

« پیش نمایش »

# گزارشات پیشرفته در SAP

## CDS View

- ◀ تکنولوژی CDS View به توسعه دهندگان این امکان را می دهد تا مدل های داده ای بسیار غنی از نظر معنایی، ایجاد کنند.
- ◀ چگونه می توانم بفهمم یک CDS View قبلاً توسط SAP ارائه شده و نیازی به ایجاد CDS View جدید نیست؟
- ◀ آموزش پیاده سازی CDS View در Eclipse IDE
- ◀ آموزش استفاده از CDS View ها در یک برنامه ABAP با روش IDA
- ◀ آموزش استفاده از CDS View ها در Fiori

نسخه 1.2

### فصل ۱: مقدمه CDS View ۵

---

- ۱-۱- تکنولوژی CDS View چیست؟ ..... ۵
- ۱-۲- انواع View ها در SAP ..... ۶
- ۱-۳- مقایسه ABAP Dictionary View در مقابل ABAP CDS View ..... ۶
- ۱-۴- رویکرد توسعه Classic در مقابل Code Pushdown ..... ۷
- ۱-۵- کاربردهای CDS View ..... در فایل اصلی
- ۱-۶- مقایسه ABAP CDS View در مقابل HANA CDS View ..... در فایل اصلی
- ۱-۷- محیط توسعه ABAP CDS View ..... در فایل اصلی
- ۱-۸- انواع CDS View در SAP S/4 HANA Cloud ..... در فایل اصلی
- ۱-۹- قراردادهای نامگذاری CDS View ها ..... در فایل اصلی

### فصل ۲: جستجوی CDS View های استاندارد SAP ۹

---

- ۲-۱- جستجوی CDS View در پورتال SAP Help ..... در فایل اصلی
- ۲-۲- جستجوی CDS View در SAP S/4 HANA Cloud ..... در فایل اصلی
- ۲-۳- مشاهده خروجی داده های CDS View ..... در فایل اصلی
- ۲-۴- اگر CDS View در دسترس نباشند چه می شود؟ ..... در فایل اصلی

### فصل ۳: پیاده سازی CDS View در Eclipse IDE ۹

---

- ۳-۱- دانلود و نصب برنامه Eclipse IDE ..... در فایل اصلی
- ۳-۲- آموزش نصب افزونه ABAP Development Tools (ADT) در Eclipse IDE ..... در فایل اصلی
- ۳-۳- آموزش ایجاد ABAP Project در Eclipse IDE ..... در فایل اصلی
- ۳-۴- آموزش ایجاد Package در Eclipse IDE ..... در فایل اصلی
- ۳-۵- اضافه کردن Package به شاخه "Favorite Packages" ..... در فایل اصلی
- ۳-۶- آموزش ایجاد برنامه ABAP در Eclipse IDE ..... در فایل اصلی

## فصل ۴: استفاده از CDS View در یک برنامه ABAP با روش IDA ۱۰

- ۱-۴- روش IDA چیست؟ ..... ۱۰
- ۲-۴- مراحل استفاده از CDS View در یک برنامه ABAP ..... ۱۱
- ۱-۲-۴- باز کردن برنامه ABAP ..... ۱۱
- ۲-۲-۴- کپی از برنامه ABAP موجود ..... ۱۱
- ۳-۲-۴- پیاده سازی متد Run به روش IDA برای نمایش گزارش ALV ..... ۱۲
- ۴-۲-۴- تنظیم یک Tooltip دلخواه برای ستون های گزارش با استفاده از Annotation ها ..... در فایل اصلی
- ۵-۲-۴- تنظیم یک نام دلخواه برای ستون های گزارش با استفاده از Data Element ها ..... در فایل اصلی
- ۶-۲-۴- بررسی کد و اجرای برنامه ABAP ..... در فایل اصلی

## فصل ۵: استفاده از CDS View در Fiori ۱۴

- ۱-۵- مراحل استفاده از CDS View در Fiori ..... ۱۴
- ۱-۱-۵- ایجاد Package ..... ۱۴
- ۲-۱-۵- ایجاد CDS View ..... ۱۶
- ۳-۱-۵- اضافه کردن Annotation برای فیلدهای ارزی ..... در فایل اصلی
- ۴-۱-۵- پیش نمایش CDS View ..... در فایل اصلی
- ۵-۱-۵- ایجاد Service Definition ..... در فایل اصلی
- ۶-۱-۵- ایجاد Service Binding ..... در فایل اصلی
- ۷-۱-۵- فعال کردن Service Binding ..... در فایل اصلی
- ۸-۱-۵- نمایش Fiori Elements Preview ..... در فایل اصلی
- ۹-۱-۵- اضافه کردن Annotation برای نمایش فیلدها ..... در فایل اصلی
- ۱۰-۱-۵- اضافه کردن Metadata ..... در فایل اصلی
- ۱۱-۱-۵- اضافه کردن فیلد جستجو به گزارش ..... در فایل اصلی
- ۱۲-۱-۵- اضافه کردن فیلد جستجوی انتخابی ..... در فایل اصلی
- ۱۳-۱-۵- بررسی کد برنامه ..... در فایل اصلی



