

QAD (Quantum Aided Design)

Introducción

La idea de QAD es agregar a QGIS todos los comandos CAD para editar geometrías de forma profesional.

Filosofía de trabajo

QAD tiene una lógica diferente a QGIS y más cercana al popular software CAD.

Para reducir el tiempo de aprendizaje, QAD se inspira en el CAD más popular. Este manual asume que usted ya tiene conocimiento de los comandos y entornos CAD más populares. En caso contrario utilice la documentación adecuada (hay una gran cantidad de manuales) o busque el comando en Internet.

Los comandos QAD no tienen las mismas opciones que los del CAD más popular, ya que el contexto QGIS es diferente (generalmente opciones gráficas), algunos comandos tienen más opciones. Este manual describe sólo las opciones que no están presentes en los comandos CAD más populares correspondientes.

El sistema de referencia actual del proyecto debe ser un sistema de coordenadas proyectadas y no un sistema geográfico.

Capa

QAD admite todo tipo de capas vectoriales de QGIS con una distinción con respecto a la capa de puntos. De hecho, QAD gestiona capas de QGIS distinguiendo entre capas de símbolos y capas de texto. El primero muestra símbolos mientras que el segundo muestra textos.

La capa de texto es una capa que muestra solo etiquetas. Es una capa de puntos QGIS con las siguientes características:

1. el símbolo debe tener un mínimo de 90% de transparencia
2. debe tener una etiqueta

Las capas que no sean textuales se considerarán capas de símbolos.

Modelo de capa de texto:

La capa de texto debe tener los siguientes campos:

- un campo de carácter para almacenar texto

Campos opcionales:

- un campo de número real para almacenar la altura del texto (unidad de mapa)
- un campo de número real para almacenar la rotación del texto (grado en sentido antihorario donde cero = horizontal a la derecha)

La capa de texto debe definirse con etiquetas configuradas de la siguiente manera:

- el tamaño se puede leer desde un campo de número real que almacena la altura del texto (en unidades de mapa, pestaña <Etiquetas>-<Texto>, si está configurado, el comando TEXTO lo solicitará)
- la rotación se puede leer desde un campo de número real que almacena la rotación del texto (grado en sentido antihorario donde cero = horizontal a la derecha), opción <Conservar valores de

rotación de datos> habilitada (pestaña <Etiquetas>-<Colocación>, si está configurada como el comando TEXTO lo pedirá)

Modelo de capa de símbolo:

Las capas de símbolos pueden tener los siguientes campos opcionales:

- un campo de número real para almacenar la rotación del símbolo (grado en sentido antihorario donde cero = horizontal a la derecha)
- un campo de número real para almacenar la escala de símbolos

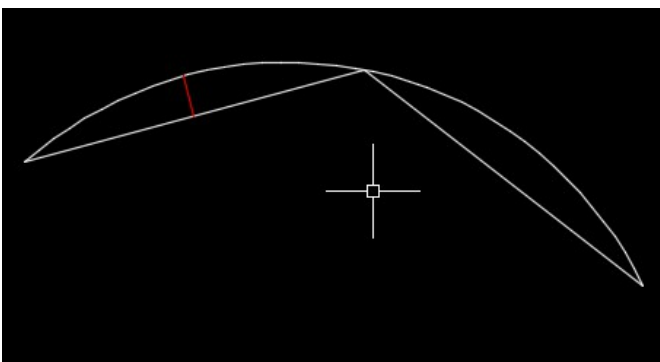
La capa de símbolo se puede definir con un estilo establecido de la siguiente manera:

- Si decide manejar la rotación o escala de los símbolos, entonces la opción <Simbología>-<Símbolo único> y la opción <Simbología>-<Tamaño>-<unidades del mapa> deben estar habilitadas.
- La rotación podría ser leída por un campo de número real que almacena la rotación del símbolo mediante la fórmula "360-<campo que almacena la rotación>" (grado en sentido antihorario donde cero = horizontal a la derecha, <Simbología>-<Rotación>-<Expresión>, si está configurado, el comando INSERT lo solicitará)
- La escala puede ser leída por un campo de número real que almacena la escala del símbolo (<Simbología>-<Tamaño>-<campo que almacena la escala>, si está configurado, el comando INSERT lo solicitará)

Arcos y círculos

QAD admite la aproximación de arcos y círculos en segmentos pequeños.

- Para arcos el número de estos segmentos depende de las variables TOLERANCE2APPROXCURVE y ARCMINSEGMENTQTY (número mínimo de segmentos a utilizar para la aproximación)
- Para círculos el número de estos segmentos depende de las variables TOLERANCE2APPROXCURVE y CIRCLEMINSEGMENTQTY (número mínimo de segmentos a utilizar para la aproximación)



Error de aproximación máximo

OSNAP

La tecla F3 activa/desactiva el modo osnap.

Desde QAD versión 3.0.4, osnap se ejecutará en las capas de ajuste habilitadas por QGIS (capa actual, todas las capas, solo ajuste la capa seleccionada).

