



مهندسی

موضوع این ماه:  
رابط برنامه نویسی نرم افزار



[www.itssc.ir](http://www.itssc.ir)



[itssc\\_society](https://www.instagram.com/itssc_society)



[@itssc](https://www.telegram.me/itssc)

## API

در حوزه ی توسعه ی نرم افزار کلمه ی API به گوش می خورد، اما اکثر برنامه ویسان مبتدی با ماهیت این اصطلاح آشنا نیستند.

در همین راستا به توضیح آن می پردازیم :

بیش از فراگیر شدن سیستم های کامپیوتری در صنایع مختلف، انسان به عنوان کسی که قرار بود با نرم افزار های کامپیوتری بیشترین تعامل را داشته باشد در نظر گرفته می شد. به طوری که فارغ از کاری که نرم افزار انجام می داد، از ویرایش تصاویر گرفته تا ارسال ایمیل و...

انسان به عنوان موجودیتی که قرار بود با نرم افزار مذکور کار کند ؛ مرکزتوجه قرار داشت.

به طوری که وی از طریق User Interface یا به اختصار UI به تعامل با نرم افزار می پرداخت.

(به عنوان مثال همانگونه که امروزه از طریق رابط کاربری محیط دسکتاپ سیستم عامل کارهای مختلفی را انجام می دهیم.)

به مرور زمان و پیشرفت فناوری ، این نیاز احساس گردید تا به جای تعامل انسان با نرم افزار؛ خود نرم افزار ها نیز بتوانند بدون دخالت انسان با یکدیگر تعامل داشته باشند. و این در حالی بود که یک سیستم کامپیوتری برخلاف انسان چشم و گوش نداشت تا با دیدن رابط کاربری بتواند مثلا روی یک دکمه ی خاصی کلیک کند تا دیتای مد نظرش را به دست آورد؛

مضاف بر اینکه یک نرم افزار همچون انسان ها نیازی نداشت تا برای ارتباط با نرم افزاری دیگر از یک رابط کاربری (UI) زیبا و کارپسند

برخوردار باشد و اینجا بود که مفهوم API شکل گرفت.( **Application Programing Interface** )

API واژگانی است که به صورت تحت الفظی

می توان آن را «رابط برنامه نویسی نرم افزار» ترجمه کرد. به طور خلاصه API همچون همان UI است ؛ با این تفاوت که به جای انسان ، یک سیستم کامپیوتری قرار است که با آن تعامل داشته باشد.

در واقع از آنجا که می توان لغت Interface را به «فصل مشترک» در فارسی ترجمه کرد؛ می توان گفت که API فصل مشترکی مابین دو نرم افزار یا اپلیکیشن است.

برای درک بهتر این موضوع ، چیزی همچون الکتروسیته را مد نظر قرار می دهیم؛ بدین شکل که می توان الکتروسیته را به عنوان یک سرویس در نظر گرفت که از طریق پریز برق در اختیار ما قرار می گیرد. تا انرژی لپ تاپ ، پنکه، جاروبرقی و هر چیزی که برای کارکردن نیاز به برق داشته باشد را تامین کند.

اگر بخواهیم در این رابطه تشبیهی انجام دهیم، سرویسی همچون الکتروسیته همانند همانند همان سرویسی است که یک شرکت نرم افزاری همچون گوگل در اختیار ما قرار می دهد. مثلا به ما اجازه می دهد تا به دیتای گوگل مپ دسترسی داشته باشیم. حال اپلیکیشن موبایلی که طراحی کرده ایم هم نقشی همچون لپ تاپ ، پنکه یا جاروبرقی را دارد، که در مثال قبل برای کارکردن نیاز به الکتروسیته داشت. اما در این حوضه این اپلیکیشن برای کار کردن نیاز به دیتای گوگل مپ دارد.

در حقیقت در نظر گرفتن یکسری استاندارد در پریز های برق باعث می گردد که (در اینجا

انسان نیست بلکه دیوایس هایی همچون لپ تاپ، پنکه و جاروبرقی است) بدون هیچگونه دغدغه ای برق مصرفی خود را تامین کند.