# فصل ۱: مقدمه CDS View

## ۱-۱ - تکنولوژی CDS View چیست؟

CDS View یکی از تکنولوژی های فوق العاده مهم برای توسعه برنامه های SAP است و نباید از آن غافل شد. CDS View ها پیشرفت هایی را از نظر Data Modelling (مدل سازی داده) ارائه می دهند و در کنار ترکیب با پایگاه داده SAP HANA عملکرد سیستم را به شکل قابل توجهی بهبود می بخشند. CDS سرنام واژگان Core Data Service بمعنی "سرویس داده هسته" است.

CDS View به توسعه دهندگان این امکان را می دهد تا مدل های داده ای بسیار غنی از نظر معنایی، ایجاد کنند. جدای از اینکه مدل برنامه نویسی شما کدام یک از روش های زیر است از تکنولوژی CDS View می توانید برای "Data Querying" (پرس و جوی پایگاه داده) و "Data Modelling (مدل سازی داده)" استفاده نمایید.

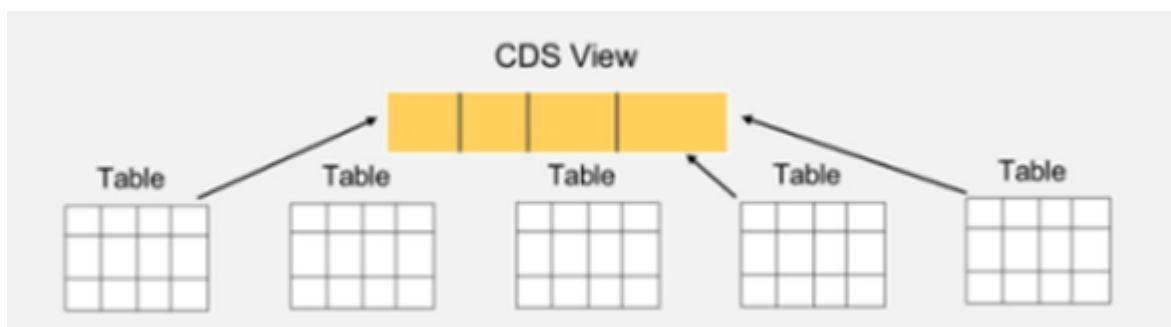
- ABAP Programming Model for SAP Fiori
- ABAP RESTful Application Programming Model
- SAP Cloud Application Programming Model
- S/4HANA Embedded Analytics

CDS View در Application Server (سرور برنامه) و قسمت Data Dictionary قرار دارد. اما پردازش مربوط به آن در پایگاه داده انجام خواهد شد.

💡 اگر علاقمند به یادگیری بیشتر در خصوص "Data Dictionary" هستید به فصل ۱۱ کتاب زیر مراجعه فرمایید:

"کتاب آموزش برنامه نویسی و توسعه SAP | آموزش SAP ABAP"

داده های SAP از نظر فیزیکی در جداول ذخیره می شوند و CDS View یک لایه انتزاعی در بالای جداول برای اهداف Data Modelling (مدل سازی داده) است. CDS View ها رابطه بین جداول پایگاه داده را درک می کنند و پیچیدگی های موجود را از برنامه نویسی ABAP پنهان می کنند.



## ۱-۲- انواع View ها در SAP

اگر بخواهیم یک تعریف ساده برای View ارائه دهیم، می توان گفت که View یک گزارش خلاصه شده از داده های یک یا چند جدول است. ساختار View را می توان با تعیین نام جداول و شرایط Join (متصل) آنها و نام فیلدهای مورد نیاز تعریف نمود.

داده های View بصورت فیزیکی ذخیره نمی شوند بلکه هنگام صدا زدن View، داده های مورد نیاز از جداول مختلف واکنشی خواهند شد. ABAP از انواع View های مختلف از جمله CDS View پشتیبانی می کند.

View ها در SAP به ۳ نوع زیر تقسیم می شوند:

۱- **ABAP Dictionary View**: در SAP GUI با استفاده از تیکد (ABAP Dictionary) SE11 و انتخاب گزینه "View"

می توانیم یک شیء از نوع ABAP Dictionary View ایجاد کنیم. با این نوع View بصورت کامل در کتاب زیر آشنا شدیم: "[کتاب آموزش برنامه نویسی و توسعه SAP | آموزش SAP ABAP](#)"

۲- **HANA CDS View**: بطور مستقیم در پایگاه داده SAP یعنی SAP HANA Studio ایجاد می شود. در کتاب زیر با

نحوه ساخت این نوع View آشنا شدیم: "[کتاب آموزش مدیریت پایگاه داده SAP | آموزش SAP HANA](#)"

۳- **ABAP CDS View**: متأسفانه توسعه ABAP CDS View در SAP GUI امکان پذیر نیست. ابزار پیشنهادی برای این کار Eclipse IDE با افزونه ABAP Development Tools (ADT) است.

