



Teoría

Funcionalidad de búsqueda

ABAP Cloud – Modelado con CDS





Contenido

11. Funcionalidad de búsqueda	3
11.1. Escenario empresarial – Búsqueda	3
11.2. Searchable	3
11.3. Object Model – Capacidades soportadas	5
11.4. Object Model – Clave foránea por Asociación	13
11.5. Fuzziness Threshold – Umbral de borrosidad	15
11.6. CDS Ayuda de búsqueda – Definición	18
11.7. CDS Ayuda de búsqueda – Uso	21



11. Funcionalidad de búsqueda

11.1. Escenario empresarial – Búsqueda

La base de datos HANA se distingue por sus capacidades avanzadas en la búsqueda y tratamiento de datos textuales. Estas funcionalidades permiten realizar búsquedas borrosas y aplicar criterios avanzados, lo cual es fundamental para el manejo eficiente de grandes volúmenes de datos. En el contexto empresarial, esto se aplica mediante la preparación de datos en tablas específicas (tipo Z) que contienen códigos y textos de países, asociados a diferentes idiomas.

La implementación de estas capacidades inicia con la creación o utilización de tablas de base de datos con los textos que se utilizarán en los campos de las entidades CDS en las funcionalidades de búsquedas.

11.2. Searchable

Habilitar la búsqueda avanzada en entidades CDS en HANA implica configurar vistas y criterios de búsqueda dentro de una base de datos para facilitar la localización eficiente y precisa de datos textuales. Permite a los usuarios buscar de manera efectiva utilizando términos comunes, mejorando así la experiencia de usuario. Este proceso incluye la preparación de tablas, definición de vistas, configuración de asociaciones y el uso de algoritmos avanzados para manejar búsquedas por fragmentos de texto y tolerancia a errores, optimizando el rendimiento y la precisión de las consultas en entornos empresariales.

Para habilitar dichas búsquedas avanzadas es necesario configurar la entidad CDS a nivel de cabecera con la anotación:

`@Search.searchable: true`



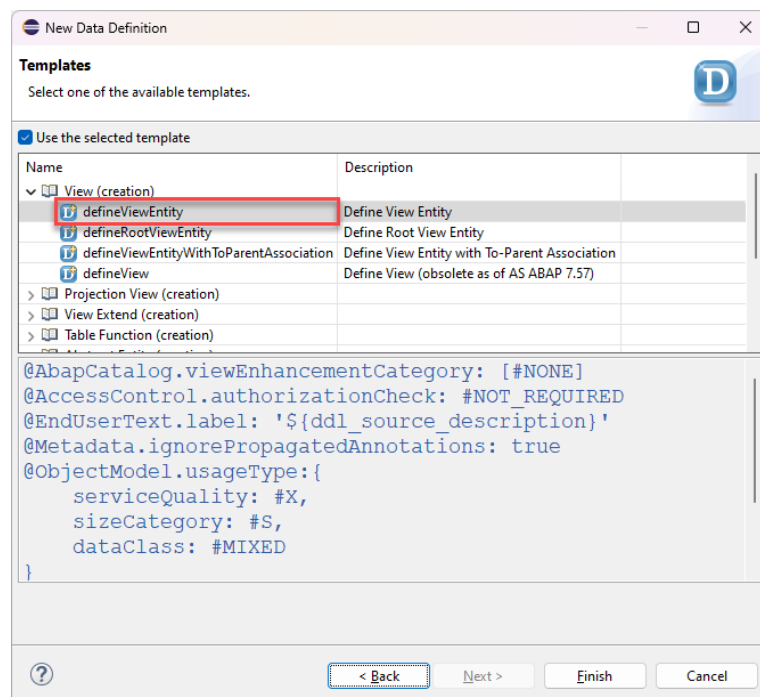
Para designar un campo específico como el elemento de búsqueda predeterminado. Es necesario identificar dichos componentes con la anotación:

`@Search.defaultSearchElement: true`

Al identificar una columna para el elemento de búsqueda o crear una columna técnica adicional. Manejará los tokens o fragmentos de texto para los criterios de búsqueda, optimizando el rendimiento de la base de datos. Esta columna facilita la búsqueda por diferentes variaciones de texto, asegurando que los resultados sean relevantes y precisos.

Se pueden agregar asociaciones adicionales a la vista, como la relación con una entidad Language para gestionar las claves de idioma. Estas asociaciones permiten extender la funcionalidad de la búsqueda y mejorar la capacidad de gestión de datos multilingües.

Recordando que para crear una entidad o vista CDS, se realiza a través de la carpeta de proyecto luego New en la opción **Other ABAP Repository Object** ubicar la carpeta **Core Data Services** y luego seleccionar **Data Definition** y seleccionar la plantilla **defineViewEntity** que se encuentra en la carpeta **View (creation)**.