حال همان طور که برای روشن کردن لپ تاپ نیاز داریم تا دو شاخه ی آن را به پریز بزنیم و نیازی به توضیح نیست که ابعاد که ابعاد دو شاخه از یک استاندارد خاص تبعیت می

کنند تا بتوانند به یکدیگر جفت شوند. (مثلا

اینکه پریز برق ۲۲۰ ولت را عرضه می کند و دیوایس هم انتظار دارد که همین برق وارد آن شود نه ۱۱۰ ولت) ما نیز برای اینکه اپلیکیشن موبایلمان بتواند با سرویس گوگل ارتباط برقرار سازد تا بتوانیم از برنامه هایی همچون گوگل مپ استفاده نماییم نیاز به درگاهی داریم که API نام دارد که همچنین باید طبق مثال مذکور از یکسری استاندارد برای ارتباط برقرار کردن با یکدیگر تبعیت کنند. در غیر این صورت ارتباطی هرگز شکل نخواهد گرفت.

همانطور که برق وسایل الکتریکی توسط شبکه توزیع برق تأمین میگردد ، اپلیکیشن های مختلف همبرای دسترسی به دیتای مورد نیاز خود به شبکه اینترنت نیاز دارند.

با در نظر گرفتن این نکته که API ساز و کاری است تا از طریق آن تعامل سیستم با سیستم به جای تعامل سیستم با کاربر صورت می گیرد.

می توان دسته بندی های مختلفی برای API ها در نظر گرفت که عبارتند از:

۱. API سخت افزاری

۲. API سیستم عاملی

۳. API زبان های برنامه نویسی

۴. API های تحت وب

۵. کیت های توسعه نرم افزار (SDK)

۱. API سخت افزاری :

به عنوان مثال با اجرای یک گیم حرفه ای فشار زیادی روی سیستم خود می آوریم ، می بینیم که فن سیستم شروع به تند چرخیدن می کند و این به دلیل آن است که cpu نسبت به حالت عادی در معرض فشار بیشتری است و بالتبع داغ شده است و باید خنک گردد که این ساز و کار از طریق ارتباط ما بین آی پی های سخت افزاری صورت می گیرد.

۲. API سیستم عاملی :

برای توسعه ی نرم افزار های سیستم عامل ، همچون توسعه ی نرم افزار دسکتاپ سیستم عاملی مثل ویندوز.

۳. API زبان های برنامه نویسی :

یک زبانی همچون جاوا را در نظر بگیرید؛ یک هسته ی اصلی دارد که شامل syntax این زبان ، نحوه ی ساخت متغیر، دیتا تایپ ها و... می شود .

اما در کنار آنها صد ها کلاس مختلف توسط توسعه دهندگان این زبان عرضه شده که تحت عنوان Java API شناخته می شوند و feacher های تکمیلی این زبان را دسترس developer ها قرار می دهند.

#### ۴. API های تحت وب :

API های تحت وب یا اصطلاحاً Web API به هر پروتکلی گفته می شود که از طریق شبکه ی اینترنت و وب تعامل ما بین اپلیکیشن های مختلف را امکان پذیر سازد و از همین روی Web Service نیز نامیده می شود. (وب اپلیکیشنی که محتوای خود را از طریق چندین و چند API مختلف تامین کند اصطلاحاً Mashup می گویند).

زمانی که پای آی پی های تحت وب به میان می آید، باید با ساز و کار پروتکل HTTP و HTTPS آشنا باشیم.

#### ۵. کیت های توسعه نرم افزار (SDK) :

software development kit نیز نوع دیگری از ای پی آی ها است که توسط شرکت های مختلفی همچون گوگل ، فیسبوک و... عرضه می شود تا developer ها با استفاده از این کیت ها بتوانند اقدام به توسعه کنند که از آن جمله می توان به Android SDK اشاره کرد.

ماه نامه انجمن علمی مهندسی کامپیوتر زیر  
نظر معاونت فرهنگی دانشجویی موسسه  
آموزش عالی ارشاد دماوند

لیست اعضای انجمن :

لیلا نوری ( دبیر انجمن )

مریم زهره وند

محیا کریمی

مبینا حاجی اسمعیلی

مهشید احمدی

عرفان بختیاری ( نائب دبیر )

محمدرضا سرائی

نویسنده:

مبینا حاجی اسمعیلی

تهیه کنندگان :

لیلا نوری (سردبیر نشریه)

محیا کریمی

یکی از رازهای اصلی موفقیت این است که

شغلتان یکی از سرگرمی هایتان باشد.

مارک تواین

