# چکیده

اهمیت و ارزش یافتن اطلاعات از یک سو و رشد بسیار بالای حجم و نیاز به بروز رسانی مداوم و در عین حال حفظ یکپارچگی­داده از سوی دیگر باعث شده تا ابزارها و راه حل­های نوینی برای پردازش آن­ها ایجاد شود. رایانش ابری محصول ادغام تکنولوژی­های سنتی رایانشی[[1]](#footnote-1) و شبکه­ای مانند رایانش مشبک[[2]](#footnote-2)، رایانش توزیع‌شده[[3]](#footnote-3)، رایانش موازی[[4]](#footnote-4) و تکنولوژی­هایی از این دست می­باشد.

در این نوشتار سعی بر آن داشته­ایم تا چگونگی پیاده­سازی یک ابر رایانه­ای را توصیف کنیم. در این راستا از میان سه مدل اصلی ابرها، ما فقط به بررسی مدل بستر به عنوان سرویس سکو[[5]](#footnote-5) می­پردازیم. هدف این ابرها فراهم­کردن بستری آنلاین برای ایجاد و راه­اندازی برنامه­های تحت وب[[6]](#footnote-6) می­باشد. ایجاد یک برنامه با استفاده از خدمات سرویس سکو نسبت به روش­های سنتی برنامه با کار کمتر و در زمان کوتاه­تری انجام می‌شود، دیگر نیازی به نصب و پیکربندی بسترها و ابزارها و برنامه‌های گسترش نرم‌افزار نیست.

بهترین روش درک عملکرد یک ماشین، پیاده­سازی یک نمونه از آن می­باشد. ما در اینجا با ساخت یک نمونه ابر چگونگی عملکرد ابرهای رایانه­ای را نشان داده­ایم.

# فهرست

[چکیده I](#_Toc384829811)

[فهرست II](#_Toc384829812)

[مقدمه 1](#_Toc384829813)

[فصل 1: کلیات 2](#_Toc384829814)

[اهداف پروژه 2](#_Toc384829815)

[نمودار مورد استفاده (Use Case) 3](#_Toc384829816)

[تکنولوژی به کار رفته 4](#_Toc384829817)

[فصل 2: پایگاه داده 9](#_Toc384829818)

[انتخاب مدل مناسب 9](#_Toc384829819)

[تقسیم پایگاه داده 10](#_Toc384829820)

[افزونگی تکنیکی 11](#_Toc384829821)

[ساختار نهایی پایگاه داده 12](#_Toc384829822)

[پایگاهی برای هر کاربر 13](#_Toc389255292)

[پایگاهی برای هر برنامه 14](#_Toc389255293)

[جدول های هسته (Core) 14](#_Toc389255294)

[جدول های کاربران (Users) 15](#_Toc389255295)

[جدول های برنامه ها (Tools) 16](#_Toc389255296)

[فصل 3: کنترل‌گر ها 17](#_Toc389255297)

[Gate: try به عنوان validator 17](#_Toc389255298)

[Home: ارتباط 2 جدول از 2 پایگاه 19](#_Toc389255299)

[Create: یک تابع بازگشتی 20](#_Toc389255300)

[Tool: مفسر کد برنامه ها 21](#_Toc389255301)

[Explorer و Editor: یک محیط توسعه 23](#_Toc389255302)

[Tools و Select: دسترسی و مجوز 23](#_Toc389255303)

[فصل 4: نما ها 24](#_Toc389255304)

[gate: دروازه ورودی سایت 24](#_Toc389255305)

[home: داشبورد کنترل برنامه ها 25](#_Toc389255306)

[tools: لیستی از تمام برنامه ها 25](#_Toc389255307)

[create: ساخت یک برنامه جدید 26](#_Toc389255308)

[explorer: یک مرورگر ساده 27](#_Toc389255309)

[editor: یک ویرایشگر ساده 27](#_Toc389255310)

[select: انتخاب یک برنامه جدید 28](#_Toc389255311)

[فصل 5: امنیت 29](#_Toc389255312)

[جعبه امن (زندان chroot) 29](#_Toc389255313)

[محدودیت منابع 30](#_Toc389255314)

[فصل 6: پیشنهاد ها و برنامه های آینده 32](#_Toc389255315)

[پشتیبانی از چند زبان برنامه نویسی 32](#_Toc389255316)

[توسعه برنامه ها به کمک git 33](#_Toc389255317)

[استفاده از ssh برای ارتباط با سورس کد 33](#_Toc389255318)

[ساخت یک زیردامنه برای هر برنامه 34](#_Toc389255319)

[سازگاری با مجوز های مختلف 34](#_Toc389255320)

[اعمال محدودیت پهنای باند برای هر برنامه 34](#_Toc389255321)

[پیوست: کد برنامه 35](#_Toc389255322)

[پیوست: آشنایی با رایانش ابری 68](#_Toc389255323)

[رایانش ابری چیست 68](#_Toc389255324)

[تعریف: 68](#_Toc389255325)

[مدل سرویس: 69](#_Toc389255326)

[مدل آرایش و گسترش: 70](#_Toc389255327)

[امور مربوط به رایانش ابری 71](#_Toc389255328)

[امنیت 71](#_Toc389255329)

[حریم خصوصی 72](#_Toc389255330)

[قابلیت اطمینان 72](#_Toc389255331)

[مسائل حقوقی 72](#_Toc389255332)

[استاندارد باز 73](#_Toc389255333)

[سازگاری 73](#_Toc389255334)

[آزادی 73](#_Toc389255335)

[امکان دوام بلند مدت 74](#_Toc389255336)

[راه حل 74](#_Toc389255337)

[پیوست: آشنایی با معماری MVC 75](#_Toc389255338)

[لایه Model 75](#_Toc389255339)

[لایه View 76](#_Toc389255340)

[لایه Controller 77](#_Toc389255341)

[پیوست: آشنایی با تکنیک ORM 78](#_Toc389255342)

[كاهش زمان تحويل پروژه 79](#_Toc389255343)

[كدي با طراحي بهتر 80](#_Toc389255344)

[نياز به تخصص کم تر 80](#_Toc389255345)

[كاهش زمان آزمايش 81](#_Toc389255346)

[پیوست: آشنایی معماری REST 82](#_Toc389255347)

# فهرست تصاویر

[تصویر 1: نمودار حالت استفاده 4](#_Toc389117080)

[تصویر 2: انتخاب مدل پایگاه داده 10](#_Toc389117081)

[تصویر 3: نمایه کلی پایگاه داده 11](#_Toc389117082)

[تصویر 4: انتخاب مدل جدول بندی 12](#_Toc389117083)

[تصویر 5: ساختار نهایی پایگاه داده 13](#_Toc389117084)

[تصویر 6 صفحه gate 24](#_Toc389117085)

[تصویر 7 صفحه home 25](#_Toc389117086)

[تصویر 8 صفحه tools 25](#_Toc389117087)

[تصویر 9 صفحه create 26](#_Toc389117088)

[تصویر 10 صفحه explorer 27](#_Toc389117089)

[تصویر 11 صفحه editor 27](#_Toc389117090)

[تصویر 12 صفحه select 28](#_Toc389117091)

1. Computing [↑](#footnote-ref-1)
2. Grid Computing [↑](#footnote-ref-2)
3. Distributed Computing [↑](#footnote-ref-3)
4. Parallel Computing [↑](#footnote-ref-4)
5. Platform as a Service (PaaS) [↑](#footnote-ref-5)
6. Web Application [↑](#footnote-ref-6)