



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica

Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES

BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

Designe objetos: con este mensaje comienzan todos los comandos para modificar entidades gráficas.

- Los objetos designados pasarán a formar parte de un conjunto de selección.
- Un conjunto de selección es representado por un tipo de dato AutoLISP especial, el PICKSET .
- Un conjunto de selección puede ser imaginado como una “lista” de nombres de entidad:
(ENAME1 ENAME2 ... ENAMEk ...)
- Pero las funciones de manejo de listas no pueden aplicarse sobre los conjuntos de selección. Estos tienen sus propias funciones de manipulación.



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica

Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES

BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

- Las funciones AutoLISP para crear y gestionar conjuntos de selección comienzan por el prefijo `ss`.
- Son en total nueve funciones, de las que estudiaremos aquí las más importantes.
 - Para crear y añadir o quitar entidades del conjunto tenemos `ssget`, que lo crea,
 - `ssadd` que añade y
 - `ssdel` que suprime entidades.
 - Para consultar el tamaño del conjunto tenemos `sslength`
 - Para conocer si un objeto pertenece al conjunto `ssmemb`
 - y para extraer el `ENAME` de una entidad del conjunto tenemos `ssname`.



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica
Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES

BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

- En algunos casos sólo deseamos transformar un solo objeto. En estos casos no será necesario crear un conjunto de selección. Basta con seleccionar el objeto deseado.
- Cuando sólo es necesario un objeto podemos optar por tres funciones del grupo ent... para ello.
- Hemos visto ya algún ejemplo del uso de (entlast) que devuelve el último objeto dibujado
- Y de (entnext), sin argumentos, que devuelve el primer objeto encontrado en la base de datos del dibujo.

- Pero lo más frecuente será que permitamos al usuario decidir cuál entidad desea modificar. Para aquellos casos en que se desea designar expresamente una determinada entidad de manera interactiva, designándola en pantalla, podemos utilizar [entssel](#).



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica
Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES

BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

- La función `entsel` acepta como argumento opcional una cadena de caracteres que será mostrada al usuario en la línea de comandos indicándole qué operación se desea que realice: `(entsel [mensaje])`.
- Al ejecutarse, `entsel` devuelve una lista que contiene el nombre de entidad (ENAME) de la entidad designada y las coordenadas del punto designado.
- En caso de que no se hubiera acertado a designar algo, `entsel` devuelve `nil`.
- Usualmente empleamos el ENAME que extraemos mediante la función `car`.

```
_$ (entsel "Diseñe un objeto: ")
(<Nombre de entidad: 40077d58> (162.047 115.527 0.0))
_$ (car (entsel "Diseñe un objeto: "))
<Nombre de entidad: 40077d58>
```



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica
Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES

BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

- Un conjunto de selección es un argumento válido para cualquier comando de edición. Si deseamos eliminar con el comando BORRA (`_ERASE`) los elementos contenidos en él podemos evaluar.
- Obsérvese la cadena vacía que se pasa como último argumento que sería el equivalente a presionar INTRO.

```
_$ (setq cs (ssget))
_$ (vl-cmdf "._erase" cs "")
```

- Pero en realidad `ssget` es una función sumamente amplia. Su sintaxis indica la variedad de argumentos opcionales que es capaz de aceptar:

```
(ssget [método-sel] [pt1 [pt2]] [lista-pt] [lista-filtros])
```



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica
Grupo EGICAD

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

```
(ssget [método-sel] [pt1 [pt2]] [lista-pt] [lista-filtros])
```

- El argumento **método-sel** es una *cadena de caracteres* en que se especifica la modalidad de selección elegida. Estas claves regulan el modo de operación de ssget.
- Los modos de la Tabla 11.1 reproducen los habituales. Ejemplos:

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO

SSGET

**MODOS DE
SELECCIÓN**

FILTROS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES

BOOLEANAS

```

_$ (setq cs (ssget)) ; INTERACTIVO
_S (setq cs (ssget PT1)) ; PINCHA EN UN PUNTO
_S (setq cs (ssget "_C" )) ; CAPTURA
_S (setq cs (ssget "_C" PT1))
_S (setq cs (ssget "_C" PT1 PT2))
_S (setq cs (ssget "_W" )) ; VENTANA
_S (setq cs (ssget "_W" PT1))
_S (setq cs (ssget "_W" PT1 PT2))
_S (setq cs (ssget "_L" )) ; ÚLTIMO
_S (setq cs (ssget "_X" )) ; TODA LA B.D.G.

```



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica
Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

**FILTROS DE
SELECCIÓN**

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES
BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

```
(ssget [método-sel] [pt1 [pt2]] [lista-pt] [lista-filtros])
```

- La lista de filtro contiene códigos de grupo DXF asociados a los valores que se desean utilizar como filtro con el mismo formato de sublistas que devuelve entget
- La función ssget reconoce todos los códigos de grupo, excepto los **ENAME (código -1)**, los **identificadores permanentes (código 5)** y los **códigos XDATA (códigos mayores que 1000)**.
- Si los códigos de grupo que se utilizan en lista_filtros no son válidos, ssget los ignora.

EGI-CAD



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica
Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO
SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

**FILTROS DE
SELECCIÓN**

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES
BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

```
(ssget [método-sel] [pt1 [pt2]] [lista-pt] [lista-filtros])
```

- Cuando lista_filtros aparece como último argumento de ssget, la función analiza todos los objetos seleccionados y crea un conjunto de selección con los nombres de todas las entidades principales que satisfacen los criterios especificados.

- Por ejemplo, se puede obtener un conjunto de selección que incluya todos los objetos de un determinado tipo, de una capa determinada o del color especificado.

- Se utiliza para la construcción del filtro una expresión del tipo:

```
(list (cons código1 valor1) (cons código2 valor2)...) EGI-CAD
```



EGI-CAD

Universidad de Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica

Grupo EGICAD

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

```
(ssget [método-sel] [pt1 [pt2]] [lista-pt] [lista-filtros])
```

Algunos ejemplos de selecciones filtradas .

Expresión:	Efecto:
<code>(ssget '((0 . "CIRCLE")))</code>	Pide designar objetos y de todos ellos elige sólo los círculos.
<code>(ssget "_X" '((0 . "CIRCLE")))</code>	Selecciona todos los círculos del dibujo.
<code>(ssget "_X" '((0 . "CIRCLE" (40 . 75.0)))</code>	Selecciona todos los círculos del dibujo que tengan un radio igual a 75.
<code>(ssget "_C" '(5.0 10.0) '(25.0 45.0) '((8 . "VENTANAS")))</code>	Selecciona mediante captura todas las entidades incluidas total o parcialmente en un rectángulo cuyas esquinas son los puntos 15,10 y 25,45 y además están en la capa VENTANAS ³ .

Códigos utilizados como filtros en el Listado 11.1 .

Código:	Efecto:
0	Tipo de entidad.
8	Capa.
67	Espacio. Opcional si en EspacioModelo, en EspacioPapel = 1. Valor por defecto = 0
62	Color. Opcional si PORCAPA. Valor por defecto = 256 (PORCAPA)
6	Nombre del Tipo de Línea. Opcional si PORCAPA. Valor por defecto = "BYLAYER"

Indice

DESIGNAR UN SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE SELECCIÓN

FILTROS DE SELECCIÓN

FILTROS DE COMPARACIÓN

FILTRADO CON OPERACIONES

BOOLEANAS



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica

Grupo EGICAD

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

- Ejemplo: La función del Listado 11.1 hace una selección de todos los objetos iguales en una serie de propiedades como el tipo de objeto, la capa, el color y el tipo de línea y el espacio (Modelo o Papel) en que se encuentra.