## ۱-۳- مقایسه ABAP Dictionary View در مقابل ABAP CDS View

به ABAP CDS View می توانیم بعنوان یک نسخه بسیار پیچیده تر از ABAP Dictionary View نگاه کنیم.

با استفاده از ABAP Dictionary View فقط می توانید بطور ساده بین جداول پایگاه داده، Join (پیوند) بزنید. در حالی که ABAP CDS View ویژگی های بسیاری را به همراه دارد. این ویژگی ها شامل موارد زیر است:

۱. Calculations (محاسبات)

۲. Aggregations (تجمیع)

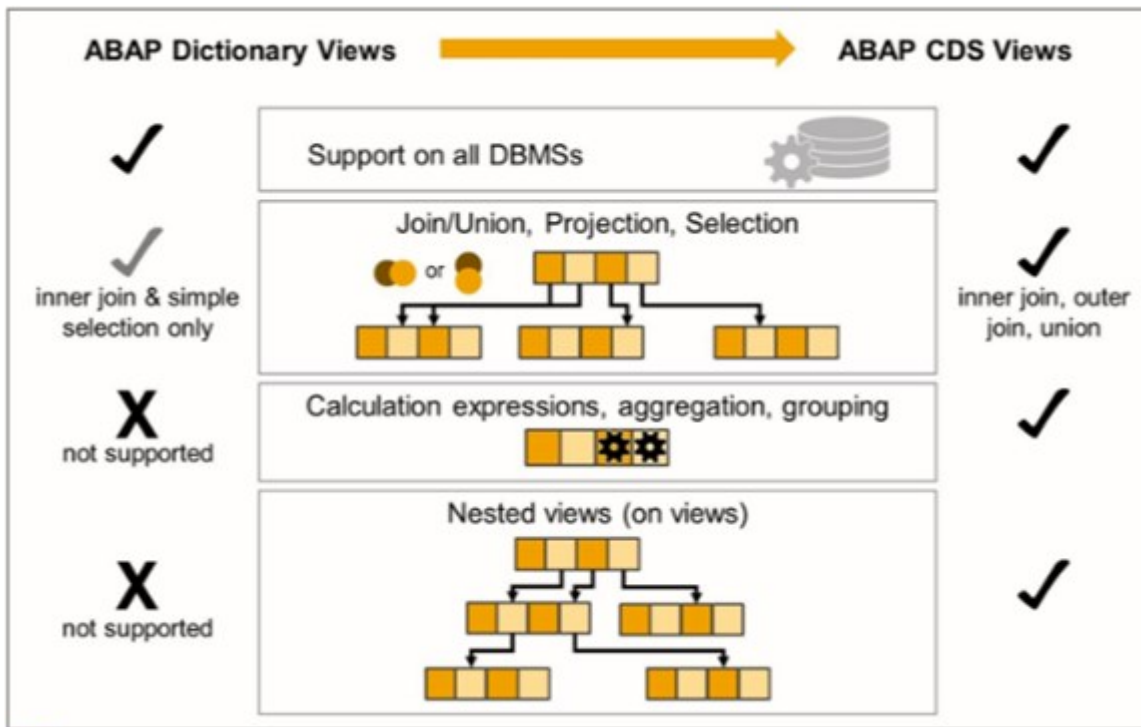
۳. More Variations Of Table Joins (تنوع بیشتر در انواع Join بین جداول)

۴. Grouping (گروه بندی داده ها)

۵. و ...

مقایسه ABAP Dictionary View در مقابل ABAP CDS View در نمودار زیر نشان داده شده است:





## ۱-۴- رویکرد توسعه Classic در مقابل Code Pushdown

رویکرد توسعه Classic در SAP این بوده است که بار غیر ضروری را از پایگاه داده دور نگه دارد. در واقع در روش توسعه Classic داده های مورد نیاز را از یک پایگاه داده انتخاب کرده و پردازش و دستکاری آنها سمت Application Server (سرور برنامه) انجام خواهد شد. بنابراین در این روش، کد برنامه بسیار پیچیده خواهد بود.

با ایجاد پایگاه داده SAP HANA و معرفی ABAP CDS View این رویکرد تغییر کرده است. الگوی جدید برنامه نویسی با عنوان "Code Pushdown" یا "Code To Data" شناخته می شود. اولین قانون می گوید که:

'Do As Much As Possible In The Database To Get The Best Performance'

"تا آنجا که ممکن است در پایگاه داده انجام دهید تا بهترین عملکرد را بدست آورید.

