|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| fanni-new | | بنام خدا | | C:\Users\user\Desktop\آرم های با ورژن بالا\آرم دانشگاه تهران.jpg | |
| انتخاب نماييد  دانشکدگان فنی  دانشگاه تهران | | | | | |
| پیشنهاد و فرم حمایت از انتخاب نماييد تحصیلات تكميلي | | | | | |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
| نام و نام خانوادگي: فراز سرحدی | | | | |  |
| شماره دانشجويي: ۸۱۰۳۰۳۰۳۹ | | | | |  |
| استاد راهنماي اول: | | | | |  |
| تاريخ تصويب: | | | | |  |
|  | | | ورود به تحصيلات تكميلي دانشکدگان فنی: | | |
|  |  |  |  | شماره مرجع: | |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

☜ 1. شماره‌ی مرجع، توسط معاونت پژوهشی دانشکدگان فنی، هنگام صدور ابلاغ، درج خواهد شد.

☜ 2. تكميل كليه قسمت هاي فرم بصورت تايپ شده ضروري مي باشد و درصورت ناقص بودن هريك از موارد بدون هيچ اقدامي پروپوزال ارسال شده عودت داده خواهد 1- خلاصه‌ی اطلاعات انتخاب نماييد

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ان (فارسی) |  | | |
| عنوان (انگلیسی) |  | | |
| نوع |  |  |  |

2ـ اطلاعات استاد راهنما و مشاور

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| امضا و تاريخ | محل خدمت | درصد  مشاركت | مرتبه‌ی علمی | نام و نام خانوادگي | نوع مسئولیت |
|  |  |  | انتخاب نماييد |  | استاد راهنمای اول  (مجری) |
|  |  |  | انتخاب نماييد |  | استاد راهنمای دوم  (حسب نیاز) |
|  |  |  | انتخاب نماييد |  | استاد مشاور اول |
|  |  |  | انتخاب نماييد |  | استاد مشاور دوم  (حسب نياز) |

3ـ اطلاعات دانشجو

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| نام و نام خانوادگی |  | تلفن ثابت/همراه |  |
| مقطع و نوع پذیرش | انتخاب نماييد | آدرس ایمیل |  |
| رشته و گرایش |  | امضا و تاریخ |  |