Ejemplo:

```
@AbapCatalog.viewEnhancementCategory: [#NONE]
@AccessControl.authorizationCheck: #NOT_REQUIRED
@EndUserText.label: 'CDS - CDS Searchable'
@Metadata.ignorePropagatedAnnotations: true
@ObjectModel.usageType:{
    serviceQuality: #A,
    sizeCategory: #S,
    dataClass: #MASTER
}
@Search.searchable: true
define view entity entity_name
as select from datasource_name
association [0..*] to data_source_name_2 as _AliasName on
_AliasName.component = $projection.component
{
    component,
    @Search.defaultSearchElement: true
    component as AliasName,
    _AliasName
}
```

11.3. Object Model – Capacidades soportadas

Object Model es una anotación que se utiliza para definir y gestionar diversas propiedades avanzadas dentro de un modelo de datos. Esta anotación permite especificar aspectos cruciales como la calidad del servicio, la categoría y tamaño de los datos, claves representativas, y otras capacidades adicionales que optimizan la búsqueda y el manejo de información en la base de datos. También habilita el uso de la entidad como fuente de datos para SQL y su utilización en modelos complejos y virtualización de datos. Asegurando que las entidades CDS sean robustas, flexibles y eficaces para manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y precisa en entornos empresariales.



Definiciones y Propiedades del Object Model:

La anotación object model permite definir varias propiedades esenciales a nivel de cabecera en una entidad CDS:

Object Model Tipos de uso:

- **Calidad del Servicio:** Esta anotación ayuda a especificar la prioridad y el nivel de recursos que deben asignarse a las operaciones con los datos contenidos en la entidad. Dicha anotación es la siguiente: `@ObjectModel.usageType.serviceQuality: #option`. Donde las posibles opciones de configuración son las siguientes:
 - **#A:** El objeto CDS se puede utilizar para transacciones de gran volumen o para transacciones en segundo plano.
 - **#B:** El objeto CDS se puede utilizar para transacciones o para transacciones en segundo plano.
 - **#C:** El objeto CDS se puede utilizar para consultar objetos individuales en transacciones.
 - **#D:** El objeto CDS se puede utilizar para consultas analíticas.
 - **#P:** El objeto CDS se utiliza para estructurar jerarquías de entidades CDS y no debe utilizarse fuera de dicha jerarquía.
 - **#X:** El objeto CDS está diseñado para casos de aplicación especiales, como la migración de datos.

```
@ #A (annotation)
@ #B (annotation)
@ #C (annotation)
@ #D (annotation)
@ #P (annotation)
@ #X (annotation)
#( (keyword)
```

- **Tamaño de categoría:** se utiliza para especificar la categoría de tamaño de los datos que maneja la entidad. Esta anotación



ayuda a determinar el volumen de datos y la capacidad de almacenamiento necesaria, permitiendo una gestión más eficiente de los recursos del sistema. Dicha anotación es la siguiente: `@ObjectModel.usageType.sizeCategory: #option`. Donde las posibles opciones de configuración son las siguientes:

- **#L:** El tamaño esperado del volumen de datos que se debe buscar es inferior a 10 000 000.
- **#M:** El tamaño esperado del volumen de datos que se debe buscar es inferior a 100 000.
- **#S:** El tamaño esperado del volumen de datos que se debe buscar es inferior a 1000.
- **#XL:** El tamaño esperado del volumen de datos que se debe buscar es inferior a 100.000.000.
- **#XXL:** El tamaño esperado del volumen de datos que se debe buscar es 100.000.000 o mayor.

```
@ #L (annotation)
@ #M (annotation)
@ #S (annotation)
@ #XL (annotation)
@ #XXL (annotation)
#( (keyword)
```

- **Clase de datos:** se utiliza para definir la clase de datos a la que pertenece la entidad. Esta clasificación ayuda a identificar la naturaleza de los datos y su uso en diferentes contextos, permitiendo una mejor gestión y optimización de los recursos del sistema. Dicha anotación es la siguiente: `@ObjectModel.usageType.dataClass: #option`. Donde las posibles opciones de configuración son las siguientes:
 - **#CUSTOMIZING:** Los datos describen cómo se ejecuta un proceso empresarial concreto en el cliente. Normalmente, consisten en contenido entregado por SAP enriquecido y ampliado por el cliente. Estos datos suelen modificarse con menos frecuencia. Algunos ejemplos son países, unidades de medida, monedas.