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

**FILTROS DE
SELECCIÓN**

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES

BOOLEANAS

```
(defun iguales (lista-ent / tmp)
  (ssget "X"
    (list (assoc 0 lista-ent)
          (assoc 8 lista-ent)
          (if (assoc 67 lista-ent)
              (assoc 67 lista-ent)
              '(67 . 0)
            )
          (if (assoc 62 lista-ent)
              (assoc 62 lista-ent)
              '(62 . 256)
            )
          (if (assoc 6 lista-ent)
              (assoc 6 lista-ent)
              '(6 . "BYLAYER")
            )
          )
  )
)
```



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica

Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
SELECCIÓN

**FILTROS DE
COMPARACIÓN**

FILTRADO CON
OPERACIONES
BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

- A no ser que se indique lo contrario, se aplica una prueba de "igual que" (operador lógico AND) a todos los elementos de lista_filtros .
- En el caso de los grupos numéricos (enteros, reales, puntos y vectores), puede indicar otras relaciones mediante la inclusión del código de grupo especial -4 que especifica un operador de comparación. El valor de un grupo -4 es una cadena que indica el operador que ha de aplicarse al siguiente grupo de la lista de filtros.
- Abajo se filtran todos los círculos cuyo radio (código 40) es mayor o igual a 2.0.

```
(ssget "X" '((0 . "CÍRCULO") (-4 . ">=") (40 . 2.0)))
```



EGI-CAD

Universidad de Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica

Grupo EGICAD

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

La Tabla 11.5 muestra los operadores que pueden usarse.

Indice

DESIGNAR UN SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE SELECCIÓN

FILTROS DE SELECCIÓN

FILTROS DE COMPARACIÓN

FILTRADO CON OPERACIONES

BOOLEANAS

Operadores utilizados para comparación con el código -4 .

Operador:	Efecto:
"*"	Comodín. Vale para todo.
"="	Igualdad.
"!="	Desigualdad.
" / ="	Desigualdad.
"<>"	Desigualdad.
"<"	Menor que...
"<="	Menor o igual que...
">"	Mayor que...
">="	Mayor o igual que...
"&"	AND binario (sólo aplicable a valores enteros)
"&="	Igualdad con máscara binaria (sólo aplicable a valores enteros)

- Todos los operadores relacionales, excepto los binarios ("&" y "&="), pueden utilizarse con grupos de números tanto reales como enteros.



EGI-CAD

Universidad de Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica

Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE SELECCIÓN

FILTROS DE SELECCIÓN

FILTROS DE COMPARACIÓN

FILTRADO CON OPERACIONES BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

- Los filtros pueden combinarse mediante operadores lógicos booleanos de manera que se establezcan selecciones mucho más refinadas.
- Los operadores booleanos disponibles aparecen en la Tabla 11.7.
- Si no se especifica otro operador lógico se sobreentiende que se aplica el operador predeterminado AND.

Operadores lógicos booleanos utilizados para agrupar expresiones de filtro .

Apertura:	Argumentos:	Efecto:	Cierre:
"<AND"	Uno o más.	<i>Todos</i> los criterios de filtro deben cumplirse.	"AND>"
"<OR"	Uno o más.	<i>Al menos uno</i> de los criterios de filtro debe cumplirse.	"OR>"
"<XOR"	Dos argumentos.	Uno u otro de los criterios debe cumplirse, <i>no ambos</i> .	"XOR>"
"<NOT"	Un argumento.	El criterio de filtro <i>no</i> debe cumplirse.	"NOT>"



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica
Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

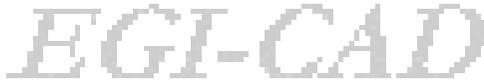
FILTROS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
COMPARACIÓN