"As Much As Possible" (تا آنجا که ممکن است) به این معنی است: کلیه کارهایی مثل: Expensive Calculations (محاسبات سنگین)، Aggregations (تجمیع) و String Operations (عملیات رشته ای) و ... باید در سطح پایگاه داده انجام شود و فقط نتیجه حاصل به لایه برنامه منتقل شوند.

پایگاه داده SAP HANA برای انجام چنین کارهایی بهینه شده است. این موضوع منجر به افزایش عملکرد و کاهش پیچیدگی کد برنامه خواهد شد.

تصویر فرمایید که نیاز است مقادیر زیادی از داده ها برای مقایسه پردازش شوند در رویکرد توسعه Classic باید ابتدا داده ها به حافظه منتقل شوند. در بعضی موارد این امر به دلیل محدودیت مصرف حافظه می تواند باعث Short Dumps شود.

از آنجایی که در پایگاه داده SAP HANA از تکنولوژی "Column Stores" استفاده می شود، عملیات Aggregations (تجمیع) به آسانی انجام خواهد شد و نیازی به تازه سازی Index ها و Pre-Built Aggregates نیست. همچنین Data Modelling (مدل سازی داده) در سیستم S/4HANA بسیار ساده خواهد شد.

در تصویر زیر مقایسه رویکرد توسعه Classic در مقابل Code Pushdown با نمودار نشان داده شود:

## پایان پیش نمایش این فصل، ادامه در فایل اصلی ...!

توجه: پیش نمایش بالا، تنها با هدف جلب اطمینان شما از محتوای اصلی تهیه شده است. بنابراین اگر مورد تأیید شما قرار گرفت لطفاً از طریق سایت [Beyamooz.com](http://Beyamooz.com) اقدام به خرید فایل کامل آن نمایید.

لینک خرید کتاب های آموزش SAP

۱. [کتاب آموزش ساخت گزارشات پیشرفته در SAP | تکنولوژی CDS View](#) (کتاب پیش رو)

۲. [لیست همه کتاب های SAP](#)

موفق و پاینده باشید



## فصل ۲: جستجوی CDS View های استاندارد SAP

ما نباید چرخ را دوباره اختراع کنیم...! بسیار مهم است که در مورد CDS View های استاندارد SAP و استفاده مجدد از آنها بدانیم. بنابراین روی هر ماژول SAP که کار می کنید، با کمک این آموزش می توانید CDS View هایی که قبلاً توسط SAP در آن ماژول ارائه شده است را بیابید و از آنها استفاده کنید. این موضوع بشدت در زمان تیم توسعه صرفه جویی خواهد کرد و کاربران از دریافت گزارش های تحلیلی، سریعتر از آنچه انتظار دارند خوشحال خواهند شد.

حال که با مفهوم CDS View آشنا شدید سوال این است که "چگونه می توانیم این CDS View های استاندارد را پیدا کنیم؟" چگونه می توانیم بفهمیم که یک CDS View قبلاً توسط SAP ارائه شده است و نیازی به ایجاد CDS View جدید نیست؟

### پایان پیش نمایش این فصل، ادامه در فایل اصلی ...!

**توجه:** پیش نمایش بالا، تنها با هدف جلب اطمینان شما از محتوای اصلی تهیه شده است. بنابراین اگر مورد تأیید شما قرار گرفت لطفاً از طریق سایت [Beyamooz.com](http://Beyamooz.com) اقدام به خرید فایل کامل آن نمایید.

لینک خرید کتاب های آموزش SAP

۳. [کتاب آموزش ساخت گزارشات پیشرفته در SAP | تکنولوژی CDS View \(کتاب پیش رو\)](#)

۴. [لیست همه کتاب های SAP](#)

موفق و پاینده باشید

## فصل ۳: استفاده از CDS View در یک برنامه ABAP با روش IDA

در این فصل قصد داریم نحوه ی استفاده از CDS View ها را در SAP GUI بررسی کنیم. در واقع می خواهیم CDS View ای که در فصل قبل در برنامه Eclipse IDE ایجاد کردیم ("Z\_INVOICE\_ITEMS\_XXX") را در یک برنامه ABAP استفاده کرده و با روش IDA خروجی CDS View را تحت یک گزارش ALV نمایش دهیم.

### ۳-۱ - روش IDA چیست؟

همان طور که می دانید گزارشات ALV دارای قابلیت های زیادی از جمله "مرتب سازی"، "فیلتر کردن"، "نمایش جمع کل برای ستون های عددی"، "تغییر ترتیب ستون ها" و ... است که بیشتر آنها در لایه برنامه انجام می شود. این باعث می شود گزارشات ALV کند باشد. در واقع داده های جداول بصورت کامل Select شده و به ALV ارسال می شود.