- **#MASTER:** Los datos maestros se leen, pero no se escriben ni se modifican en transacciones de gran volumen (también para el procesamiento en segundo plano). Por lo general, impulsan las decisiones del proceso empresarial cuando se ejecuta la lógica empresarial. También se muestran al usuario como información de contexto y para permitirle tomar decisiones cuando estas transacciones se ejecutan manualmente. Algunos ejemplos son el material, el socio comercial o la cuenta.
- **#META:** Los metadatos especifican cómo está configurado el sistema o describen la estructura técnica de las entidades. Normalmente, forman parte del contenido enviado. Los cambios se realizan en correcciones o actualizaciones. Algunos ejemplos son las estructuras DDIC, el control de campo y los objetos de autorización.
- **#MIXED:** Esta opción se elige si la vista CDS contiene datos de múltiples clases de datos.
- **#ORGANIZATIONAL:** Los datos describen la estructura organizativa de una empresa y sus procesos de negocio. Se pueden considerar como un tipo especial de datos maestros. Estos datos solo se escriben o modifican cuando se implementan cambios en la organización del cliente. Algunos ejemplos son la unidad de ventas, el canal de distribución y el centro de costos.
- **#TRANSACTIONAL:** La vista contiene datos que se escriben o modifican en transacciones de gran volumen (también para el procesamiento en segundo plano). Algunos ejemplos son el encabezado y los artículos para el procesamiento de pedidos de venta o las contabilizaciones financieras.



```
@ #CUSTOMIZING (annotation)
@ #MASTER (annotation)
@ #META (annotation)
@ #MIXED (annotation)
@ #ORGANIZATIONAL (annotation)
@ #TRANSACTIONAL (annotation)
#( keyword)
```

Estas anotaciones a pesar de que se pueden escribir por separado. Pueden ser agrupadas de la siguiente manera:

```
@ObjectModel.usageType:{
  serviceQuality: #option,
  sizeCategory: #option,
  dataClass: #option
}
```

Object Model Categoría de los datos: se utiliza para categorizar los datos dentro de la entidad. Esto ayuda a definir el propósito y el uso de los datos, facilitando una mejor gestión y optimización. A través de la anotación: `@ObjectModel.dataCategory: #option`. Aquí tienes algunas categorías comunes que se pueden utilizar: Donde las posibles opciones de configuración son las siguientes:

- **#HIERARCHY:** Indica que los datos pertenecen a una estructura jerárquica. Este tipo de datos se utiliza para representar relaciones jerárquicas como árboles genealógicos, organigramas y estructuras de categorización de productos.
- **#TEXT:** Define que los datos son textos dependientes del idioma. Estos datos son esenciales para proporcionar información multilingüe y se utilizan comúnmente en aplicaciones globales.
- **#VALUE_HELP:** Indica que la entidad anotada representa una entidad de ayuda de valor. Proporciona posibles valores que se pueden introducir en campos específicos de la interfaz de usuario, facilitando la selección y validación de datos por parte del usuario.



```
@#HIERARCHY (annotation)
@#TEXT (annotation)
@#VALUE_HELP (annotation)
#( (keyword)
[ (keyword)
null (keyword)
{ (keyword)
```

Object Model Clave Representativa: Esta anotación designa la clave representativa de la entidad, es necesario que el campo utilizado dentro de la anotación de la clave representativa sea un campo clave para la entidad, lo cual es crucial para las operaciones de búsqueda y relación de datos. Dicha anotación es la siguiente: `@ObjectModel.representativeKey: 'key_component'`.

Habilitación de Capacidades Adicionales

La anotación object model permite habilitar diversas capacidades adicionales a nivel de cabecera en una entidad CDS que enriquecen el modelo de datos. Dicha anotación es la siguiente: `@ObjectModel.supportedCapabilities: [Options,..]`. Donde es posible colocar varias opciones de configuración dependiendo del requerimiento, separadas entre sí por comas. Dichas opciones de configuración son las siguientes:

- **Soporte para SQL Data Source:** Permite que la entidad CDS actúe como fuente de datos para SQL, facilitando su uso en modelos y asociaciones. Dicha opción de configuración es la siguiente: `#SQL_DATA_SOURCE`.
- **Capacidades de Modelado CDS:** El modelado de entidades CDS (Core Data Services) en SAP HANA permite crear estructuras de datos eficientes y flexibles. Existen dos configuraciones de la anotación `@ObjectModel.supportedCapabilities: []`. Que permiten dicho proceso:
 - **Fuente de datos:** Esta anotación se utiliza para indicar que la entidad CDS puede ser utilizada como una fuente de datos en el modelado CDS. Esto permite que la entidad sea referenciada y utilizada en la definición de otras vistas y entidades dentro del mismo modelo de



datos. Dicha opción de configuración es la siguiente:
[#CDS_MODELING_DATA_SOURCE](#).

