

## چکیده

اهمیت یافتن و ارزش یافتن اطلاعات از یک سو و رشد بسیار بالای حجم و نیاز به بروز رسانی مداوم و در عین حال حفظ یکپارچگی داده از سوی دیگر باعث شده تا ابزارها و راه حل های نوینی برای پردازش آن ها ایجاد شود. رایانش ابری محصول ادغام تکنولوژی های سنتی رایانش<sup>۱</sup> و شبکه ای مانند رایانش مشبک<sup>۲</sup>، رایانش توزیع شده<sup>۳</sup>، رایانش موازی<sup>۴</sup> و تکنولوژی های از این دست می باشد.

در این مقاله سعی بر آن داشته ایم تا چگونگی پیاده سازی یک ابر رایانه ای را توصیف کنیم. در این راستا از میان سه مدل اصلی ابرها، ما فقط به بررسی مدل بستر به عنوان سرویس<sup>۵</sup> (PaaS) می پردازیم. هدف این ابر ها فراهم کردن بستری آنلاین برای ایجاد و راه اندازی برنامه های تحت وب<sup>۶</sup> می باشد. ایجاد یک برنامه با استفاده از خدمات PaaS نسبت به روش های سنتی برنامه با کار کمتر و در زمان کوتاه تری انجام می شود، دیگر نیازی به نصب و پیکربندی بستر ها و ابزارها و برنامه های گسترش نرم افزار نیست.

بهترین روش درک عملکرد یک ماشین پیاده سازی یک نمونه از آن می باشد. ما در اینجا با ساخت یک نمونه ابر چگونگی عملکرد ابرهای رایانه ای را نشان داده ایم.

---

<sup>۱</sup> Computing

<sup>۲</sup> Grid Computing

<sup>۳</sup> Distributed Computing

<sup>۴</sup> Parallel Computing

<sup>۵</sup> Platform as a Service (PaaS)

<sup>۶</sup> Web Application

## فهرست

مقدمه.....	۱
فصل ۱: کلیات.....	۳
اهداف پروژه.....	۳
نمودار مورد استفاده (Use Case).....	۴
تکنولوژی به کار رفته.....	۵
فصل ۲: پایگاه داده.....	۱۰
انتخاب مدل مناسب.....	۱۰
تقسیم پایگاه داده.....	۱۱
افزونی تکنیکی.....	۱۲
ساختار نهایی پایگاه داده.....	۱۳
پایگاهی برای هر کاربر.....	۱۳
پایگاهی برای هر برنامه.....	۱۴
جدول های هسته (Core).....	۱۴
جدول های کاربران (Users).....	۱۵
جدول های برنامه ها (Tools).....	۱۶
فصل ۳: کنترل گر ها.....	۱۷
Gate: try به عنوان validator.....	۱۷
Home: ارتباط ۲ جدول از ۲ پایگاه.....	۱۹
Create: یک تابع بازگشتی.....	۲۰
Tool: مفسر کد برنامه ها.....	۲۱
Editor و Explorer: یک محیط توسعه.....	۲۳

۲۳	Tools و Select: دسترسی و مجوز.....
۲۴	فصل ۴: نما ها.....
۲۴	gate: دروازه ورودی سایت.....
۲۵	home: داشبورد کنترل برنامه ها.....
۲۵	tools: لیستی از تمام برنامه ها.....
۲۶	create: ساخت یک برنامه جدید.....
۲۷	explorer: یک مرورگر ساده.....
۲۷	editor: یک ویرایشگر ساده.....
۲۸	select: انتخاب یک برنامه جدید.....
۲۹	فصل ۵: امنیت.....
۲۹	جعبه امن (زندان chroot).....
۳۰	محدودیت منابع.....
۳۲	فصل ۶: پیشنهاد ها و برنامه های آینده.....
۳۲	پشتیبانی از چند زبان برنامه نویسی.....
۳۳	توسعه برنامه ها به کمک git.....
۳۳	استفاده از ssh برای ارتباط با سورس کد.....
۳۴	ساخت یک زیردامنه برای هر برنامه.....
۳۴	سازگاری با مجوز های مختلف.....
۳۴	اعمال محدودیت پهنای باند برای هر برنامه.....
۳۵	پیوست: کد برنامه.....
۶۶	پیوست: آشنایی با رایانش ابری.....
۶۶	رایانش ابری چیست.....

تعریف:	۶۶
مدل سرویس:	۶۷
مدل آرایش و گسترش:	۶۸
امور مربوط به رایانش ابری	۶۹
امنیت	۶۹
حریم خصوصی	۷۰
قابلیت اطمینان	۷۰
مسائل حقوقی	۷۰
استاندارد باز	۷۱
سازگاری	۷۱
آزادی	۷۱
امکان دوام بلند مدت	۷۲
راه حل	۷۲
پیوست: آشنایی با معماری MVC	۷۳
لایه Model	۷۳
لایه View	۷۴
لایه Controller	۷۵
پیوست: آشنایی با تکنیک ORM	۷۶
کاهش زمان تحویل پروژه	۷۷
کدی با طراحی بهتر	۷۸
نیاز به تخصص کم تر	۷۸
کاهش زمان آزمایش	۷۹

پیوست: آشنایی معماری REST ..... ۸۰

## فهرست تصاویر

تصویر ۱: نمودار حالت استفاده.....	۴
تصویر ۲: انتخاب مدل پایگاه داده.....	۱۰
تصویر ۳: نمایه کلی پایگاه داده.....	۱۱
تصویر ۴: انتخاب مدل جدول بندی.....	۱۲
تصویر ۵: ساختار نهایی پایگاه داده.....	۱۳
تصویر ۶ صفحه gate.....	۲۴
تصویر ۷ صفحه home.....	۲۵
تصویر ۸ صفحه tools.....	۲۵
تصویر ۹ صفحه create.....	۲۶
تصویر ۱۰ صفحه explorer.....	۲۷
تصویر ۱۱ صفحه editor.....	۲۷
تصویر ۱۲ صفحه select.....	۲۸