**توجه:** گزارش های ALV یکی از روش های متعدد نمایش داده های جداول SAP به شیوه گزارش دهی است. ALV سرنام واژگان ABAP List Viewer است.

📌 اگر علاقمند به یادگیری بیشتر در خصوص "گزارشات ALV" هستید به فصل ۱۱ کتاب زیر مراجعه فرمایید:

"کتاب آموزش برنامه نویسی و توسعه SAP | آموزش SAP ABAP"

از آنجایی که کل داده های جدول Select شده اند، برنامه باید داده ها را در صورت نیاز تجزیه کند. فرض کنید فیلتری تنظیم کرده اید که تنها یک رکورد را در خروجی ALV نمایش می دهد اما مجموعه عظیمی از داده ها انتخاب شده است.

با معرفی IDA می توان بسیاری از این مشکلات را حل کرد. سوال این است که چگونه؟

IDA سرنام واژگان Integrated Data Access بمعنی "دسترسی به داده های یکپارچه" است که بیشتر بر روی مفهوم **Code Push-Down** که در مقدمه به آن پرداختیم کار می کند. ([رویکرد توسعه Classic در مقابل Code Pushdown](#))

نکته ای که باید به آن توجه کنید این است که، IDA روی هر پایگاه داده ای کار می کند، اما اگر از Hana DB استفاده نکنید، بسیاری از performance های مربوط به Hana DB را از دست خواهیم داد.

یکی از مزیت های IDA، فراخوانی بسیار ساده آن است! همان طور که در کد زیر مشاهده می کنید با یک فراخوانی ساده می توانیم خروجی CDS View با نام 'Z\_Invoice\_Items\_XXX' را تحت یک گزارش ALV در خروجی نمایش دهیم.

```
1. cl_salv_gui_table_ida=>create_for_cds_view('Z_Invoice_Items_XXX')->fullscreen()->display( ).
```

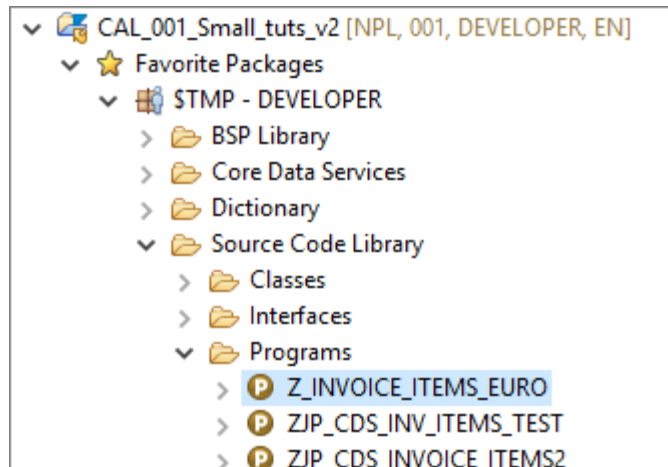
### ۳-۲- مراحل استفاده از CDS View در یک برنامه ABAP

برای استفاده از CDS View در یک برنامه ABAP مراحل زیر را طی فرمایید:

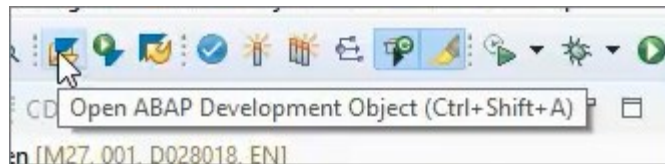
### ۳-۲-۱ باز کردن برنامه ABAP

برنامه ABAP را که در آموزش های قبلی ([آموزش ایجاد یک ABAP Program در Eclipse IDE](#)) ایجاد کردید را باز کنید.

- مطابق تصویر زیر گزینه Programs -> Z\_INVOICE\_ITEMS\_EURO را انتخاب نمایید.

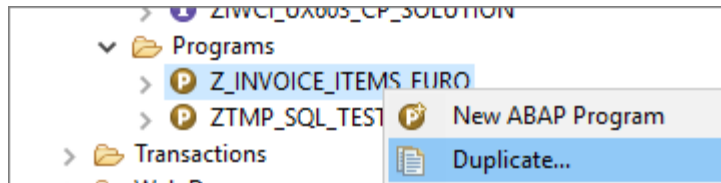


- یا از بالای صفحه روی آیکن Open ABAP Development Object (Ctrl+Shift+A) کلیک کنید و نام برنامه را وارد کنید. (Z\_INVOICE\_ITEMS\_EURO)



### ۳-۲-۲ کپی از برنامه ABAP موجود

- مطابق تصویر زیر، روی نام برنامه راست کلیک کرده و گزینه Duplicate را انتخاب کنید.