- **Objetivo en asociaciones:** Esta anotación se utiliza para marcar una entidad como un objetivo válido para asociaciones en el modelado CDS. Esto significa que otras entidades pueden crear asociaciones referenciando esta entidad, lo que facilita la construcción de relaciones entre diferentes conjuntos de datos. Dicha opción de configuración es la siguiente:
[#CDS_MODELING_ASSOCIATION_TARGET](#).
- **Textos Dependientes del Idioma:** Establece que ciertos textos dependen del idioma. Aunque es necesario identificar el campo o componente del idioma dentro de la entidad CDS, al colocar la anotación **@semantics.language: true**. Los Textos Dependientes del Idioma fundamental para la búsqueda y el modelado de datos. Dicha opción de configuración es la siguiente:
[#LANGUAGE_DEPENDENT_TEXT](#).
- **Virtualización:** esta anotación permite indicar que una vista CDS como una VDM (Virtual Data Model), facilitando la creación de modelos de datos complejos y su uso en entornos analíticos. Dicha opción de configuración es la siguiente: Dicha anotación es la siguiente: [@VDM.viewType: #option](#). Donde las posibles opciones de configuración son las siguientes:
 - **#BASIC:** Las vistas CDS de tipo BASIC son vistas de interfaz que están pensadas para su reutilización. Forman la base de datos principal sin redundancias de datos.
 - **#COMPOSITE:** Las vistas CDS de tipo COMPOSITE son vistas de interfaz reutilizables. Proporcionan datos derivados y/o compuestos a partir de vistas BASIC.
 - **#CONSUMPTION:** Las vistas CDS del tipo CONSUMPTION sirven para propósitos de aplicación específicos y se basan en vistas BASIC, COMPOSITE o TRANSACTIONAL.



- **#DERIVATION_FUNCTION:** Las vistas CDS del tipo DERIVATION_FUNCTION se utilizan para definir derivaciones para parámetros y valores de filtro.
- **#EXTENSION:** Las vistas CDS del tipo EXTENSION también se conocen como vistas de inclusión de extensión. Son vistas técnicas de soporte para la extensibilidad de campos de usuario clave.
- **#TRANSACTIONAL:** Las vistas CDS del tipo TRANSACCIONAL son vistas compuestas especiales que definen el tiempo de ejecución transaccional de un objeto (incluido el soporte de borrador).

```
@#BASIC (annotation)
@#COMPOSITE (annotation)
@#CONSUMPTION (annotation)
@#DERIVATION_FUNCTION (annotation)
@#EXTENSION (annotation)
@#TRANSACTIONAL (annotation)
#( (keyword)
```

Ejemplo:

```
@AbapCatalog.viewEnhancementCategory: [#NONE]
@AccessControl.authorizationCheck: #NOT_REQUIRED
@EndUserText.label: 'CDS - CDS Searchable'
@Metadata.ignorePropagatedAnnotations: true
@ObjectModel.usageType:{
  serviceQuality: #A,
  sizeCategory: #S,
  dataClass: #MASTER
}
@ObjectModel.dataCategory: #TEXT
@ObjectModel.representativeKey: 'key_component' //Only Key
Components
@ObjectModel.supportedCapabilities: [ #SQL_DATA_SOURCE,
                                     #CDS_MODELING_DATA_SOURCE,
                                     #CDS_MODELING_ASSOCIATION_TARGET,
                                     #LANGUAGE_DEPENDENT_TEXT ]
@Search.searchable: true
@VDM.viewType: #BASIC
```



```
define view entity entity_name
as select from datasource_name
association [0..*] to data_source_name_2 as _AliasName on
_AliasName.component = $projection.component
{
  @Search.defaultSearchElement: true
  key key_component as AliasName,
  @semantics.language: true
  spras as Language,
  _AliasName
}
```

11.4. Object Model – Clave foránea por Asociación

El uso de claves foráneas en el object model de entidades CDS en HANA permite definir y gestionar relaciones entre diferentes asociaciones y los componentes de la entidad CS. Mediante anotaciones específicas, se establecen relaciones claras y navegables, entre las publicaciones de las asociaciones y los componentes de la entidad CDS. Asegurando la integridad y eficiencia en la representación y consulta de los datos. Estas relaciones facilitan la navegación entre entidades y optimizan el uso de datos en modelos complejos, mejorando la capacidad de búsqueda y la gestión de datos maestros dentro de la base de datos HANA.

El uso de claves foráneas en el object model de entidades CDS en HANA permite definir y gestionar eficazmente las relaciones entre diferentes asociaciones y los componentes de una entidad CDS. Mediante el uso de anotaciones específicas, se establecen relaciones claras y navegables entre las publicaciones de las asociaciones y los componentes de la entidad CDS. Esto asegura la integridad y eficiencia tanto en la representación como en la consulta de datos. Estas relaciones facilitan la navegación entre entidades, optimizan el uso de datos en modelos complejos y mejoran la capacidad de búsqueda, así como la gestión de datos maestros en la base de datos HANA.



Esto se realiza mediante la anotación:

```
@ObjectModel.foreignKey.association: '_AliasName'
```

Esto permite establecer relaciones de claves foráneas entre los componentes de la entidad CDS y las asociaciones publicadas. Por lo tanto, es crucial que la entidad configure una asociación y la publique dentro de sus componentes. Si esto no se cumple, no será posible definir la clave foránea utilizando la anotación del object model. Es posible agregar esta anotación de llave foránea en componentes de idioma sólo si previamente se ha realizado una asociación y se ha realizado la correspondiente publicación. También es necesario que la fuente de la asociación tenga un componente con el mismo nombre del componente referenciado en la entidad CDS que puede ser a través de un Alias. Por lo general se suele colocar esta anotación en componentes claves dentro de la entidad CDS.