**FILTRADO CON
OPERACIONES
BOOLEANAS**

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

```
( defun c:ej4 ()  
  ( setq l ( list ( cons -4 "<or" )  
                ( cons 0 "text" )  
                ( cons 0 "line" )  
                ( cons -4 "or>" )  
              )  
  )  
  ( setq cd ( ssgget l ) )  
  ( setq i 0 )  
  ( while ( setq n_elem ( ssgname cd i ) )  
    ( print ( cdr ( assoc 0 ( entget n_elem ) ) ) ) )  
    ( print ( cdr ( assoc -1 ( entget n_elem ) ) ) ) )  
    ( print ( cdr ( assoc 8 ( entget n_elem ) ) ) ) )  
    ( setq i ( + 1 i ) )  
  )  
)
```





EGI-CAD

Universidad de
Cantabria
Dpto. de Ing. Geográfica
Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

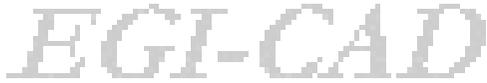
FILTROS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
COMPARACIÓN

**FILTRADO CON
OPERACIONES
BOOLEANAS**

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

```
( defun c:ej4-2 ()  
  ( setq l ( list ( cons -4 "<or" )  
    ( cons 0 "text" )  
    ( cons 0 "line" )  
    ( cons -4 "or>" )  
  )  
  )  
  ( setq cd ( ssgget "X" l ) )  
  ( setq i 0 )  
  ( while ( setq n_elem ( ssgname cd i ) )  
    ( print ( cdr ( assoc 0 ( entget n_elem ) ) ) ) )  
    ( print ( cdr ( assoc -1 ( entget n_elem ) ) ) ) )  
    ( print ( cdr ( assoc 8 ( entget n_elem ) ) ) ) )  
    ( setq i ( + 1 i ) )  
  )  
  )  
)
```





EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica
Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO
SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN
FILTROS DE
SELECCIÓN
FILTROS DE
COMPARACIÓN
FILTRADO CON
OPERACIONES
BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

- Un conjunto de selección existente se puede modificar utilizando las funciones `ssadd` y `ssdel`.
- `ssadd` añade una entidad a un conjunto de selección o crea uno nuevo.

```
(ssadd [nombre_entidad [conj_sel]])
```

- Si se llama a `ssadd` sin argumentos, la función construye un nuevo conjunto de selección vacío.
- Si se invoca con el argumento único *nombre_entidad*, `ssadd` construye y devuelve un conjunto de selección nuevo que contiene sólo esa entidad.
- Si se le invoca con un nombre de entidad y una variable *conj_sel* que apunta a un conjunto de selección, `ssadd` añade dicha entidad al conjunto de selección indicado.
- La función `ssadd` siempre devuelve el conjunto de selección nuevo o modificado.
- Si la entidad ya forma parte del conjunto, la operación no surte efecto alguno ni provoca un error.



EGI-CAD

Universidad de
Cantabria

Dpto. de Ing. Geográfica

Grupo EGICAD

Indice

DESIGNAR UN
SOLO OBJETO

SSGET

MODOS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
SELECCIÓN

FILTROS DE
COMPARACIÓN

FILTRADO CON
OPERACIONES

BOOLEANAS

TEMA: SELECCIÓN DE OBJETOS

- Una advertencia: `ssadd` y `ssdel` son *funciones destructivas*. Si quitamos o añadimos una entidad a un conjunto de selección referenciado por una variable el conjunto se alterará sin necesidad de que reasignemos el nuevo conjunto a la variable mediante `setq`.

- `Ssdel` elimina una entidad de un conjunto de selección.

```
(ssdel [nombre_entidad [conj_sel]])
```

- `Ssname` devuelve el ENAME *i*-ésimo del conjunto de selección. Es similar a la función de listas `nth` y comienza a contar desde *i* = 0.

```
(ssname conj_sel indice)
```

- `Ssmemb` comprueba si el `ename` propuesto como argumento pertenece al conjunto de selección. Devuelve ese mismo nombre en tal caso y `NIL` en caso de que no pertenezca.