- بلافاصله پنجره زیر برای تنظیم Package نمایان خواهد شد. Package صحیح و نامی برای برنامه کپی شده خود وارد کنید، سپس روی دکمه **Next** کلیک کنید.

- یک Transport Request موجود را اختصاص دهید یا ایجاد کنید و روی **Finish** کلیک کنید.

### ۳-۲-۳- پیاده سازی متد Run به روش IDA برای نمایش گزارش ALV

در ادامه قصد داریم، پیاده سازی متد RUN را با یک پیاده سازی جدید جایگزین کنیم.

- دستور موجود در متد Run را حذف کنید.

```

29
30 method run.
31
32 write: 'Hello World'.
33 endmethod.
34
35 endclass.
36

```

- کد زیر را در متد Run وارد نمایید. با استفاده از این کد می توانیم خروجی CDS View با نام 'Z\_Invoice\_Items\_XXX' را تحت یک گزارش ALV در خروجی بصورت Full Screen (تمام صفحه) نمایش دهیم.

```
1. cl_salv_gui_table_ida=>create_for_cds_view('Z_Invoice_Items_XXX')->fullscreen()->display( ).
```

```

method run.
1
2   cl_salv_gui_table_ida=>create_for_cds_view( 'Z_Invoice_Items' )->fullscreen( )->display( ).
3
4   endmethod.
5

```

- نام CDS View همانی است که در دستور `define view` تعریف شده است.

```

5 @EnduserText.label: '301 v4 test for tutorial'
6 define view Z_INVOICE_ITEMS_XXX as select from sep
7

```

- `Save (Ctrl+S)` و `Activate (Ctrl+F3)` را انتخاب کنید.
- با انتخاب `Execute (F8)` برنامه خود را اجرا کنید.

## پایان پیش نمایش این فصل، ادامه در فایل اصلی ...!

**توجه:** پیش نمایش بالا، تنها با هدف جلب اطمینان شما از محتوای اصلی تهیه شده است. بنابراین اگر مورد تأیید شما قرار گرفت لطفاً از طریق سایت [Beyamooz.com](http://Beyamooz.com) اقدام به خرید فایل کامل آن نمایید.

لینک خرید کتاب های آموزش SAP

۱. [کتاب آموزش ساخت گزارشات پیشرفته در SAP | تکنولوژی CDS View \(کتاب پیش رو\)](#)

۲. [لیست همه کتاب های SAP](#)

موفق و پاینده باشید

## فصل ۴: استفاده از CDS View در Fiori

در این فصل قصد داریم نحوه ی استفاده از CDS View ها را در Fiori بررسی کنیم. یک CDS View جدید ایجاد می کنیم، آنرا در Fiori Elements Preview نمایش داده و با استفاده از Annotation ها ظاهر آنرا بهبود می دهیم.

در پایان این آموزش، برنامه ما به شکل زیر خواهد بود:

Travel ID	Agency ID	Customer ID	Starting Date	End Date	Description	Total Price	Travel Status
1	70041	594	Dec 14, 2019	Oct 11, 2020	Vacation 2	58,304.92 USD	B
2	70007	12	Dec 14, 2019	Dec 14, 2019	Business Trip for Christine, Pierre4514waetsaf	899.76 USD	B
3	70046	93	Dec 14, 2019	Oct 11, 2020	Vacation test n	4,130.34 USD	B
6	70049	72	Dec 14, 2019	Oct 11, 2020	Vacation165464rrgh	5,573.40 USD	B

**توجه:** در طول این آموزش، نام اشیا ممکن است شامل یک پسوند مانند: "###\_" یا "000" باشد. لطفاً آنرا با شماره گروه یا حروف اول نام خود جایگزین کنید.

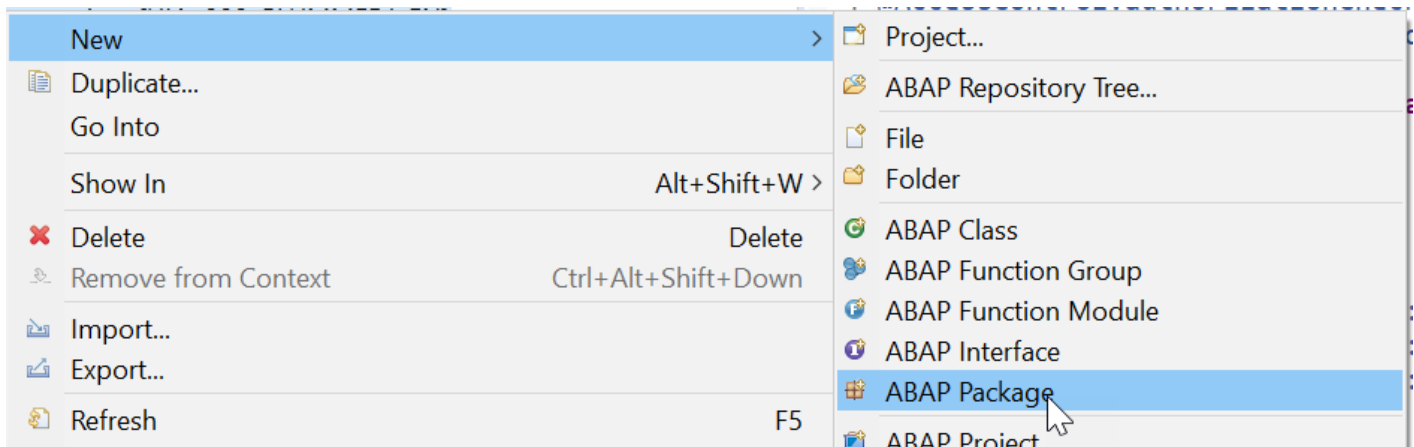
### ۴-۱ - مراحل استفاده از CDS View در Fiori