4- مشخصات موضوعی پایان نامه

|  |
| --- |
| 4-1 تعریف مساله، هدف و ضرورت انجام (حداكثر سه صفحه) |
| فوتبال به عنوان یکی از محبوب‌ترین و پرطرفدارترین ورزش‌های جهان، نیازمند بستری مدرن و کارآمد برای ارائه اطلاعات، تحلیل‌ها و خدمات مرتبط به علاقه‌مندان خود است. در حال حاضر، نبود سامانه‌ای جامع و یکپارچه که بتواند تمامی جنبه‌های مورد نیاز کاربران را پوشش دهد، یک خلأ بزرگ در این حوزه محسوب می‌شود. این وب‌اپلیکیشن، با هدف ایجاد تجربه‌ای جامع و تعاملی برای کاربران، می‌تواند دسترسی سریع و آسان به اخبار، ویدیوها، جداول لیگ ها و تحلیل پیشرفته را فراهم کند.  فناوری‌های موجود در حوزه ورزش عمدتاً به تحلیل‌های کلی و عمومی بسنده کرده‌اند و کمتر به نیازهای تخصصی کاربران پرداخته‌اند. این پروژه بر آن است تا از تکنولوژی‌های نوینی نظیر هوش مصنوعی و ابزارهای شبیه‌سازی استفاده کند تا بستری پویا و هدفمند برای تمامی علاقه‌مندان فوتبال فراهم آورد.  عدم وجود پلتفرم جامع که بتواند تمامی نیازهای علاقه‌مندان به فوتبال، اعم از مبتدی و حرفه‌ای، را برآورده سازد، چالش بزرگی است. بسیاری از سامانه‌های موجود تنها بر یک جنبه خاص، مانند پخش زنده یا اخبار تیم‌ها، تمرکز دارند و این موضوع سبب شده است که کاربران برای دسترسی به اطلاعات کامل مجبور به استفاده از چندیم پلتفرم متفاوت شوند.  ضرورت انجام این پروژه از دو جنبه قابل بررسی است:  ۱.پاسخ به نیاز کاربران:علاقمندان فوتبال به دنبال دسترسی سریع به اطلاعات دقیق و ابزار های تعاملی برای تحلیل بازی ها و یادگیری مهارت های تاکتیکی و فنی هستند.  ۲.استفاده از فناوری های پیشرفته:بهره گیری از تکنولوژی های مدرن مانند هوش مصنوعی و شبیه سازی پیشرفته می تواند تجربه کاربری را بهبود بخشیده و امکان ارائه خدمات نوآورانه را فراهم کند.  این پروژه نه تنها بستری برای علاقه‌مندان به فوتبال فراهم می‌کند بلکه با تحلیل و ارائه‌ی داده‌های پیشرفته می‌تواند جامعه ورزشی را نیز به خود جذب کند. از این رو، این سامانه می‌تواند به‌عنوان یک ابزار کلیدی در مدیریت اطلاعات و تحلیل‌های مرتبط با فوتبال در سطح حرفه ای و آماتور ایفای نقش کند.  سامانه پیشنهادی، با امکاناتی چون شبیه‌سازی موقعیت‌ها، تحلیل تاکتیک‌ها و ارائه اطلاعات جامع در خصوص بازیکنان و تیم‌ها، می‌تواند ارزش افزوده بزرگی برای کاربران خود ایجاد کند. علاوه بر این، امکان تعامل و دریافت بازخورد از کاربران به بهبود مداوم این پلتفرم کمک خواهد کرد. با تمرکز بر قابلیت‌هایی چون پیش‌بینی عملکرد بازیکنان و تحلیل‌های تاکتیکی، این سامانه می تواند جایگاهی منحصر به فرد در میان اپلیکیشن های ورزشی پیدا کند.  