Para cambiar el modo de referencia a objetos:

1. Cuando un comando solicite un punto, presione CTRL + botón derecho del mouse para elegir un modo de ajuste diferente.
2. Cuando un comando solicita un tipo de punto en la ventana de texto:
 - "NIN" = sin snap
 - "FIN" = puntos finales de cada segmento
 - "PL_FIN" = punto final de toda la polilínea
 - "MED" = punto medio
 - "CEN" = centro (centroide)
 - "TO" = objeto puntual
 - "CUA" = punto del cuadrante
 - "INT" = intersección
 - "INS" = punto de inserción
 - "PER" = punto perpendicular
 - "TAN" = tangente
 - "CER" = punto más cercano
 - "FIC" = intersección aparente
 - "EXT" = Ampliación
 - "PAR" = Paralelo
 - "INT_EXT" = intersección en extensión
 - "PR" = distancia progresiva (puede ir seguida de un número para establecer una distancia progresiva diferente a la predeterminada)
3. Usando el comando setvar para configurar la variable OSMODE con una combinación de bits usando el siguiente esquema:
 - 0 = in snap
 - 1 = puntos finales de cada segmento
 - 2 = punto medio
 - 4 = centro (centroide)
 - 8 = objeto puntual
 - 16 = punto del cuadrante
 - 32 = intersección
 - 64 = punto de inserción
 - 128 = punto perpendicular
 - 256 = tangente
 - 512 = punto más cercano
 - 1024 = borrar todas las referencias a objetos
 - 2048 = intersección aparente
 - 4096 = Ampliación
 - 8192 = Paralelo
 - 16384 = osnap deshabilitado

65536 = distancia progresiva
131072 = intersección en extensión
2097152 = punto final de toda la polilínea

4. Ejecute el comando PARAMSDIB

Cómo especificar un punto

Las coordenadas de un punto se pueden expresar utilizando la siguiente sintaxis:

- 1) x,y
- 2) @longitud<ángulo (desde el punto anterior te mueves a una distancia usando un ángulo)
- 3) @ x,y (desde el punto anterior te mueves a una distancia en el eje X y a otra distancia en el eje Y)
- 4) @ (punto anterior)
- 5) longitud (desde el punto anterior se mueve a una distancia usando la posición actual del mouse)
- 6) Coordenada especificada en un sistema de referencia de coordenadas diferente al actual

Coordenada especificada en un sistema de referencia de coordenadas diferente al actual

Si el sistema de coordenadas es tipo proyectado:

escribe x,y (SRID). Por ejemplo 1491621.64817, 4915622.63154 (EPSG:3003) es un punto con coordenadas X=1491621.64817 y Y=4915622.63154 en el sistema de referencia de coordenadas proyectadas EPSG:3003

Si el sistema de referencia de coordenadas es geográfico:

escribe latitud, longitud (SRID). Por ejemplo 44° 24' 48N/ 08° 50' 15E (EPSG:4326) es un punto con latitud 44 grados 24 minutos 48 segundos y longitud 6 grados 50 minutos 15 segundos en el sistema de referencia de coordenadas geográficas EPSG:4326.

Los valores de latitud y longitud se pueden configurar usando las siguientes notaciones:

- Grados decimales (DDD): en esta notación, la precisión decimal se establece en la coordenada de 'grados'. Por ejemplo, 49.11675953666N
- Grados, minutos y segundos (DMS): en esta notación, la precisión decimal se establece en la coordenada 'segundos'. Por ejemplo, 49 7'20.06"N
- Grados, minutos con segundos decimales (DMM): en esta notación, la precisión decimal se establece en la coordenada 'minutos'. Por ejemplo, 49 7. 3343333"N. (Aquí, los 20,06 segundos anteriores se dividen por 60 para obtener el valor decimal de los minutos para 20,06 segundos)

La sintaxis de latitud y longitud se especifica de la siguiente manera:

- Valores numéricos: simplemente separe cada notación de coordenadas con un espacio en blanco y la entrada se reconocerá correctamente. Por ejemplo, puede indicar una notación DMS como: 37 24 23.3. Podría indicar una notación DMM como 49 7.0055722.
También puede utilizar el carácter (°) para grados, la comilla simple (') para minutos y la comilla doble (") para segundos, de la siguiente manera: 49°7'20.06"

- Notación de dirección (Norte/Sur, Este/Oeste)

Utilice 'N', 'S', 'E' o 'W' para indicar la dirección. La letra se puede ingresar en mayúscula o minúscula y se puede colocar antes o después del valor de las coordenadas. Por ejemplo: N 37 24 23,3 es lo mismo que 37 24 23,3 N

También puede utilizar el signo menos (-) para indicar una posición hacia el oeste o el sur. Cuando utilice este tipo de notación, no especifique un símbolo de letra. Además, no es necesario utilizar un signo más (+) para indicar las direcciones norte/este. Entonces, por ejemplo, esta es una entrada válida: 37 25 19.07, -122 05 08.40

- Escribir pares de latitud y longitud

Al ingresar pares latitudinales o longitudinales, la primera coordenada se interpreta como latitud a menos que use una letra de dirección para aclarar (E o W). Por ejemplo, puede ingresar la longitud primero como: 122 05 08.40 W 37 25 19.07 N

Sin embargo, no puede utilizar el signo menos para ingresar la longitud primero: -122 05 08.40 37 25 19.07

Puede separar las entradas de pares con un espacio, una coma o una barra: 37,7 N 122,2 W o 37,7 N,122,2 W o 37,7 N/122,2 W

ENTRADA DINÁMICA

You can turn off dynamic input temporarily by holding down the F12 key. Dynamic input provides a command interface near the cursor in the drawing area.