Ejemplo:

```
@AbapCatalog.viewEnhancementCategory: [#NONE]
@AccessControl.authorizationCheck: #NOT_REQUIRED
@endUserText.label: 'CDS - CDS Searchable'
@Metadata.ignorePropagatedAnnotations: true
@ObjectModel.usageType:{
    serviceQuality: #A,
    sizeCategory: #S,
    dataClass: #MASTER
}
@ObjectModel.dataCategory: #TEXT
@ObjectModel.representativeKey: 'key_component' //Only Key
Components
@ObjectModel.supportedCapabilities: [ #SQL_DATA_SOURCE,
    #CDS_MODELING_DATA_SOURCE,
    #CDS_MODELING_ASSOCIATION_TARGET,
    #LANGUAGE_DEPENDENT_TEXT ]

@Search.searchable: true
@VDM.viewType: #BASIC
```



```
define view entity entity_name
as select from datasource_name
association [0..*] to datasource_name_2 as _Language on
_AliasName.component = $projection.component
{
    key_component,
    @Search.defaultSearchElement: true
    component as AliasName,
    @ObjectModel.foreignKey.association: '_Language'
    @semantics.language: true
    key spras as Language,
    _Language
}
```

11.5. Fuzziness Threshold – Umbral de borrosidad

El umbral de búsqueda borrosa, o fuzziness threshold, en el contexto de las entidades CDS de HANA, es una herramienta que permite ajustar la tolerancia al error durante las búsquedas de datos. Esto facilita encontrar resultados relevantes incluso cuando los términos de búsqueda no son exactos. El rango de valores del umbral va de 0.0 (búsqueda muy inexacta) a 1.0 (búsqueda exacta). Configurando este umbral, se pueden obtener resultados que coinciden de manera aproximada con el término buscado, mejorando la experiencia del usuario y la eficiencia en la localización de datos dentro de la base de datos HANA.

Rango y Valores Permitidos:

El fuzziness threshold permite establecer un rango de tolerancia al error en las búsquedas dentro de un componente de la entidad o vista CDS. Para implementar esta funcionalidad, se coloca la anotación correspondiente en el campo donde se desea aplicar esta tolerancia al error, facilitando así la consulta de información con mayor flexibilidad y precisión. Dicha anotación es la siguiente:

`@Search.fuzzinessThreshold: decimal_number`

Facilitando de esta forma encontrar resultados relevantes incluso cuando los términos de búsqueda no son exactos. El rango permitido



varía de 0.0 a 1.0, donde 1.0. Algunos de los rangos interesantes por mencionar son los siguientes:

- **0.0 al 0.3:** Búsqueda Inexacta también conocidas como Fuzzy Search.
- **0.6 al 0.8:** Permiten encontrar coincidencias parciales o aproximadas, útiles en contextos donde los usuarios pueden no recordar términos exactos.
- **1.0:** Búsqueda exacta, se espera encontrar coincidencias exactas con el término de búsqueda.

Ejemplo:

```
@AbapCatalog.viewEnhancementCategory: [#NONE]
@AccessControl.authorizationCheck: #NOT_REQUIRED
@endUserText.label: 'CDS - CDS Searchable'
@Metadata.ignorePropagatedAnnotations: true
@ObjectModel.usageType:{
    serviceQuality: #A,
    sizeCategory: #S,
    dataClass: #MASTER
}
@ObjectModel.dataCategory: #TEXT
@ObjectModel.representativeKey: 'key_component' //Only Key
Components
@ObjectModel.supportedCapabilities: [ #SQL_DATA_SOURCE,
    #CDS_MODELING_DATA_SOURCE,
    #CDS_MODELING_ASSOCIATION_TARGET]

@Search.searchable: true
@VDM.viewType: #BASIC

define view entity entity_name
as select from datasource_name
association [0..*] to datasource_name_2 as _Text on
_AliasName.component = $projection.component
{

@Search.fuzzinessThreshold: 0.8
@Search.ranking: #HIGH
```




```
@Search.defaultSearchElement: true
@ObjectModel.text.association: '_Text'
key component as AliasName,
_Text
}
```

Además, es posible como dato adicional agregar otras anotaciones interesantes como:

- **Importancia de búsqueda:** que se utiliza para definir la prioridad o importancia de los resultados de búsqueda cuando se consultan datos en un campo de la entidad CDS. Esta anotación ayuda a ordenar los resultados según su relevancia relativa, mejorando la eficiencia y precisión en la recuperación de información. Esto se realiza a través de la anotación: `@Search.ranking: #Option`. Donde las posibles opciones de configuración son las siguientes:
 - **#HIGH:** El elemento es de alta relevancia; esto suele ser válido para los identificadores y sus descripciones.
 - **#LOW:** Aunque el elemento es relevante para la búsqueda de estilo libre, un resultado en este elemento no tiene importancia real para la clasificación de un elemento del resultado.
 - **#MEDIUM:** El elemento tiene una relevancia media; esto suele suceder con otros elementos importantes. Esta es la opción predeterminada.

```
@ #HIGH (annotation)
@ #LOW (annotation)
@ #MEDIUM (annotation)
#( (keyword)
```

- **Colocar los textos asociados a un componente:** Para lograrlo es necesario tener una asociación con la fuente de datos que contiene dichos textos y hacer la publicación de dicha asociación para luego relacionarlo con el campo o componente con la siguiente anotación: `@ObjectModel.text.association: '_Text'`. También es necesario que la fuente de la asociación tenga un componente con el mismo nombre del componente



referenciado en la entidad CDS que puede ser a través de un Alias.

11.6. CDS Ayuda de búsqueda – Definición

Las ayudas de búsqueda en entidades CDS (Core Data Services) de HANA son herramientas que mejoran la experiencia del usuario en aplicaciones empresariales, como las interfaces Fiori, proporcionando claridad y validación de los datos que el usuario puede introducir en campos específicos. Estas ayudas se configuran mediante anotaciones que definen aspectos como la capacidad de búsqueda avanzada, la tolerancia al error (fuzziness threshold) y la asociación de datos. A través de estas configuraciones, se asegura que las búsquedas sean eficientes y precisas, permitiendo encontrar resultados relevantes incluso con términos de búsqueda incompletos o inexactos. Además, la reducción de la cardinalidad y la asociación correcta de textos y códigos facilita la navegación y la consulta de datos específicos según el idioma del usuario.

Se recomienda agregar el sufijo "vh" (value help) al nombre de la nueva entidad para seguir los estándares de nomenclatura.

Para definir correctamente un ayuda de búsqueda es necesario implementar las siguientes anotaciones dentro de la entidad CDS estudiadas en los puntos anteriores:

- **@ObjectModel.dataCategory: #VALUE_HELP:** Cambiar #TEXT por #VALUE_HELP, Permite definir la entidad como una ayuda de búsqueda.
- **@Search.searchable: true y @Search.defaultSearchElement: true:** Habilitan las búsquedas avanzadas y determinan los elementos predeterminados para las búsquedas.
- **@Search.fuzzinessThreshold: decimal_number:** Establece el nivel de tolerancia al error, permitiendo buscar coincidencias aproximadas en lugar de exactas en los componentes de la entidad CDS.
- **@Search.ranking: #:** Permite asignar una prioridad o puntuación a los resultados de búsqueda relevantes en los componentes de la entidad CDS.



- **@ObjectModel.representativeKey:** Define la clave principal de la entidad, esencial para la integridad de los datos.

En el caso de que se hayan establecido asociaciones y haber publicado dicha asociación en los componentes de la entidad CDS con otras fuentes de datos es necesario:

- Para establecer relaciones con llaves foráneas. Utilizar la anotación: **@ObjectModel.foreignKey.association: '_AliasName'.**
- Para establecer una relación con una tabla donde se pueda obtener los textos de un componente. Utilizar la anotación: **@ObjectModel.text.association.**

Anotaciones adicionales:

@Consumption.ranked: true: Esta anotación se coloca a nivel de cabecera y permite ordenar automáticamente los resultados de búsqueda en las vistas de ayuda de valores por puntuación de búsqueda. Y apoya en el uso de los metadata extensions.

- **@Search.ranking: #:**

Ejemplo:

```
@AbapCatalog.viewEnhancementCategory: [#NONE]
@AccessControl.authorizationCheck: #NOT_REQUIRED
@EndUserText.label: 'CDS - CDS Searchable'
@Metadata.ignorePropagatedAnnotations: true
@ObjectModel.usageType:{
  serviceQuality: #A,
  sizeCategory: #S,
  dataClass: #MASTER
}
@ObjectModel.dataCategory: #VALUE_HELP
@Search.searchable: true
@Consumption.ranked: true
@VDM.viewType: #BASIC
```

```
define view entity entity_name
as select from datasource_name
```



```
{
  @Search.defaultSearchElement: true
  @Search.fuzzinessThreshold: 0.8
  @Search.ranking: #HIGH
  key key_component,
  component as AliasName,
  @Search.defaultSearchElement: true
  @Search.fuzzinessThreshold: 0.8
  @Search.ranking: #LOW
  @Semantics.text: true
  // @UI.hidden: true
  // @Consumption.filter.hidden: true
  _Text[1: $sesion.system_language].CountryName as Description,
  _Text
}
```

Es posible acceder a los textos de un campo de una asociación previa si la entidad CDS consulta como fuente de datos otra entidad CDS con dicha asociación. Además este acceso permite cambiar la cardinalidad de la misma y filtrar por campos definidos en la entidad CDS fuente.