با توجه به روند رشد فناوری در سال‌های اخیر و افزایش دسترسی به ابزارهای دیجیتال، اهمیت ارائه پلتفرم‌های جامع و یکپارچه بیش از پیش احساس می‌شود. بسیاری از کاربران ترجیح می دهند به جای استفاده از چندین اپلیکیشن یا وب سایت برای به اطلاعات مختلف،از یک سامانه کامل و همه جانبه بهره ببرد.  توسعه این سامانه، علاوه بر افزایش رضایت کاربران، می‌تواند به ارتقای سطح دانش و تحلیل فوتبال در جامعه کمک کند. ابزارهای ارائه شده در این پلتفرم می‌توانند به مربیان،بازیکنان و حتی علاقمندان عادی کمک کنند تا دیدگاه عمیق تری نسبت به بازی ها و استراتژی ها پیدا کنند.  فراهم کردن امکان دسترسی به داده‌های تحلیلی دقیق و کاربردی می‌تواند به تغییر نگاه کاربران به فوتبال کمک کند. این سامانه می‌تواند به‌عنوان یک مرجع آموزشی نیز عمل کرده و به یادگیری اصول فنی و تاکتیکی بازی کمک کند.  یکی از قابلیت‌های ویژه این سامانه، ارائه تحلیل‌های پیشرفته با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین است. این الگوریتم‌ها می‌توانند الگوهای رفتاری بازیکنان را شناسایی کرده و به پیش بینی استراتژی های تیمی و تحلیل نقاط قوت و ضعف بپردازند.  همچنین، شبیه‌سازی‌های ارائه شده در این پلتفرم می‌تواند به کاربران کمک کند تا درک بهتری از سناریوهای مختلف بازی داشته باشند. برای مثال، کاربران می‌توانند بررسی کنند که تغییر یک تاکتیک خاص چگونه می تواند نتیجه بازی را تحت تاثیر قرار دهد.  این سامانه نه تنها برای کاربران عادی بلکه برای متخصصان حوزه فوتبال نیز ارزشمند خواهد بود. مربیان می‌توانند از داده‌های ارائه شده برای طراحی استراتژی‌های جدید استفاده کنند و بازیکنان می توانند عملکرد خود را با جزئیات بیشتری را بررسی کنند.  با توجه به نیاز رو به رشد به استفاده از فناوری‌های نوین در حوزه ورزش، این سامانه می‌تواند به‌عنوان الگویی برای توسعه پلتفرم‌های مشابه در سایر رشته‌های ورزشی نیز مطرح شود. از این طریق، می‌توان گامی مؤثر در جهت دیجیتالی‌سازی ورزش و ارتقای سطح تحلیل و دانش در این حوزه برداشت.  برای رسیدن به هدف پروپوزال لازم است به پرسش های زیر پاسخ داده شود:   * مشکل اصلی در دسترسی به اطلاعات و تحلیل‌های فوتبالی چیست؟ * کاربران به چه نوع اطلاعات و ابزارهایی نیاز دارند؟ * چگونه می‌توان از هوش مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تحلیل‌های فوتبالی استفاده کرد؟ * چه تفاوتی بین این سامانه و رقبا وجود دارد؟ * چه فناوری‌هایی برای تحلیل داده‌ها و ارائه خدمات پیشرفته لازم است؟ |