Ejecute el comando PARAMSDIB para configurar las propiedades de entrada dinámica.

Seleccionar objetos

Cuando un comando solicita seleccionar los objetos (generalmente con el mensaje "seleccionar objetos"), puede escribir "AYUda" para que la Ayuda muestre todas las opciones.

Las opciones <circuLO> y <circuLOV> seleccionan respectivamente objetos que están dentro/intersectando un círculo y objetos sólo dentro de un círculo.

Las opciones <objetoSC> y <objetoSV> seleccionan respectivamente objetos que están dentro/intersectando objetos existentes y objetos solo dentro de objetos existentes.

Las opciones <bufeRC> y <bufeRV> seleccionan respectivamente objetos que están dentro/cruzando un búfer y objetos solo dentro de un búfer.

Cotas

Dimension style is a set of properties that determine the appearance of dimensions. These properties are stored in files with the extension .dim and are loaded on QAD startup or on loading a project. Dimension files must be saved in the current project folder or in the QAD installation folder (i.e. For QGIS3 in windows "C:\Users\current use\AppData\Roaming\QGIS\QGIS3\profiles\default\python\plugins\qad").

QAD almacena los elementos que constituyen una cota en 3 capas diferentes:

- Capa de texto para almacenar texto de cota
- Capas de símbolos para almacenar objetos de cota puntuales (puntos de cota, símbolos de flecha...)
- Capas lineales para almacenar objetos de cota lineal (línea de cota, líneas de extensión...)

Modelo de capa de texto para cotas.

El elemento principal de una cota es el texto. Su capa textual debe tener los siguientes campos:

- un campo de carácter para almacenar el texto de cota
- un campo de caracteres para almacenar la fuente del texto de cota
- un campo de número real para almacenar la altura del texto de cota (en unidad de mapa)
- un campo de número real para almacenar la rotación del texto (grado en sentido antihorario donde cero = horizontal a la derecha)

Campos opcionales:

- un campo de número entero para almacenar el ID único de la dimensión
Este campo es obligatorio si desea agrupar los objetos de la misma cota e implementar las funciones de borrado y edición de una cota existente. Debido a que debe ser un campo de valor único, en realidad, es compatible solo con la tabla PostGIS donde debe crear un campo de tipo serie, no nulo, que es la clave principal de la tabla. (es decir, "id"). Además de esto, debe crear otro campo de tipo bigint que será administrado por QAD para almacenar el ID de cota (es decir, "dim_id"). Los archivos shape no permiten que QAD agrupe objetos de la misma cota, por lo que, después de dibujar una cota, cada objeto será independiente.
- un campo de carácter para almacenar el color del texto de cota
- un campo de carácter para almacenar el nombre del estilo de cota (obligatorio si desea utilizar las funciones de edición de una cota existente)
- un campo de carácter (2 caracteres) para almacenar el estilo de cota (lineal, alineado...) según el siguiente esquema:
"AL" = cota lineal alineada
"AN" = cota angular
"BL" = línea de base y cota continua
"DI" = cotas de diámetros de arcos y círculos
"LD" = crea una línea que conecta la anotación a un objeto
"LI" = cotas utilizando sólo los componentes horizontales o verticales de las ubicaciones

"RA" = cota radial

"AR" = medir la longitud a lo largo de un círculo o arco

(requerido si desea utilizar las funciones de edición de una cota existente)

Un ejemplo de SQL para crear una tabla PostGIS e índices para texto de cota:

```
CREATE TABLE qad_dimension.dim_text
(
  id serial NOT NULL,
  text character varying(50) NOT NULL,
  font character varying(50) NOT NULL,
  h_text double precision NOT NULL,
  rot double precision NOT NULL,
  color character varying(10) NOT NULL,
  dim_style character varying(50) NOT NULL,
  dim_type character varying(2) NOT NULL,
  geom geometry(Point,3003),
  dim_id bigint NOT NULL,
  CONSTRAINT dim_text_pkey PRIMARY KEY (id)
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);
```

```
CREATE INDEX dim_text_dim_id
ON qad_dimension.dim_text
USING btree
(dim_id);
```

```
CREATE INDEX idx_dim_text_geom
ON qad_dimension.dim_text
USING gist
(geom);
```

La capa textual debe definirse con etiquetas de la siguiente manera:

- La fuente debe leerse desde un campo que almacena el carácter de fuente del texto de cota (pestaña <Etiquetas>-<Texto>)
- El tamaño debe ser leído por un campo de número real que almacena la altura del texto de cota (en unidades de mapa, pestaña <Etiquetas>-<Texto>)
- La rotación debe ser leída por un campo de número real que almacena la rotación del texto de cota (grado en sentido antihorario donde cero = horizontal a la derecha), opción <Conservar valores de rotación de datos> activada, (pestaña <Etiquetas>-<Colocación>)
- Colocación <Punto alrededor> con distancia = 0 (pestaña <Etiquetas>-<Colocación>)
- Opción <Mostrar todas las etiquetas para esta capa> habilitada (pestaña <Etiquetas>-<Renderizado>)
- Opción <Mostrar etiquetas al revés> con valor <siempre> (pestaña <Etiquetas>-<Renderizado>)
- Opción <Features act as obstacles> deshabilitada (pestaña <Etiquetas>-<Ubicación>)

Configuraciones opcionales:

- El color se puede leer desde un campo de caracteres que almacena el color del texto de cota (pestaña <Etiquetas>-<Texto>)

Modelo de capa de símbolo para cotas.

Los símbolos de cota (flechas, etc.) deben almacenarse en una capa con los siguientes campos:

- un campo de número real para almacenar la rotación del texto de cota (grado en sentido antihorario donde cero = horizontal a la derecha, use la expresión "360 - campo de rotación")

Campos opcionales:

- un campo de carácter para almacenar el nombre del símbolo
- un campo de número real para almacenar la escala de símbolos
- un campo de carácter (2 caracteres) para almacenar el tipo de objeto puntual según el siguiente esquema:

"B1" = primer bloque de flecha ("Bloque 1")

"B2" = segundo bloque de flecha ("Bloque 2")

"LB" = bloque de flecha líder ("Bloque líder")

"AB" = símbolo de arco ("Bloque de arco")

"D1" = punto de cota 1

"D2" = punto de cota 2

(obligatorio si desea utilizar las funciones de edición de una cota existente)

- un campo de número entero para almacenar el ID único de la cota (necesario si desea agrupar los objetos de una cota e implementar las funciones de borrado y edición de una cota existente)

Un ejemplo de SQL para crear una tabla PostGIS e índices para el símbolo de dimensión:

```
CREATE TABLE qad_dimension.dim_symbol
(
  name character varying(50),
  scale double precision,
  rot double precision,
  color character varying(10),
  type character varying(2) NOT NULL,
  id_parent bigint NOT NULL,
  geom geometry(Point,3003),
  id serial NOT NULL,
  CONSTRAINT dim_symbol_pkey PRIMARY KEY (id)
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);
```

```
CREATE INDEX dim_symbol_id_parent
ON qad_dimension.dim_symbol
USING btree
(id_parent);
```

```
CREATE INDEX idx_dim_symbol_geom
ON qad_dimension.dim_symbol
```

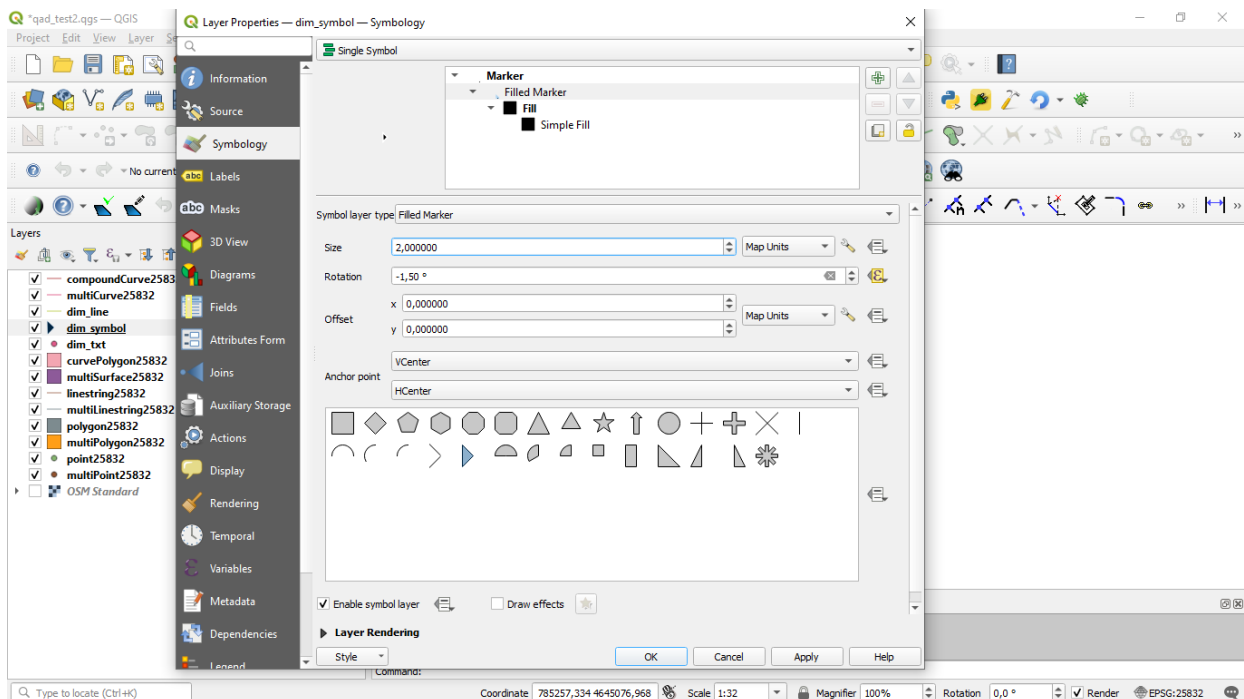
USING gist
(geom);