برای استفاده از CDS View در Fiori لطفاً مراحل زیر را طی فرمایید:

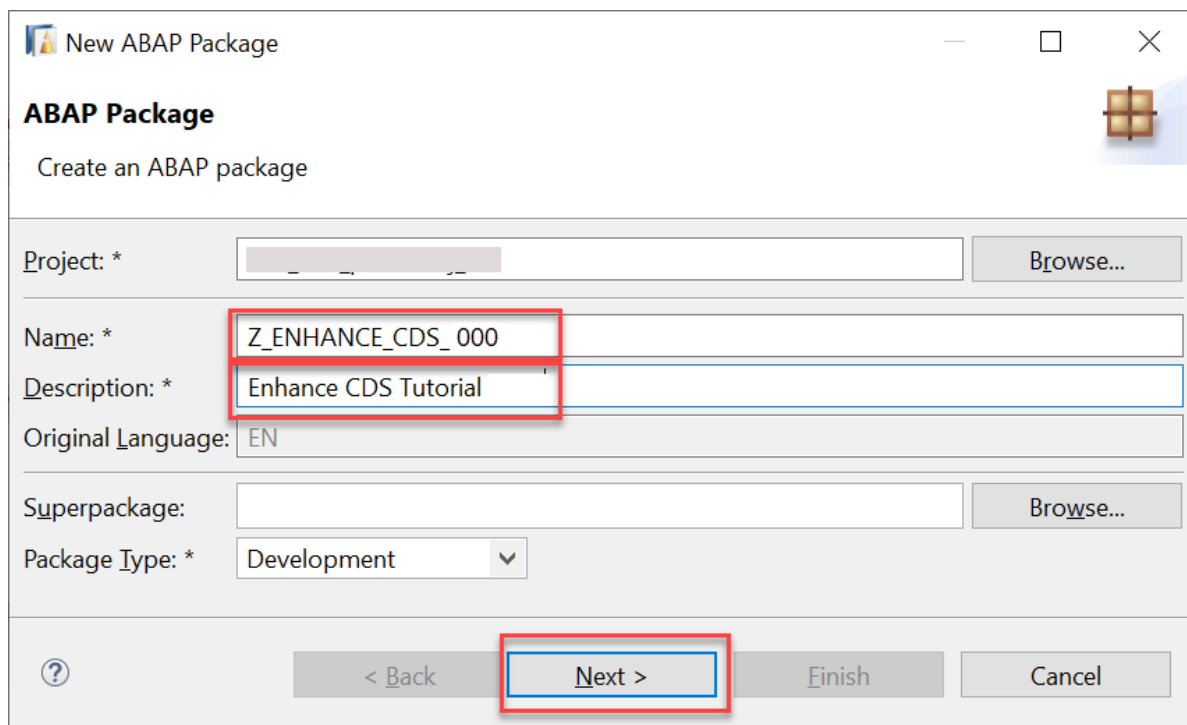
### ۴-۱-۱ - ایجاد Package

- با انتخاب گزینه **New > ABAP Package** یک Package جدید برای این آموزش ایجاد کنید.





- بلافاصله پنجره "New ABAP Package" نمایان خواهد شد. وارد زیر را وارد کنید.
  - Name (نام): نام Package را وارد نمایید. (Z\_ENHANCE\_CDS\_###)
  - Description (توضیحات): یک توضیح کوتاه در مورد Package تنظیم نمایید. ( Enhance CDS Tutorial)
- روی دکمه Next کلیک نمایید.



- رادیوباتن Create a new request را انتخاب کرده و یک Transport Request جدید ایجاد کنید.