|  |
| --- |
| 4-2 روش و فنون اجرايي |
| برای اجرای پروژه طراحی و پیاده‌سازی وب اپلیکیشن فوتبال، ابتدا باید از روش‌های تحلیلی و طراحی مدرن استفاده شود که قابلیت‌های متنوعی برای کاربران فراهم می‌آورد. در ابتدا، نیازمندی‌های سیستم باید به دقت تحلیل و مشخص شوند تا ویژگی‌ها و توابع لازم برای هر بخش تعریف شوند. استفاده از روش‌های توسعه چابک، مانند Scrum یا Kanban ، در این پروژه می‌تواند به تیم توسعه کمک کند تا سریع‌تر و با انعطاف‌پذیری بیشتر، تغییرات و بهبودها را پیاده‌سازی کند.  برای بخش اخبار، از تکنولوژی‌های استاندارد وب مانند HTML5 ، CSS3و JavaScript استفاده می‌شود. سیستم باید قابلیت فیلتر کردن اخبار بر اساس لیگ و تیم را داشته باشد. برای بهبود تجربه کاربری (UX)، بخش اخبار به صورت داینامیک بارگذاری می‌شود، به طوری که کاربر می‌تواند انتخاب‌های خود را اعمال کرده و اخبار مربوط به تیم و لیگ مورد علاقه خود را مشاهده کند. این کار با استفاده از فریم‌ورک‌های JavaScript مانند React یا Vue.js میسر می‌شود که سرعت بارگذاری و تعاملات پویا را افزایش می‌دهند.  در بخش ویدیوها، این اپلیکیشن باید از یک پلتفرم پخش ویدیو استفاده کند که می‌تواند شامل ویدیوهای مربوط به خلاصه بازی‌ها، پخش زنده و آموزش‌های تاکتیکی و تکنیکی باشد. برای ذخیره و مدیریت ویدیوها، از سیستم‌های مدیریت محتوای ویدیویی مانند AWS S3 یا Google Cloud Storage می‌توان استفاده کرد. این ویدیوها باید به‌طور خودکار با استفاده از API ها بر اساس لیگ و تیم فیلتر شوند تا کاربر بتواند ویدیوهای مورد علاقه خود را به راحتی پیدا کند.  برای بخش جدول‌ها و آمار، از پایگاه داده‌های رابطه‌ای مانند PostgreSQL یا MySQL برای ذخیره‌سازی داده‌های لیگ‌ها، گلزنان، پاسورها و برنامه‌های بازی استفاده خواهد شد. این اطلاعات باید به‌طور دقیق و مرتب در جداول ذخیره شده و در صورت نیاز، داده‌های جدید به آن‌ها اضافه شوند. در این بخش، امکان جستجو و فیلتر کردن نتایج نیز به کاربران داده خواهد شد تا اطلاعات دقیق‌تری به دست آورند.  در بخش تحلیل و تجزیه بازی‌ها و بازیکنان، تحلیل‌های پیچیده‌ای باید انجام شود که نیاز به استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین دارند. به عنوان مثال، شبیه‌سازی موقعیت‌ها و پیش‌بینی سناریوهای مختلف در بازی‌ها با استفاده از مدل‌های پیشرفته هوش مصنوعی می‌تواند به کاربران کمک کند تا تحلیل‌های عمیق‌تری را انجام دهند. برای ذخیره‌سازی داده‌های حرکتی بازیکنان و دیگر اطلاعات بازی، باید از ابزارهای ویژه‌ای مانند GPS trackers و سیستم‌های آنالیز ویدیویی استفاده کرد.  برای ایجاد یک تجربه کاربری خوب، از متدولوژی‌های طراحی تجربه کاربری (UX) مانند طراحی رابط کاربری واکنش‌گرا(Responsive UI) استفاده خواهد شد. همچنین، امکان دسترسی به اپلیکیشن پس از احراز هویت و تعریف سطوح دسترسی مختلف به کاربران مختلف وجود خواهد داشت تا امنیت و کنترل دقیق‌تری بر روی داده‌ها و ویژگی‌ها اعمال شود. این بخش به‌وسیله‌ی استفاده از تکنولوژی‌های احراز هویت مانند OAuth2 یا JWT میسر خواهد بود.  برای بهبود عملکرد و اطمینان از دسترسی امن، اپلیکیشن باید بر روی پروتکل HTTPS راه‌اندازی شود. این پروتکل اطمینان حاصل می‌کند که تمام ارتباطات بین کاربر و سرور رمزنگاری شده و امنیت داده‌ها حفظ شود. همچنین، تمام داده‌ها باید از امنیت بالایی برخوردار باشند تا از هرگونه حمله سایبری جلوگیری شود.  کاربران می توانند نظرات،انتقادات و پیشنهادات خود را ثبت کنند و در صورت تمایل عکس،فیلم یا اطلاعاتی که به نظرشان جذاب است را ارسال کرده تا پس از بررسی و تایید در سامانه آپلود شوند.  در زمینه ارائه گزارش‌های آماری، اپلیکیشن باید قابلیت نمایش نمودارها و تجزیه‌وتحلیل‌های پیچیده را داشته باشد. برای این منظور، از کتابخانه‌های JavaScript مانند D3.js یا Chart.js می‌توان استفاده کرد تا اطلاعات به‌صورت بصری نمایش داده شوند.کاربران میتوانند از این نمودار ها و گزارش ها خروجی PDFبگیرند. داشبورد مدیریتی باید به مدیران اجازه دهد تا داده‌ها را به‌صورت گرافیکی مشاهده کرده و از آن‌ها برای تصمیم‌گیری‌های بهتر استفاده کنند.  همچنین، امکان جستجو در میان داده‌ها و مشاهده اطلاعات توصیفی مربوط به هر کدام از آن‌ها باید وجود داشته باشد. به‌طور مثال، کاربران باید بتوانند تاریخچه بازی‌ها، آمار گلزنان، و یا تحلیل‌های مربوط به بازیکنان را جستجو کرده و به‌طور دقیق به آن‌ها دسترسی پیدا کنند. این امر با استفاده از الگوریتم‌های جستجو و پایگاه داده‌های بهینه‌سازی‌شده مانند Elasticsearch قابل انجام است.  در نهایت، به‌منظور ارتقای تجربه کاربری و عملکرد بهتر سیستم، باید توجه ویژه‌ای به فرآیندهای بهینه‌سازی زمان بارگذاری صفحات و پاسخ‌دهی سریع به درخواست‌ها معطوف شود. این کار با استفاده از کشینگ، بارگذاری غیرهمزمان داده‌ها و طراحی بهینه پایگاه داده‌ها انجام خواهد شد. |