La capa de símbolo debe definirse con un estilo establecido de la siguiente manera:

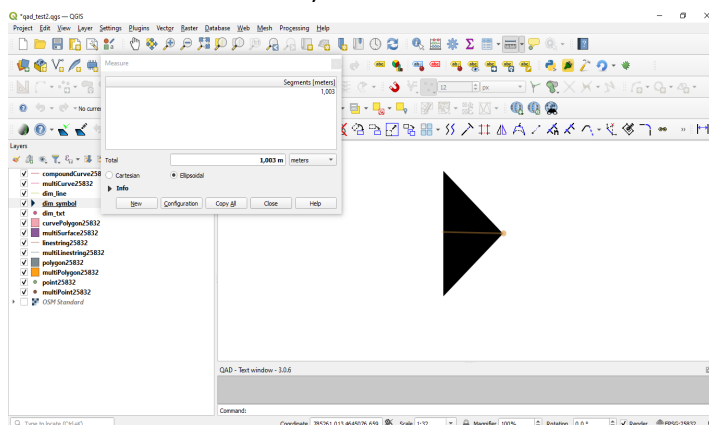
- Opción <Simbología>-<Símbolo único> habilitada
- Opción <Simbología>-<unidades del mapa> habilitada
- Establezca el tamaño del símbolo para que el ancho de la flecha sea 1 unidad de mapa (pestaña <Simbología>-<Tamaño>).

Para obtener el valor de tamaño adecuado, intente insertar un símbolo y mida su ancho. Cambie el tamaño hasta que el ancho sea 1.

En el siguiente ejemplo, la simbología de capa utiliza el símbolo "filled_arrowhead" con tamaño = 2.



Al insertar ese símbolo usando tamaño = 2, el ancho da como resultado 1 unidad de mapa (usando la herramienta "medir línea")



- La rotación debe ser leída por un campo de número real que almacena la rotación del símbolo mediante la fórmula "360-<campo que almacena la rotación>" (grado en sentido antihorario donde cero = horizontal a la derecha, <Simbología>-<rotación>-<Expresión>)
- La escala puede ser leída por un campo de número real que almacena la escala del símbolo (<Simbología>-<Tamaño>-<Expresión>:
coalesce("el tamaño del símbolo para que el ancho de la flecha sea 1 unidad de mapa" * "campo que almacena la escala",0)

El símbolo de flecha cuando se inserta con rotación = 0 debe estar horizontal con la flecha apuntando hacia la derecha y su punto de inserción debe estar en la punta de la flecha.

Modelo de capa lineal para cotas

Los elementos lineales de una cota (línea de cota, líneas de extensión...) deben almacenarse en una capa lineal con los siguientes campos:

- Sin campos obligatorios

Campos opcionales:

- un campo de carácter para almacenar el color de las líneas de cota
- un campo de carácter para almacenar el tipo de línea de las líneas de cota
- un campo de carácter (2 caracteres) para almacenar el tipo de objeto lineal de acuerdo con el siguiente esquema:
 "D1" = Línea de cota 1
 "D2" = Línea de cota 2
 "X1" = Extensión de la línea de cota 1
 "X2" = Extensión de la línea de cota 2
 "E1" = Línea de extensión 1
 "E2" = Línea de extensión 2
 "L" = Línea guía cuando el texto está fuera de la cota
 "CL" = Línea central para el marcador central de un arco o círculo

(obligatorio si desea utilizar las funciones de edición de una cota existente)

- un campo de número entero para almacenar el ID único de la cota (necesario si desea agrupar los objetos de una cota e implementar las funciones de borrado y edición de una cota existente)

Un ejemplo de SQL para crear una tabla PostGIS e índices para líneas de cota:

```
CREATE TABLE qad_dimension.dim_line
(
  line_type character varying(50),
  color character varying(10),
  type character varying(2) NOT NULL,
  id_parent bigint NOT NULL,
  geom geometry(LineString,3003),
  id serial NOT NULL,
```

```
CONSTRAINT dim_line_pkey PRIMARY KEY (id)
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);
```

```
CREATE INDEX dim_line_id_parent
ON qad_dimension.dim_line
USING btree
(id_parent);
```

```
CREATE INDEX idx_dim_line_geom
ON qad_dimension.dim_line
USING gist
(geom);
```

La capa lineal debe definirse con el estilo establecido de la siguiente manera:

Configuraciones opcionales:

- El color se puede leer en un campo de caracteres que almacena el color de la línea de cota
- El tipo de línea se puede leer desde un campo de carácter que almacena el tipo de línea de las líneas de cota.

