de tolerancia, para ello buscará una coordenada en el límite que este dentro de la tolerancia y ajustara los 2 elementos en XY a dicha coordenada del limite. Si el elemento que se mueve tiene 2 coordenadas y el elemento resultante tiene una longitud menor que la tolerancia de punto doble dicho elemento se borra. Además en los ficheros de referencia si la línea con código 97 tiene una coordenada cerca de la coordenada del fichero activo lo ajustara.

Tolerancia: Escala / 20.000.

Ejemplo: A escala 1:1.000 la tolerancia de ajuste será de 0.05 m

Los ficheros de alrededor deben estar en el mismo directorio que el fichero de la malla.

Se comprueban los elementos que están a una distancia equivalente a Escala/10000, esto es, a escala 1:1.000 se chequearan todos los elementos que estén a 0.1 metros de la división de zona cartografiada.

Si se usa la opción /CHECKREC, hará los recintos en memoria de todos los IDCRs y todos los ficheros a chequear y comprobará la coherencia. Los recintos los hace cogiendo los elementos que tienen la feature "BORDE" asociada al IDCR. Lógicamente sólo comprobará las líneas que tengan asignada la feature de borde de zona cartografiada. Marcara como errores el rango del tramo/s y el centroide. Además de marcar el rango del elemento marca los centroides involucrados.

Códigos del programa:

- 0: No comprueba.
- 1: Comprobar xyz, simbología.
- 2: Comprobar xy, simbología.
- 7: Comprobar xyz, simbología y atributos
- 8: Comprobar xy, simbología y atributos

Códigos de error:

- 60.210: Error continuidad de Elemento.
- 60.211: Error continuidad en XYZ.
- 60.212: Error continuidad en XY.
- 60.213: Error continuidad en atributos
- 60.214: Error continuidad en atributos con la opción /CHECKREC
- 60.216: Elemento común no coincidente. Con la opción /CHECKREC

TCGR_LAZOS

Detecta lazos y zetas

Descripción:

Detecta lazos de un elemento sobre si mismo, también se considera lazo una Z dentro del mismo elemento con un ángulo muy pequeño.

Códigos del programa:

0 → No hacemos nada

1 → Se detecta lazos y zetas

Códigos de error:

60.120 → Error en lazo

60.121 → Error en zeta

TCM_PDOB

Detecta puntos dobles

Descripción:

Detecta puntos dobles

Tolerancias:

- Precisión: 1 milímetro
- Punto doble: $0.2 \text{ mm} * \text{Escala}$
- Tolerancia en Zeta: $0.015 \text{ mm} * \text{Escala} = \text{Tolerancia punto doble} * 0.75$

Ej.

Escala 1:1.000

Tol Pto. Doble = $0.2 \text{ mm} * 1000 = 200 \text{ mm} = 200 \text{ mm} * 1 \text{ cm} / 10 \text{ mm} = 20 \text{ cm} * 1 \text{ m} / 100 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}$

Tol. Zeta = $0.75 * \text{Tol Pto. Doble} = 0.15 \text{ m}$

Escala 1:5.000

Tol Pto. Doble = $0.2 \text{ mm} * 5000 = 1000 \text{ mm} = 1000 \text{ mm} * 1 \text{ cm} / 10 \text{ mm} = 100 \text{ cm} * 1 \text{ m} / 100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$

Tol. Zeta = $0.75 * \text{Tol Pto. Doble} = 0.75 \text{ m}$

Códigos del programa:

0 → No hacemos nada

1 → Se detecta

Códigos de error:

61.050 → Punto doble

Si se lanza con el parámetro /REPAIR intentará arreglar los puntos dobles.

Si la diferencia en zeta entre dos puntos dobles es menor que la tolerancia en zeta eliminará uno de los puntos, siempre será el siguiente salvo que el siguiente sea el ultimo que entonces se eliminará el penúltimo, es decir, nunca se eliminarán los puntos extremos.

Si la diferencia en Zeta es mayor que la tolerancia se retranqueara el punto con zeta menor, una distancia que sea el doble de la tolerancia de punto doble. Si el nuevo punto generaría otro punto doble no se cambia y se genera un error (En este caso se considera que la tolerancia de chequeo es 2 veces la distancia al punto doble)

En elementos con 2 coordenadas si la XY coincide y esta la opción /REPAIR elimina dicho punto.