Choose from requests in which I am involved

Transport Request	Owner	Target	Description	CTS
TRL			EML Test for G10n	
TRL			First Fiori Tut 2011 - by MT	
TRL			DEV268 generated tranport request - 0005	
TRL			RAP Inventory JRP5 - E2E Partners Sept 2021	
TRL			Misc	

Create a new request

Request Description: \*

CTS Project:

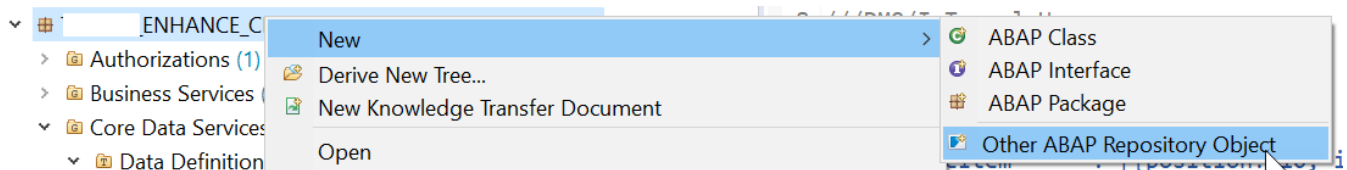
Enter a request number

Request Number:

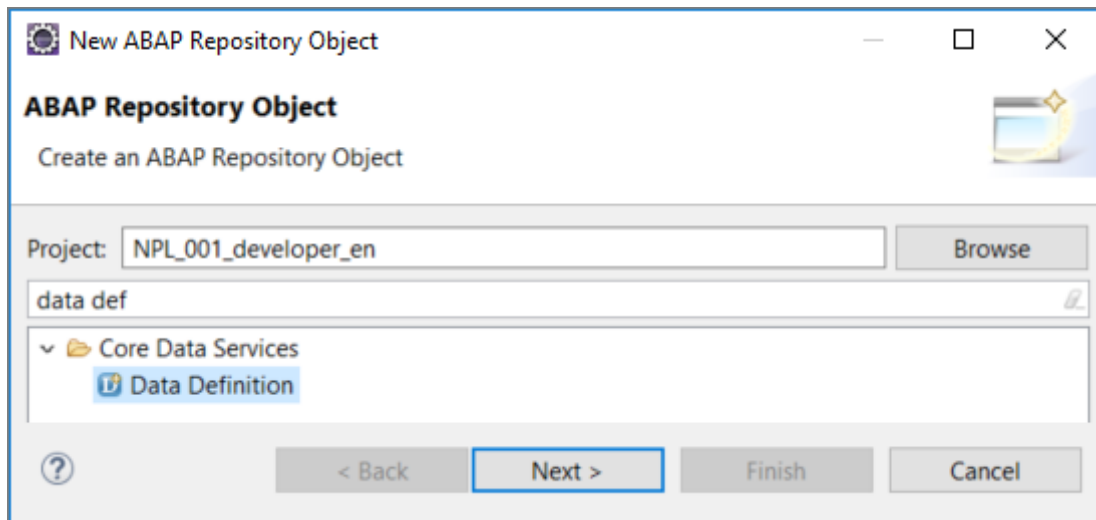
## ۴-۱-۲- ایجاد CDS View

برای ایجاد CDS View در افزونه (ADT) ABAP Development Tools مراحل زیر را طی فرمایید:

- مطابق تصویر زیر روی Package ای که در مرحله قبل ایجاد کردید، راست کلیک کرده و گزینه **New > Other** **ABAP Repository Object** را انتخاب کنید.



- بلافاصله پنجره "New ABAP Repository Object" مانند زیر نمایان خواهد شد.
- گزینه "Core Data Services > Data Definition" را انتخاب نمایید.
- روی دکمه "Next" کلیک نمایید.



## پایان پیش نمایش این فصل، ادامه در فایل اصلی ...!

**توجه:** پیش نمایش بالا، تنها با هدف جلب اطمینان شما از محتوای اصلی تهیه شده است. بنابراین اگر مورد تأیید شما قرار گرفت لطفاً از طریق سایت [Beyamooz.com](http://Beyamooz.com) اقدام به خرید فایل کامل آن نمایید.


لینک خرید کتاب های آموزش SAP

۱. [کتاب آموزش ساخت گزارشات پیشرفته در SAP | تکنولوژی CDS View](#) (کتاب پیش رو)

۲. [لیست همه کتاب های SAP](#)

موفق و پاینده باشید

همراهان خوبی باشید و با

ری پست کردن (  Repost ) این محتوی در [لینکدین پیاموز](#)  
ما را در تولید دوره های آموزشی مفید  
حمایت کنید.

از طریق صفحه لینکدین پیاموز، ما را **فالو** کنید.

+ Follow

برای باخبر شدن از آخرین دوره های آموزشی، کافیه در  
لینکدین پیاموز روی **آیکن زنگ** کلیک کنید.



**Be**yamooz