Además, es posible como dato adicional agregar otras anotaciones interesantes como:

- **@Semantics.text: boolean:** El elemento anotado identifica el campo de idioma.
- **@UI.hidden: boolean:** Esta anotación permite ocultar un campo a través de un valor booleano.
- **@Consumption.filter.hidden: boolean:** Esta anotación permite ocultar o deshabilitar el filtro de un campo a través de un valor booleano.

11.7. CDS Ayuda de búsqueda – Uso

Las ayudas de búsqueda en entidades CDS (Core Data Services) de HANA son herramientas diseñadas para mejorar la experiencia del

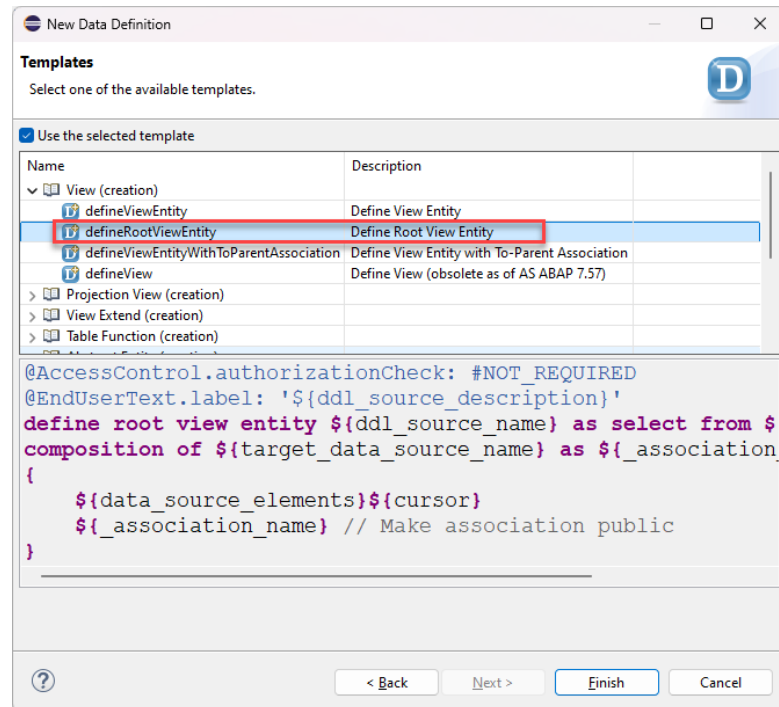


usuario en aplicaciones de interfaz, permitiendo la búsqueda y validación eficiente de datos. Estas ayudas proporcionan posibles valores para campos de entrada y aseguran que los datos introducidos sean correctos. Se configuran mediante anotaciones específicas que definen aspectos clave como la categoría de datos, la capacidad de búsqueda avanzada y la tolerancia al error (fuzziness threshold).

Además, se pueden establecer asociaciones entre entidades con ayudas de búsquedas con vistas de proyección de una entidad raíz. Concepto que se estudió en la documentación de Tipos de Entidades y Servicios. Y añadir vínculos adicionales para proporcionar una información más completa y precisa en los campos definidos en la proyección. Esto facilita la navegación y la validación de datos en aplicaciones empresariales, mejorando la usabilidad y la eficiencia.

Implementación de un ayuda de búsqueda en una vista de proyección:

Para implementar el uso de una ayuda de búsqueda en una vista de proyección es necesario primeramente crear la entidad raíz. Recordando que para crear una entidad raíz se hace el mismo procedimiento para crear una vista CDS se realiza a través de la carpeta de proyecto luego **New** en la opción **Other ABAP Repository Object** ubicar la carpeta **Business Services** y luego **Data Definition**. Con la diferencia que la plantilla que debe ser seleccionada es la plantilla **defineRootViewEntity** que se encuentra en la carpeta **View (creation)**.