Los comandos de cota se refieren al estilo de cota actual. Para establecer el estilo de cota actual, ejecute el comando ACOESTIL.


Personalización de comandos

Es posible personalizar los comandos (atajos) mediante un archivo llamado qad_<idioma>_<región>.pgp (utf-8).

<idioma> es el idioma actual de QGIS (obligatorio) y <región> es la región lingüística actual (opcional). Por ejemplo qad_pt_br.pgp es el archivo en idioma portugués de la región Brasil, qad_en.pgp es la versión en inglés del archivo pgp. QAD busca el archivo siguiendo las rutas en la variable del sistema SUPPORTPATH.

Comandos

Los comandos se activan mediante el menú VECTOR->QAD o barra de herramientas o línea de comando. Los comandos y sus opciones se pueden especificar en inglés anteponiendo el carácter "_" al nombre (por ejemplo, _LINE) independientemente del idioma utilizado en QGIS.

El comando QAD puede ser interrumpido en cualquier momento por la activación de otra herramienta. TP ara reanudar el comando en pausa y activar el entorno QAD, utilice el elemento QAD en el menú QAD o presione el botón  en la barra de herramientas.

A medida que escribe el nombre de un comando, QAD mostrará una lista de comandos que comienzan con lo que se ha escrito. Al escribir "*", aparecerá la lista de todos los comandos de QAD.

Para elegir una opción, escriba las letras mayúsculas de esta opción o haga clic en la opción que desee.

ACOALINEADA

Crea una cota lineal alineada.

ACOARCO

Crea una cota de longitud de arco.

ACOESTIL

Crea y modifica estilos de cota.

ACOLINEAL

Crea una cota lineal.

ACORADIO

Crea una cota de radio para un círculo o un arco.

ALARGA

Alarga objetos hasta encontrar las aristas de otros objetos..

ARCO

Dibuja un arco.

AYUDA

Muestra el manual del QAD.

BORRA

Permite borrar objetos de un dibujo.

CIRCULO

Crea un círculo.

COPIA

Copia los objetos a una distancia determinada en una dirección especificada.

DESFASE

Crea círculos concéntricos, líneas paralelas y curvas paralelas.

DESHACER

Invierte el efecto de los comandos de QAD.

Los comandos QAD que crean, modifican o borran objetos afectan a todas las capas visibles y editables, y no solo a la capa actual como lo hace QGIS. Es por eso que QAD utiliza su sistema deshacer/rehacer que opera en todas las capas involucradas en los comandos QAD.

Si el usuario ejecuta el comando Deshacer/Rehacer de QGIS, QAD perderá alineación con el historial de los cambios realizados por sus comandos y luego se borrará la pila deshacer/rehacer.

DESPLAZA

Desplaza los objetos a una distancia determinada en una dirección especificada.

DIVIDE

Crea objetos o bloques de puntos con espaciado proporcional a lo largo de la longitud o el perímetro de un objeto.

EDITPOL

Permite editar polilíneas, objetos que se van a unir a polilíneas y objetos relacionados. La opción <Simplificar> solicita un valor de tolerancia utilizado para simplificar la geometría.

EMPALME

Redondea o empalma la arista de dos objetos.

ESCALA

Amplía o reduce los objetos designados, conservando las mismas proporciones tras aplicar la escala.

ESTIRA

Estira objetos.

GIRA

Gira objetos en torno a un punto base.

GRADUA

Crea puntos o bloques a intervalos determinados a lo largo de un objeto o de su perímetro.

ID

Muestra los valores de coordenadas para una ubicación especificada.

INSERT

Inserta un símbolo. Si la escala del símbolo se deriva de un campo, el comando solicitará la escala del factor. Si la rotación del símbolo se deriva de un campo, el comando solicitará la rotación (grados). Sólo para capa de símbolo.

LÍNEA

Cree una serie de segmentos de línea contiguos. Cada segmento es un objeto de línea que se puede editar por separado.

LONGITUD

Cambia la longitud de los objetos y el ángulo incluido de los arcos.

MAPMEDITPOL

Modifica la geometría del polígono seleccionado.

- La opción <Añadir> agrega una geometría existente al polígono seleccionado (por ejemplo, un anillo).
- La opción <Eliminar> elimina una geometría del polígono seleccionado (por ejemplo, un anillo).
- La opción <Unión> modifica la geometría del polígono seleccionado con el resultado de la unión de la misma geometría con un grupo de polígonos.
- La opción <Sustracción> modifica la geometría del polígono seleccionado con el resultado de la Sustracción de la misma geometría con un grupo de polígonos.
- La opción <Intersección> modifica la geometría del polígono seleccionado con el resultado de la intersección de la misma geometría con un grupo de polígonos.
- La opción <dividir Objetos> modifica la geometría del polígono seleccionado dividiéndolo en 2 o más objetos independientes mediante una polilínea de corte dibujada por el usuario.
- La opción <dividir Partes> modifica la geometría del polígono seleccionado dividiéndolo en 2 o más partes componentes del mismo objeto utilizando una polilínea de corte dibujada por el usuario.
- La opción <INcluir objetos> modifica la geometría del polígono seleccionado para incluir las geometrías de un grupo de objetos.
- La opción <Deshacer> deshace la última operación.