TC_INTCN

Comprueba la diferencia en Z entre las curvas de nivel y los elementos de planimetría

Descripción:

Permite verificar que todos los elementos gráficos de tipo “3D/3DT/MDT” tienen su coordenada Z dentro de la tolerancia definida para la escala actual del proyecto.

Divuor: 1 es metro, 10 si es dm, 100 si es cm y 1000 si es mm

Para realizar este proceso, es necesario especificar un código en la fila del Elemento del Catálogo relacionado.

Los Códigos disponibles son:

- 0: No comprueba.
- 1: Elementos 3D/3DT/MDT a verificar.
- 101: La curvas de nivel

Este Catálogo de Elementos es uno de los parámetros que el programa solicita.

La aplicación marca con una entidad de Error el Elemento gráfico que no cumple los criterios que se han definido en el Fichero de Catálogo.

Descripción de Códigos:

- Elementos 3D/3DT/MDT (Código 1): Define la simbología de aquellos elementos gráficos que deben ser verificados para ser contrastados contra la Malla “MDT”. Sólo serán tenidos en cuenta aquellos elementos cuyo Tipo3D sea “3D”, “3DT” ó “MDT”.
Para los elementos 3DT y MDT existen 2 tolerancias
 $1^{\text{a}} \text{ Tolerancia} = 2 * \frac{1}{4} * \text{escala} \rightarrow \text{Error 61300}$
 $2^{\text{a}} \text{ Tolerancia} = 1^{\text{a}} \text{ Tolerancia} * 4 \rightarrow \text{Error 61301}$
Para los elementos 3D se comprueba que la Z no este por debajo 5 metros y por encima 200 metros

Descripción de Errores:

El programa genera un fichero de Errores donde se describe el primer Error de ejecución de programa, ó en caso de que no lo haya, todos los Errores que se han encontrado (Se especifica el número y tipo de Error).

Los Errores generados pueden ser:

- 1.Fuera tolerancia 1. Código 61.300 $\rightarrow$ Marca el punto con una shape
- 2.Fuera tolerancia 2. Código 61.301 $\rightarrow$ Marca el punto con una shape
- 3.Z fugada en elementos. Código 61.302 $\rightarrow$ Marca el punto con una shape

Algoritmo:

La aplicación marca con una entidad de Error el Elemento gráfico que no cumple los criterios que se han definido en el Fichero de Catálogo.

El programa recorre todo el fichero y por cada cada Elemento que se debe verificar comprueba las intersecciones con las curvas de nivel y su diferencia en Z este en tolerancias.

TCZ_MDT

Comprueba que la coordenada Z de los Elementos de un Archivo no está fuera de tolerancia respecto a su MDT

Descripción:

La comprobación se realiza contra el MDT correspondiente.

Para realizar este proceso, es necesario especificar un código en la fila del Elemento del Catálogo relacionado.

Los Códigos disponibles son:

- 0: No comprueba.
- 1: Elementos 3D/3DT/MDT a verificar.

Este Catálogo de Elementos es uno de los parámetros que el programa solicita.

La aplicación marca con una entidad de Error el Elemento gráfico que no cumple los criterios que se han definido en el Fichero de Catálogo.

Descripción de Códigos:

- Elementos 3D/3DT/MDT (Código 1): Define la simbología de aquellos elementos gráficos que deben ser verificados para ser contrastados contra la Malla “MDT”. Sólo serán tenidos en cuenta aquellos elementos cuyo Tipo3D sea “3D”, “3DT” ó “MDT”.

Descripción de Errores:

El programa genera un fichero de Errores donde se describe el primer Error de ejecución de programa, ó en caso de que no lo haya, todos los Errores que se han encontrado (Se especifica el número y tipo de Error).

Los Errores generados pueden ser:

- 61.350 Elemento 3D con coordenada Z fuera de tolerancia respecto al MDT.
- 60.351 Elemento 3DT/MDT con coordenada Z fuera de tolerancia respecto al MDT (Rango 1).
- 60.352 Elemento 3DT/MDT con coordenada Z fuera de tolerancia respecto al MDT (Rango 2).
- 60.353/60.354 Aviso Elemento sin Triángulos MDT

Algoritmo:

La aplicación marca con una entidad de Error el Elemento gráfico que no cumple los criterios que se han definido en el Fichero de Catálogo.

El programa recorre todo el fichero y por cada punto de cada Elemento que se debe verificar comprueba que la diferencia de su coordenada Z con respecto a la Malla MDT no supera el rango definido para el tipo de Elemento y para la escala del Catálogo.