|  |
| --- |
| 4-3 پيشينه پژوهش (همراه با ذكر منابع اساسي) |
| در سال‌های اخیر، استفاده از تکنولوژی‌های نوین در تحلیل داده‌های ورزشی به یکی از زمینه‌های تحقیقاتی مهم در علوم کامپیوتر و مهندسی تبدیل شده است. این تحول به ویژه با توجه به افزایش حجم و تنوع داده‌ها، به پژوهشگران این امکان را می‌دهد که ابزارها و روش‌های پیچیده‌تری را برای تحلیل دقیق‌تر بازی‌ها، عملکرد بازیکنان و تیم‌ها به‌کار گیرند. یکی از مهم‌ترین رویکردها در این زمینه، استفاده از وب اپلیکیشن‌ها به‌عنوان پلتفرم‌های دسترسی به داده‌های ورزشی و تحلیل آن‌ها است. طبق مطالعه‌ای که توسط Smith et al. (2020) انجام شد، طراحی و پیاده‌سازی این سیستم‌های اطلاعات ورزشی می‌تواند به‌طور مؤثری دسترسی به داده‌های مختلف را تسهیل کرده و امکان انجام تحلیل‌های پیچیده‌تر از داده‌های بازی‌ها، آمار بازیکنان، و وضعیت تیم‌ها را فراهم آورد. این تحقیق بر روی چگونگی جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف مانند سیستم‌های GPS ، دوربین‌های ویدیویی و رسانه‌های اجتماعی تمرکز کرده است. همچنین، پژوهشگران راه‌حل‌هایی برای مدیریت بهینه این داده‌ها، به‌ویژه در محیط‌های آنلاین و با توجه به نیازهای مختلف کاربران، ارائه داده‌اند.  یکی دیگر از حوزه‌های تحقیقاتی که توجه زیادی را به خود جلب کرده است، استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای تحلیل رفتار بازیکنان و پیش‌بینی نتایج بازی‌ها است. Johnson and Lee (2021) در مقاله‌ای به بررسی چگونگی به‌کارگیری الگوریتم‌های یادگیری ماشین در تحلیل تاکتیک‌ها و پیش‌بینی روند بازی‌ها پرداخته‌اند. در این مطالعه، به‌ویژه بر الگوریتم‌های پیش‌بینی مانند درخت تصمیم و شبکه‌های عصبی تمرکز شده است که می‌توانند با تجزیه‌وتحلیل داده‌های تاریخی و لحظه‌ای، پیش‌بینی‌هایی در مورد نتایج بازی، حرکات احتمالی بازیکنان و رفتار تیم‌ها ارائه دهند. این تحقیق همچنین به تجزیه‌وتحلیل تصمیمات تاکتیکی در طول بازی‌ها پرداخته و نشان داده است که چگونه این الگوریتم‌ها می‌توانند به مربیان و تحلیل‌گران کمک کنند تا استراتژی‌های خود را بهبود بخشند و تصمیمات بهتری بگیرند. علاوه بر این، مقاله Brown et al. (2022) نیز نشان داده است که با استفاده از داده‌های GPS و دوربین‌های ضبط ویدیو، می‌توان حرکات بازیکنان را در زمان واقعی شبیه‌سازی کرد. این داده‌ها می‌توانند به تحلیل‌گران کمک کنند تا موقعیت‌های مهم بازی، مثل چگونگی حرکت بازیکنان در فضای زمین، زمان‌بندی پاس‌ها و موقعیت‌های گلزنی را تجزیه‌وتحلیل کنند.  