MATRIZ

Crea copias de los objetos ordenados según un patrón.

MATRIZCAMINO

Distribuye de forma uniforme copias de objetos a lo largo de una trayectoria o una parte de una trayectoria.

MATRIZPOLAR

Distribuye de forma uniforme copias de objetos en un patrón circular alrededor de un punto central o eje de rotación..

MATRIZRECTANG

Distribuye copias de objeto en cualquier combinación de filas, columnas y niveles.

MBUFFER

Dibuja una zona de influencia alrededor de los objetos seleccionados. Seleccione los objetos y especifique el ancho del búfer.

MODIVAR

Enumera o modifica los valores de las variables QAD. Una vez especificado el nombre de la variable QAD, se muestra una breve descripción y el tipo de valor de la variable (real, entero, carácter, booleano).

MPOLIGONO

Dibuja un polígono usando las mismas opciones del comando POL.

OPCIONES

Personaliza los parámetros del programa.

PARAMSDIB

Establece los parámetros de rejilla y referencia, rastreo de referencia polar y a objetos, los modos de referencia a objetos, la entrada dinámica y las propiedades rápidas.

PARTE

Divide el objeto seleccionado entre dos puntos.

POL

Crea una polilínea 2D, un único objeto que se compone de segmentos de línea y arco. La opción <Trazar> se utiliza para rastrear un objeto existente. Durante la digitalización, apunte a cualquier punto de un objeto existente para rastrear, seleccione la opción <Trace> y seleccione el mismo objeto en el punto de rastreo final.

POLIGONO

Crea una polilínea equilátera cerrada. Después de especificar el centro, la opción <Área> calcula el polígono.

RECORTA

Recorta objetos hasta encontrar las aristas de otros objetos.

RECTANG

Crea una polilínea rectangular.

REHACER

Invierte los efectos del uso previo del comando DESHACER o H.

SETCURRCAPADEGRAF

Establece la capa actual seleccionando un objeto.

SETCURRACTUALIZABLECAPADEGRAF

Establece el modo de edición para las capas de los objetos seleccionados. Si especifica solo una capa, se convierte en la actual.

SIMETRIA

Crea una copia simétrica de objetos designados.

TEXTO

Insertar un texto. Si la altura del texto se deriva de un campo, el comando preguntará la altura del texto. Si la rotación del texto se deriva de un campo, entonces el comando solicitará la rotación (grados). Al final el comando preguntará el valor del texto. Sólo para capa textual.

Modos de pinzamiento

Utilice los pinzamientos para cambiar la forma, desplazar, girar y manipular objetos.

Los pinzamientos son pequeños cuadrados llenos de sólidos que se muestran en puntos estratégicos de los objetos que ha seleccionado. Puede arrastrar estos pinzamientos para estirar, mover, rotar, escalar o reflejar objetos rápidamente.

Cuando los pinzamientos están activados, puede seleccionar los objetos que desea manipular antes de ingresar un comando y luego puede manipular los objetos.

Nota: Los pinzamientos no se muestran en objetos que están en capas bloqueadas.

Para copiar el objeto seleccionado, presione y mantenga presionada la tecla Ctrl mientras lo manipula.

Para editar objetos usando pinzamientos:

1. Seleccione el objeto a editar.
2. Seleccione y mueva pinzamientos para estirar el objeto.
Nota: En el caso de algunos pinzamientos de objetos, por ejemplo, pinzamientos de referencia de texto o símbolos, estirar moverá el objeto en lugar de estirarlo.
3. Presione Entrar, la barra espaciadora o haga clic con el botón derecho para pasar a los modos de movimiento, rotación, escala o agarre en espejo.
4. Pase el cursor sobre un pinzamientos para ver y acceder al menú de pinzamientos multifuncional (si está disponible).

Variables del sistema

Las variables del sistema son configuraciones que controlan cómo funcionan ciertos comandos. Pueden ser de tipo de color entero, real, char, bool o RGB (es decir, “#FF0000”).

Una variable se llama "global" cuando su valor no cambia cuando cambia el proyecto actual. Estas variables se guardan y cargan en el archivo QAD.INI ubicado en la carpeta de instalación.

Una variable se llama "proyecto" cuando su valor cambia cuando cambia el proyecto actual. Estas variables se guardan y cargan en el archivo <nombre del proyecto actual>_QAD.INI de la carpeta del proyecto QGIS actual.

APBOX

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

APERTURE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

ARCMINSEGMENTQTY

Número mínimo de segmentos para aproximar un arco. Valores válidos de 4 al 999, tipo entero, valor por defecto 12. Variable del proyecto.

AUTOSNAP

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

AUTOSNAPCOLOR

Color de los marcadores a presión. Variable global.