TCGR_SENTIDO

Comprueba el sentido de elementos según catalogo

Descripción:

La comprobación se realiza contra el MDT correspondiente.

Para realizar este proceso, es necesario especificar un código en la fila del Elemento del Catálogo relacionado.

Los Códigos disponibles son:

- 0: No comprueba.
- 2: Comprueba sentido
- 3: Comprueba que la zeta del elemento va disminuyendo, solo comprueba la diferencia entre la primera y la ultima coordenada

Este Catálogo de Elementos es uno de los parámetros que el programa solicita.

La aplicación marca con una entidad de Error el Elemento gráfico que no cumple los criterios que se han definido en el Fichero de Catálogo.

Si encontramos un error ficticio para que no vuelva a marcar dicho error hay que añadirle la feature 998 al elemento error. (En DIGI Con la orden alta y poner_atr o con el comando ToNoError de TCD_Commands)

Descripción de Errores:

El programa genera un fichero de Errores donde se describe el primer Error de ejecución de programa, ó en caso de que no lo haya, todos los Errores que se han encontrado (Se especifica el número y tipo de Error).

Descripción de Códigos:

- 0: No comprueba el Elemento actual.
- 2: Coordenada Z mayor en lado Izquierdo de su sentido de digitalización (Ej. Bancal, Acantilado)

Este código usa como referencia un Archivo MDT y un fichero de configuración CFG para obtener la coordenada Z. Por ejemplo, presentando gráficamente el sentido de digitalización de una línea, será correcto que en el lado izquierdo de su trazado los valores de las coordenadas Z sean superiores a los de su lado derecho.

Z = 587.0
0==>== 1==>== 2==>== 3==>== 4==>== 5
Z = 580.0

Los Errores generados pueden ser:

- 61.201 Dirección de puntos con Z menor en lado Izquierdo.
- 61.207 Aviso. Elemento con algunos puntos con Z menor en lado Izdo.
- 61.208 Aviso. No encontrado triángulos

TC_ASIGBYREC

Asigna elementos por recintos con elementos “listos”

Descripción:

El programa hace los recintos necesarios. Sólo trata los recintos que tengan su centroide, además chequea que tenga un solo elemento interior (centroide, que no tiene porque ser un texto).

Una vez localizado los recintos válidos busca los elementos interiores para pasar la asignación a dichos elementos. Si el elemento ya tiene asignada a una ocurrencia actualizará la ocurrencia.

Los elementos lineales se comprueba si es interior el punto medio del eje.

Si uno de los elementos interiores es un texto cuyo literal es un “-1” no se considera error., ya que se trata de un cruce de calles

Los Códigos disponibles son:

- 0: No comprueba.
- 1 ..999: Marca los recintos
- 1000 ... 1999 : Marca los elementos “listos”
- 2000 ... 2999 : Marca los elementos que van a heredar la ocurrencia

Este Catálogo de Elementos es uno de los parámetros que el programa solicita.

La aplicación marca con una entidad de Error el Elemento gráfico que no cumple los criterios que se han definido en el Fichero de Catálogo.

Descripción de Errores:

El programa genera un fichero de Errores donde se describe el primer Error de ejecución de programa, ó en caso de que no lo haya, todos los Errores que se han encontrado (Se especifica el número y tipo de Error).

Los Errores generados pueden ser:

- 60.410 Recinto sin elemento listo.
- 64.411 Recinto con mas de un elemento listo
- 64.412 Elemento listo no tiene asignación de ocurrencia
- 64.413 Elemento interior no puede apuntar a la tabla marcada por el elemento listo

TC_NELINOD

Eliminación de nodos superfluos

Descripción:

El programa elimina los nodos superfluos.

En modo calidad los marca sin eliminar

Los Códigos disponibles son:

- 0: No comprueba.
- 1 ..999: Marca los recintos
- 1000 ... 1999 : Marca los elementos “listos”
- 2000 ... 2999 : Marca los elementos que van a heredar la ocurrencia

Este Catálogo de Elementos es uno de los parámetros que el programa solicita.

La aplicación marca con una entidad de Error el Elemento gráfico que no cumple los criterios que se han definido en el Fichero de Catálogo.

Descripción de Errores:

El programa genera un fichero de Errores donde se describe el primer Error de ejecución de programa, ó en caso de que no lo haya, todos los Errores que se han encontrado (Se especifica el número y tipo de Error).