

## معماری لایه ای در جاوا

توضیح کلی لایه در معماری نرم افزار :

به طور خلاصه و ساده با توجه به مطالبی که خوندیم بخوام براتون توضیح بدم لایه در معماری لایه ای مجموعه ای از ماژول هاست یعنی هر لایه مجموعه ای از ماژول هاست که در جاوا منظور از ماژول همون کلاس هاست.

در معماری لایه ای در جاوا لایه ها از بالا به پایین رسم میشن و هر لایه فقط حق داره با لایه زیرین یا بالاییش در ارتباط باشه یعنی به طور مثال اگه سه لایه داشته باشیم لایه یک با سه نمیتونه مستقیم ارتباط داشته باشه باید با واسطه لایه دوم ارتباط بگیره.

معمول ترین حالت معماری لایه ای معماری سه لایه است که لایه هاش عبارت است از :

1-Presentation layer

2-Application Layer

3-Data Layer

لایه Presentation :

لایه ای است که به وسیله اون با دنیای اطراف ارتباط برقرار می کنیم در این لایه ما همه ی ریکویست های دریافتی رو هندل می کنیم و میفرستیم به لایه Application و ریسپانس رو به کاربر نشان می دهیم همچنین این لایه اولین لایه برای ایجاد امنیت درون سیستم هست و میتونیم یکسری کنترل ها رو اینجا انجام بدیم.

لایه زیرین این لایه , لایه Application نام داره و لایه Presentation همه ی داده های تحلیل شده رو از لایه Application میگیره و تکیه لایه Presentation به طور کلی به لایه Application هست بنابر این تمام وابستگی های ( dependencies ) لایه Peresentation به لایه Application است.

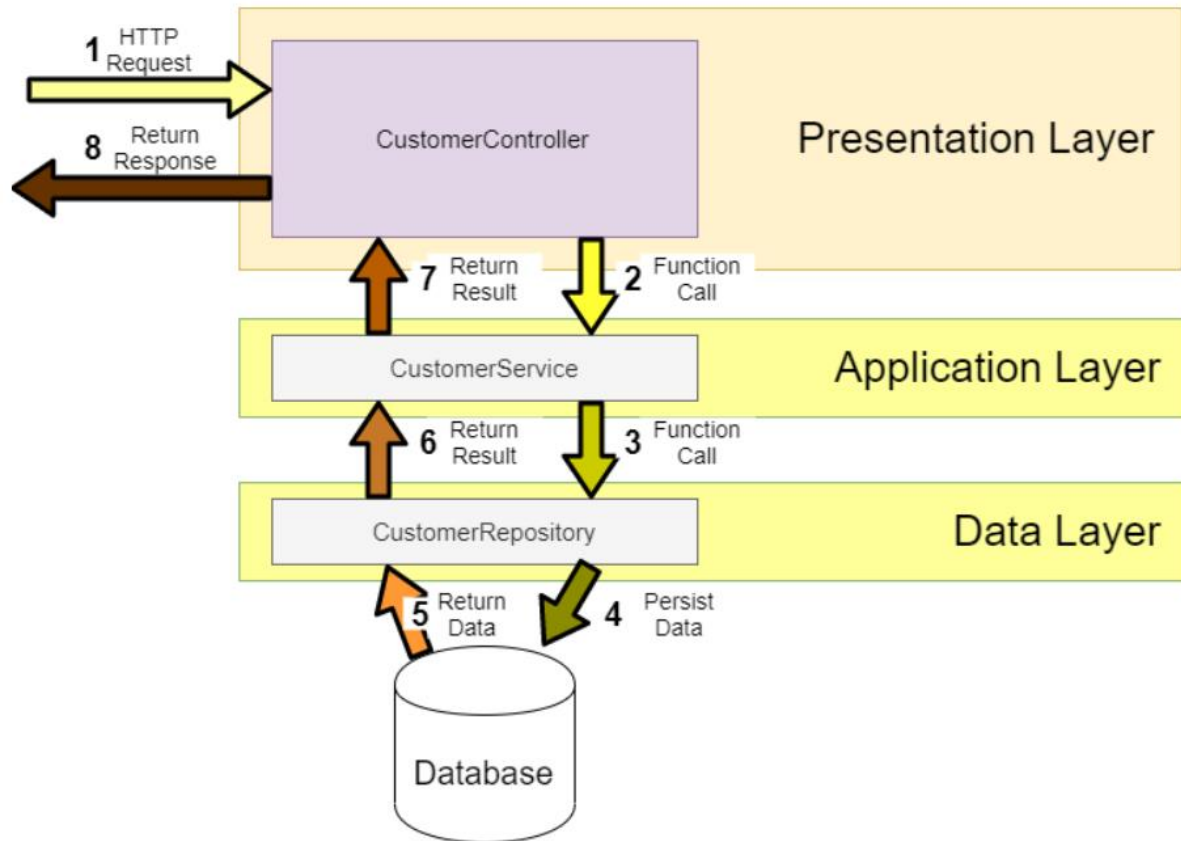
لایه Application :

لایه Application لایه ای است که ما تمام برنامه نویسی هامون رو برای برطرف کردن نیاز هایی که داریم درون این لایه می نویسیم همچنین همه ی کنترل هامون دوباره یا برای بار اول درو این لایه پیاده سازی می کنیم لایه زیرین این لایه Data نام دارد که لایه Application برای نگه داری یا گرفتن اطلاعات ذخیره شده به این لایه یعنی لایه Data تکیه میکنه پس همانند لایه ی قبلی وابستگی های ( dependencies ) لایه Application به لایه Data است.