AUTOSNAPSIZE

Dimensión de los marcadores de ajuste en píxeles. Variable global.

AUTOTRACKINGVECTORCOLOR

Color del vector de seguimiento automático. Variable global.

CIRCLEMINSEGMENTQTY

Número mínimo de segmentos para aproximar un círculo. Valores válidos de 6 al 999, tipo entero, valor por defecto 12. Variable del proyecto.

CMDHISTORYBACKCOLOR

Color de fondo del historial de comandos. Variable global.

CMDHISTORYFORECOLOR

Color del texto del historial de comandos. Variable global.

CMDINPUTHISTORYMAX

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

CMDLINEBACKCOLOR

Color de fondo del mensaje activo. Variable global.

CMDLINEFORECOLOR

Color del texto del mensaje activo. Variable global.

CMDLINEOPTBACKCOLOR

Color de fondo de la palabra clave de la opción de comando. Variable global.

CMDLINEOPTCOLOR

Color de palabra clave de opción de comando. Variable global.

CMDLINEOPTHIGHLIGHTEDCOLOR

Color resaltado de la opción de comando. Variable global.

COPYMODE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

CROSSINGAREACOLOR

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

CURSORCOLOR

Color del puntero cruzado. Los valores válidos son colores RGB válidos, tipo de color, valor predeterminado rojo = “#FF0000”. Variable global.

CURSORSIZE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

DELOBJ

Controla si la geometría original se conserva o se elimina. Variable global.

0 = Se conserva toda la geometría que define.

1 = Elimina toda la geometría que define.

-1 = Muestra mensajes para eliminar toda la geometría que define.

DIMSTYLE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable del proyecto.

DYNDIGRIP

Activa y desactiva las funciones de entrada dinámica. Variable global.

0 = Ninguno.

1 = Cota resultante.

2 = Cota de cambio de longitud.

4 = Cota del ángulo absoluto.

8 = Cota de cambio de ángulo.

DYNDIVIS

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

DYNEDITFORECOLOR

Establezca el color del texto de entrada dinámica (RGB). Variable global.

DYNEDITBACKCOLOR

Establezca el color del texto de fondo de entrada dinámica (RGB). Variable global.

DYNEDITBORDERCOLOR

Establezca el color del borde de entrada dinámica (RGB). Variable global.

DYNMODE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

DYNPICOORDS

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

DYNPIFORMAT

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

DYNPIVIS

Controla cuándo se muestra la entrada del puntero. Variable global.

1 = Automáticamente cuando se le solicita un punto

2 = Siempre

DYNPROMPT

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

DYNTOOLTIPS

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

DYNTRECKINGVECTORCOLOR

Establezca el color vectorial de Autotreck (RGB). Variable global.

EDGEMODE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

FILLETRAD

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

GRIPCOLOR

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

GRIPCONTOUR

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

GRIPHOT

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

GRIPHOVER

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

GRIPMULTIFUNCTIONAL

Especifica los métodos de acceso a pinzamientos multifuncionales. Variable global.

0 = El acceso a pinzamientos multifuncionales está deshabilitado.

2 = Acceda a pinzamientos multifuncionales con el menú dinámico y el menú contextual de Hot Grip.

GRIPOBJLIMIT

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

GRIPS

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

GRIPSIZE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

INPUTSEARCHDELAY

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

INPUTSEARCHOPTIONS

Lo mismo que la variable de sistema AUTOCOMPLETEMODE del CAD más popular. Variable global.

MAXARRAY

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

OFFSETDIST

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

OFFSETGAPTYPE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

ORTHOMODE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

OSMODE

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

OSPROGRDISTANCE

Distancia progresiva para el modo de ajuste <Distancia progresiva>. Tipo real, valor por defecto 0. Variable de proyecto.

PICKADD

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

PICKBOX

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

PICKBOXCOLOR

Establece el color objetivo de selección de objetos. Variable global.

PICKFIRST

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

POLARANG

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

POLARMODE

Lo mismo que el CAD más popular. El valor 4 no es compatible (use ángulos de seguimiento polares adicionales). Variable global.

SELECTIONAREA

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

SELECTIONAREAOPACITY

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.

SUPPORTPATH

Ruta de búsqueda de archivos de soporte. Tipo de caracter. Variable global.

SHOWTEXTWINDOW

Muestra la ventana de texto al inicio. Tipo bool, valor predeterminado verdadero. Variable global.

TOLERANCE2APPROXCURVE

Error máximo al aproximar una curva a segmentos. Valores válidos desde 0.000001, tipo real, valor por defecto 0.1. Variable del proyecto.

TOOLTIPTRANSPARENCY

Establece la transparencia para redactar información sobre herramientas. Valores válidos de 0 a 100. Variable global.

TOOLTIPSIZE

Establece el tamaño de visualización para la información sobre herramientas de redacción y el texto de entrada dinámica. Valores válidos de -3 a 6. Variable global.

WINDOWAREACOLOR

Lo mismo que el CAD más popular. Variable global.