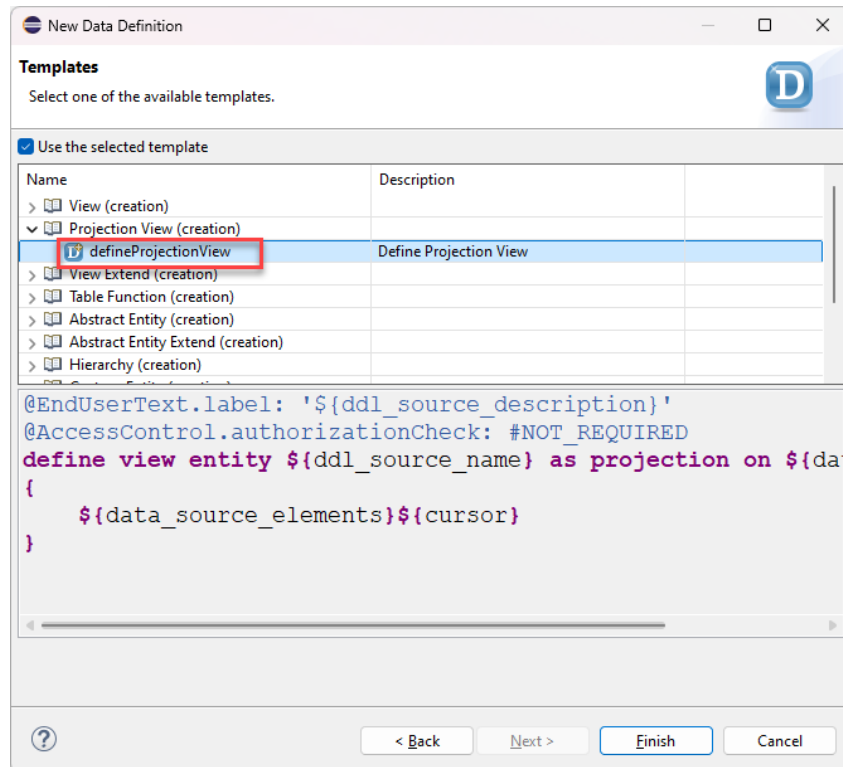


Ejemplo:

```

@AccessControl.authorizationCheck: #NOT_REQUIRED
@EndUserText.label: 'CDS Root Entity'
define root view entity root_entity_name
as select from data_source_name
//composition of target_data_source_name as _AssociationName
association [min..max] to entity_name as _AliasName on
_AliasName.ComponentName = $projection.ComponentName
...
{
    _AssociationName // Make association public
}
    
```

Recordando que para crear una proyección se realiza el mismo procedimiento para crear una entidad o vista CDS a través de la carpeta de proyecto luego New en la opción **Other ABAP Repository Object** ubicar la carpeta **Core Data Services** y luego seleccionar **Data Definition** y seleccionar la plantilla **defineProjectionView** que se encuentra en la carpeta **Projection View (creation)**.



Para luego crear la vista de proyección del tipo transaccional con la anotación en la sección de cabecera **@Search.searchable: true**. Para poder habilitar las ayudas de búsqueda dentro de dicha proyección con los campos requeridos para la proyección y las asociaciones de la entidad raíz. Y por último agregar las anotaciones pertinentes para vincular la ayuda de búsqueda con los campos que tendrán los textos.

Ejemplo:

```

@EndUserText.label: 'CDS - Projection test'
@AccessControl.authorizationCheck: #NOT_REQUIRED
@Search.searchable: true
define root view entity entity_projection_name
  provider contract transactional_query
  as projection on root_entity_name
{
    
```



```

@ObjectModel.text.element: [ 'key_component_proj' ]
@Search.defaultSearchElement: true
@Consumption.valueHelpDefinition: [{ entity: { element:
'cds_entity_with_value_help',
    name: 'component_value_help' },
    useForValidation: true,
    additionalBinding: [{ localElement: 'component_proj',
        element: 'component_value_help' }] }]
key key_component_proj,
    component_proj,
...
}

```

Las anotaciones dentro del ejemplo pueden ser utilizadas en cualquiera de los componentes de la proyección. Donde el significado de dichas anotaciones son las siguientes:

- **@ObjectModel.text.element: ['component_proj']:** Esta anotación se utiliza para definir campos que contienen textos de las publicaciones de las anotaciones donde la fuente de la vista de proyección está haciendo la asociación. En algunos casos estos textos pueden variar según el idioma, permitiendo así que las aplicaciones multilingües muestren el contenido adecuado dependiendo del idioma configurado. De acuerdo con las configuraciones previas estudiadas del idioma.
- **@Search.defaultSearchElement: true:** Esto significa que cuando se realiza una búsqueda en esta entidad, este campo se utilizará por defecto para realizar la búsqueda, mejorando la eficiencia y precisión de los resultados.
- **@Consumption.valueHelpDefinition:** Define una ayuda de búsqueda (value help) para un campo específico, proporcionando posibles valores que los usuarios pueden seleccionar. Además se le pueden colocar algunas opciones para configurarlo entre las cuales tenemos:
 - **entity:** Especifica la entidad y el elemento que proporcionan los valores para la ayuda de búsqueda.
 - **element:** El campo en la entidad de ayuda de búsqueda que contiene los posibles valores.



- **name:** El nombre de la entidad de ayuda de búsqueda.
- **useForValidation: true:** Indica que los valores seleccionados también se utilizarán para validar los datos introducidos por el usuario.
- **additionalBinding:** Permite vincular elementos adicionales entre la entidad de proyección y la entidad de ayuda de búsqueda.
 - **localElement:** El campo en la entidad de proyección.
 - **element:** El campo correspondiente en la entidad de ayuda de búsqueda.