A blue and white logo

AI-generated content may be incorrect.

**بسم الله الرحمن الرحیم**

**سامانه نرم افزاری آموزشگاه زبان انگلیسی کلام نو**

**سند معماری نرم‌افزار**

اعضای تیم پروژه:

**محمدصالح صدیقی**

**امیرحسین بصیرت**

**پوریا سعید**

**یگانه قیومی**

استاد راهنما:

**علی نقاش اسدی**

**فروردین 1404**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تاریخ** |  | **نسخه** | **توسط** | **شرح** |  |
| ۱۴۰4/01/17 | 1 | 1 | امیرحسین بصیرت | صرفاً تکنولوژی ها مورد نظر برای استفاده ذکر شده اند |  |
| 1404/02/28 |  | 2 | امیرحسین بصیرت | توضیح مختصری بابت معماری نرم‌افزار و توجیحات بیشتر برای تکنولوژی ها انتخاب شده اضافه شد. |  |
|  |  |  |  |  |  |

**نمایی کلی از معماری و تکنولوژی ها مورد استفاده در سامانه**

فریم ورک بک‌اند: Laravel – به دلیل امکانات کاربرپسند و قدرتمند به همراه ORM قوی انتخاب شد

فریم‌ورک فرانت‌اند: Vue.JS – توانایی تولید Frontend های state دار و پیچیده را فراهم می آورد

وب سرور: Nginx – وب‌سرور کامل، معتبر، و متن‌باز

پایگاه‌داده:‌ MariaDB – سامانه مدیریت پایگاه‌داده متن‌باز، رایگان، قابل مقیاس پذیر است و به ساختار داده ها پروژه می‌خورد

SMTP سرور: Mailersend – ساخت ساده و کاربردی و همچنین رایگان

زرین پال:‌ درگاه پرداخت

**معماری**

این سامانه از الگو معروف MVC پیروی می‌کند. Model-View-Controller یا MVC یک الگو بسیار معروف در سامانه ها تحت وب بوده و است. منظور از هر حرف در اختصار MVC شامل:

Model یا مدل:‌ به معنای لایه داده ما است. این لایه حاوی موجودیت ها سامانه مانند موجودیت هایی که در پایگاه داده ذخیره سازی می شوند است.

View یا لایه دید: به معنای رابط کاربری سامانه بوده و آن لایه ایست که کاربر توسط آن با سامانه ارتباط برقرار می کند.

Controller و یا کنترل کننده:‌ لایه ایست که نقش رابط بین view و model در سامانه را اجرا می کند. Controller کارش آپدیت کردن و فراهم کردن تغییر در view کاربر و یا تغییرات به عمل آورده شده در مدل ها سامانه را بر عهده می گیرد.

مزایا این الگو به شرح زیر است:

* جداسازی مسئولیت ها
* انعطاف پذیری بیشتر سامانه
* آزمون پذیرتر بودن سامانه
* طراحی و برنامه نویسی سریع

اگر فعالیت ها سامانه از ماهیت نمایش یک دید به کاربر، ایجاد تغییرات در داده ها مدل و غیره خارج شود، این معماری می تواند کار را پیچیده تر کند اما با توجه به نیاز ها پردازش داده ای سامانه ما، این الگو پاسخ مناسبی می دهد و هرگونه نکته منفی ای درباره این معماری به عمل بیاید از مزایایش پیشی نمی گیرد.

با توجه به معماری انتخابی سامانه، چارچوب Laravel را برای پیاده‌سازی انتخاب کردیم. مزایای Laravel در سادگی برنامه نویسی، امکانات پیش‌فرض برای سرویس ها CRUD مانند ORM ای به نام Eloquent، امکانات از پیش آماده صف بندی، integration ساده بین سرویس های SMTP، داشتن API های قوی برای کار با فضا ذخیره‌سازی، و چندین امکانات دیگر هستند که گزینه مناسبی برای تیم می باشد. در همین راستا به دلیل پشتیبانی رسمی از ارتباط بین چارچوب ها فرانت اند با بک اند توسط inertia.js، می توان به‌راحتی برای نیاز ها نسبتاً پیشرفته رابط کاربری نیز آمادگی داشت و نیازی به چند زبانه شدن کدبیس و یا پیچیدگی در مدیریت کدبیس ها جداگانه نخواهد بود.

چارچوب Vue.JS به دلیل سادگی و توانایی آن در ساخت رابط کاربری دینامیک گزینه مناسبی است که به کار ساختن فرانت اند بسیار سرعت می بخشد. امکاناتی که Vue.JS به ما می‌دهد در ساخت پنل ها ادمین، کارکنان و معلمان قابل لمس خواهد بود، چرا که برای مثال، معلم توانایی ثبت حضور و غیاب چندین دانش آموز را دارد. Vue.JS می تواند لایه مناسبی روبرو بک اند قرار گیرد.

از MariaDB برای متن باز بودن، پشتیبانی کامل آن در لینوکس، و نصب و راه اندازی ساده استفاده می کنیم. این DBMS همچنین تمام امکانات MySQL را شامل می شود و همچنین امکانات حتی کامل تر از MySQL را دارا است مانند سرعت بهتر، مقیاس پذیری بالاتر و همچنین توانایی اتصالات بیشتر بدون نیاز به پرداخت هزینه از طرف تیم است برخلاف MySQL. برای مقیاس سامانه تیم، MariaDB تمام نیازها سامانه را پوشش خواهد داد.