لایه Data :

این لایه وظیفش ارتباط برقرار کردن با دیتابیس است و خواندن و نوشتن یا حذف اطلاعات از دیتابیس . نتیجه این اقدامات رو به لایه Applcation میفرسته.  
این لایه هیچ وابستگی به لایه های دیگر ندارد .

فرم کلی معماری سه لایه به صورت زیر است :



## معماری سه لایه در فریم ورک Spring

در اسپرینگ برنامه ی ما که شامل کلاس های Controller هستند در لایه ی presentation هستند و کلاس های Service ما در لایه Application هستند و همانند معماری کلاسیک سه لایه کلاس های مربوط به برقراری ارتباط با دیتابیس در لایه Data هستند و بین تمام این لایه ها شی های مختلفی ردوبدل میشوند که باعث ارتباط قانونمند بین لایه ها می شود سه تش از مهمترین این شی ها عبارت هستند از :

Data transfer object ( DTO )

Domain object

Entity Object

: Data transfer object ( DTO )

این آبجکت از طرف کاربر، خارج برنامه ما فرستاده میشود. DTO توسط لایه Presentation (Spring controller class) دریافت می شود. لایه presentation آبجکت DTO را به لایه Application (Spring service class) میفرستد و بعد از پروسس لایه Application، DTO را به عنوان نتیجه به لایه Presentation میفرستد.

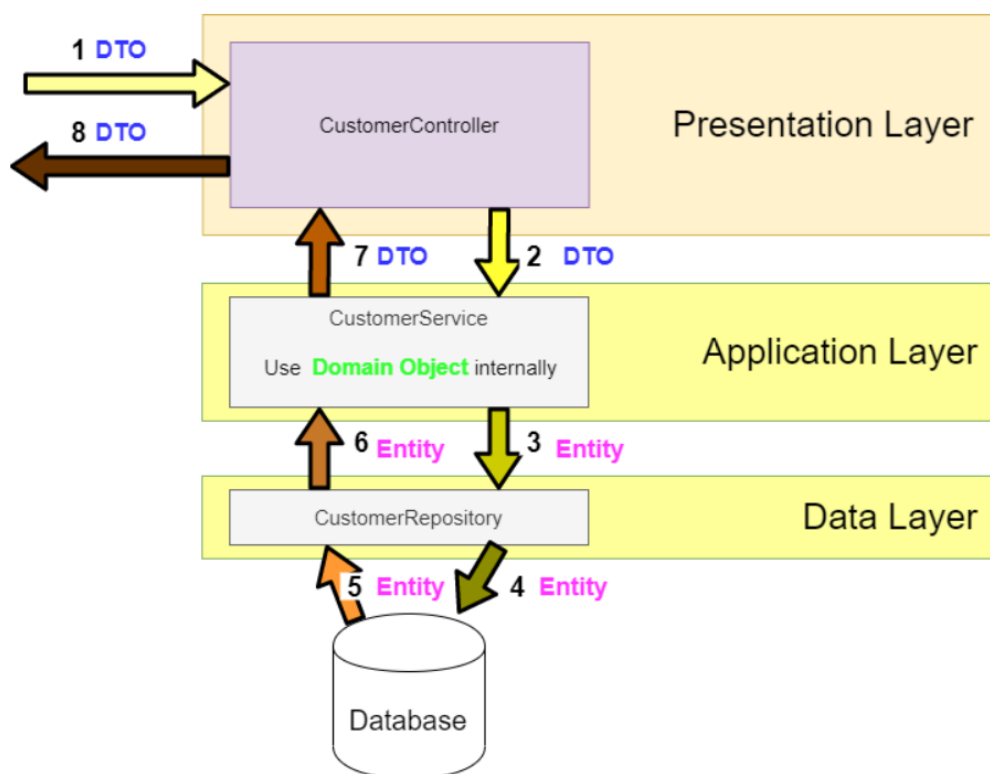
: Domain object

Domain object آبجکتی هست که لایه Application بایهش کار می کنه و سر و کار داره می تونه یک مدل DTO یا Entity object یا ترکیبی از جفتش باشه قانون خاصی پیدا نکردم برای مدل این آبجکت ولی معمولاً ترکیبی از دو تاشه.

: Entity Object

آبجکتی هست که لایه های Data و Application بایهش سر و کار دارن. لایه Application، Entity object ها رو به لایه Data میفرسته و برعکس. دیتای گرفته شده از دیتابیس باید به صورت Entity object، Mapped شود همچنین دیتایی که می خواهیم در دیتابیس ثبت کنیم باید به صورت Entity object، Mapped شود.

فرم کلی معماری سه لایه در اسپرینگ به صورت زیر است :



## منابع:

<https://medium.com/>

<https://www.edureka.co/>

<https://www.codeproject.com/>

<https://docs.oracle.com/>