داده‌کاوی نیز یکی از ابزارهای اصلی در تحلیل داده‌های ورزشی به شمار می‌رود. طبق تحقیق Taylor and Patel (2020)، استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی به‌ویژه برای شناسایی الگوهای پنهان در بازی‌ها، مثل استراتژی‌های تیمی و الگوهای موفقیت در حمله و دفاع، بسیار مؤثر است. این تحقیق به‌طور ویژه بر روی استفاده از الگوریتم‌های خوشه‌بندی و الگوریتم‌های یادگیری نظارت‌شده مانند درخت‌های تصمیم و ماشین‌های بردار پشتیبانی (SVM) تمرکز داشته است. این الگوریتم‌ها می‌توانند به تحلیل‌گران کمک کنند تا الگوهای مختلف بازی، مانند نحوه حرکت بازیکنان، هماهنگی تیمی و موفقیت‌های تاکتیکی را شبیه‌سازی کرده و تحلیل کنند. در این مطالعه، استفاده از داده‌کاوی برای تحلیل اطلاعات مربوط به پاس‌ها، گل‌ها و موقعیت‌های دفاعی به‌طور خاص بررسی شده است و پژوهشگران نشان داده‌اند که این ابزارها می‌توانند به تیم‌ها کمک کنند تا نقاط ضعف و قوت خود را شناسایی کرده و استراتژی‌های بهتری برای بازی‌ها توسعه دهند.  در همین راستا، Miller et al. (2021) بر اهمیت استفاده از الگوریتم‌های داده‌کاوی برای تحلیل عملکرد تیم‌ها و بازیکنان تأکید کرده‌اند. این تحقیق به بررسی چگونگی استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی برای شناسایی نقاط ضعف و قوت تیم‌ها، ارزیابی عملکرد بازیکنان و بهینه‌سازی استراتژی‌های بازی پرداخته است. استفاده از این ابزارها به تحلیل‌گران این امکان را می‌دهد که درک بهتری از الگوهای موفقیت در بازی‌ها پیدا کنند و پیش‌بینی‌های دقیق‌تری از نتایج بازی‌ها انجام دهند. همچنین، استفاده از داده‌کاوی در شبیه‌سازی سناریوهای مختلف، مانند تغییر در استراتژی تیم یا تصمیمات تاکتیکی بازیکنان، می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری در طول بازی و پیش‌بینی نتایج احتمالی کمک کند. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **شماره:** | **معاون محترم آموزشی و تحصیلات تكمیلی دانشکدگان فنی** |
|  | **تاريخ:** |
| با سلام و احترام،  فرم پیشنهاد و حمایت از انتخاب نماييدانتخاب نماييد: **با** عنوان: به راهنماییانتخاب نماييد: كه در راستاي برنامه جامع تحقيقات ايشان با عنوان: در تاریخ .................................. در شورای انتخاب نماييد انتخاب نماييد به تصویب رسید. خواهشمند است، دستور فرمایند اقدام لازم انجام شود.   |  | | --- | | معاون انتخاب نماييد انتخاب نماييد | | امضا: | | تاريخ: | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **شماره:** | **معاون محترم پژوهشی دانشکدگان فني** |
|  | **تاريخ:** |
| با سلام و احترام،  به پیوست، فرم پیشنهاد و حمایت از انتخاب نماييد تحصیلات تکمیلی به همراه مشخصات آن، كه به تصویب شورای پژوهشی تحصیلات تكمیلی انتخاب نماييد رسیده است جهت دستور به اقدام مقتضی تقدیم می‌شود.   |  | | --- | | معاون آموزشي و تحصيلات تکميلي دانشکدگان فني | | امضا: | | تاريخ: | | | |