

طراحی و پیاده‌سازی سامانه مدیریت آزمایشگاه‌های تحقیقاتی



دانشجو: فاطمه اسماعیلی
استاد راهنما: دکتر تقی یاره
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران



نتایج

محصول نهایی در نهایت سامانه ای شد که استاد و دانشجویان مقاطع مختلف می‌توانند در آن ثبت‌نام کنند و فرایندهای آزمایشگاه را مدیریت کنند. استاد این امکان را خواهد داشت که از نقشه راه مقاطع مختلف دانشجویان را تعیین کند، زمان جلسات را مشخص کند، برای دانشجویان وظیفه ایجاد کند و پیشرفت آنان را بررسی کند. این سامانه با بهره‌وری از المان‌های Gamification می‌تواند دانشجویان را جذب نماید تا بیشتر از این سامانه بهره ببرند. همچنین این سامانه امکان انتقال مقالات و اسناد و همچنین بحث و گفت‌وگو حول موضوعات مختلف را به دانشجویان می‌دهد.

صفحه تنظیمات استاد



مقدمه / خلاصه

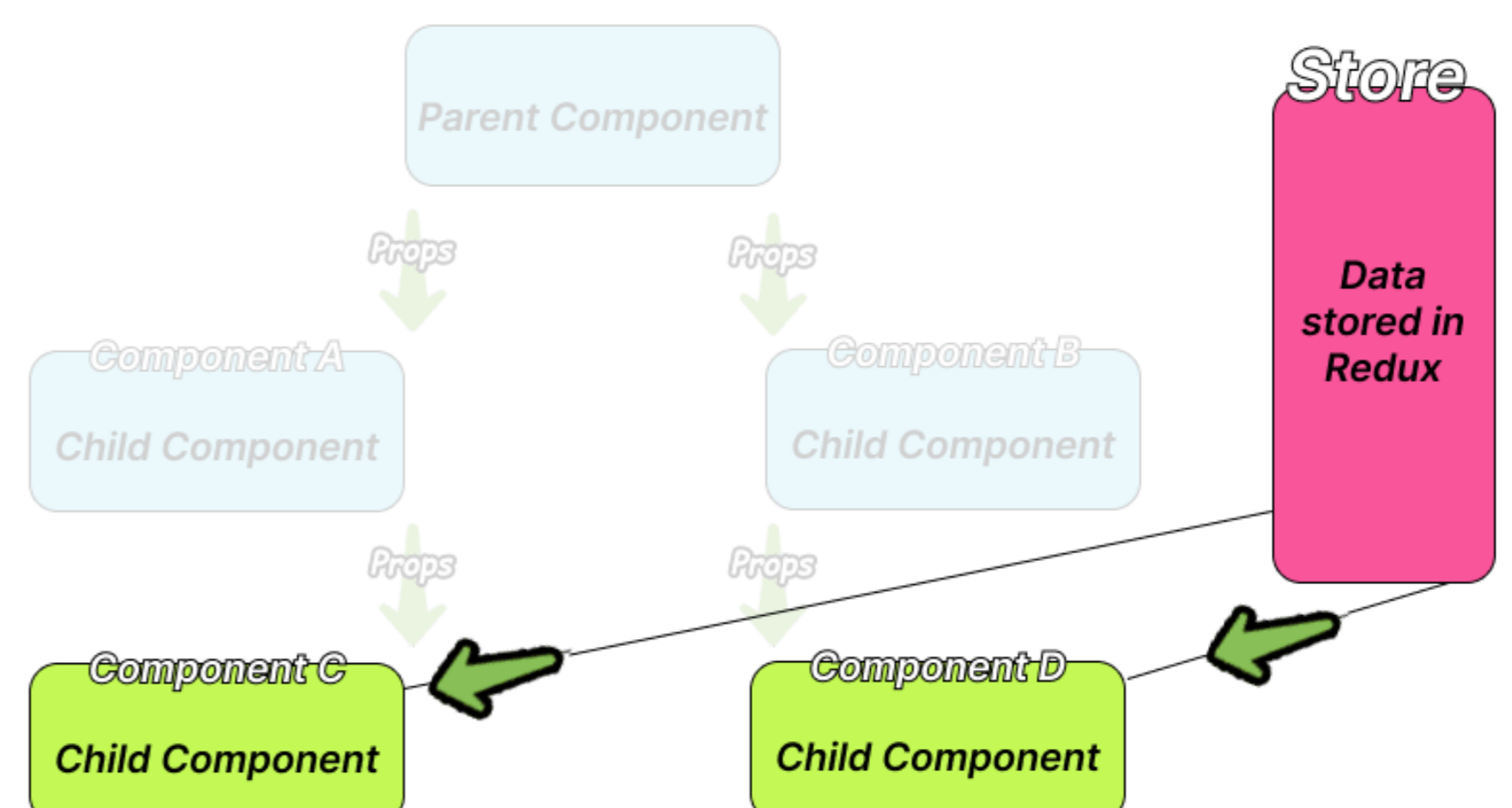
آزمایشگاه‌های تحقیقاتی در دانشگاه همواره مکانی برای تحقیق و توسعه دانشجویان بوده‌اند و دانشجویان در آزمایشگاه‌ها، فرایند تحصیلی خود را با بررسی و تولید گزارشات، مقالات، پروپوزال و پایان نامه دانشجویی سپری می‌کنند. اما با مشکلاتی اعم از مدیریت ارتباطات و پیگیری پیشرفت پروژه و کارهای دانشجویان رو به رو هستند. لذا ما در این پروژه سعی کردیم تا با پیاده سازی ابزاری اختصاصی و شخصی سازی شده برای محیط آکادمیک و دانشگاهی، در تسهیل فرایندهای آزمایشگاهی متمر ثمر باشیم. در این تحقیق با بررسی و تحلیل نیازمندی‌های ذی‌النفعان سعی کردیم نیازمندی‌های پروژه را به دست آوریم و پس از آن use case ها را استخراج کردیم و با انتخاب نیازمندی‌های اصلی به توسعه رابط کاربری و پیاده سازی نرم افزاری پروژه می‌پردازیم.

روش/ساختار/مدل پیشنهادی

ما در پروژه از کتابخانه React و تکنولوژی SASS استفاده کردیم. علت استفاده ما از React این است که امکان پیروی از مدل مفهومی مبتنی بر کامپوننت را به ما می‌دهد و به این صورت ما می‌توانیم از برخی از طراحی‌های اختصاصی خود در بخش‌های مختلف سایت با توجه به نیازمان استفاده کنیم. با این کار سرعت طراحی و پیاده سازی و همچنین خوانایی کد ما افزایش می‌یابد و امکان توسعه محصول به صورت داینامیک را نیز برای ما فراهم می‌کند. از دیگر قابلیت‌هایی که این کتابخانه به ما ارائه می‌دهد Hook ها هستند که ما تعدادی Hook شخصی سازی شده را طراحی کردیم تا از آن‌ها در تمامی بخش‌ها برای مدیریت بهتر state ها و life cycle برنامه استفاده کنیم. علت هم این است که این مدیریت، به دلخواه خود و براساس نیاز خودمان باشد و همچنین باعث راحتی و بهینه شدن کدمان می‌شود. یکی دیگر از کارهایی که برای بهینه شدن کد انجام دادیم استفاده از کتابخانه Redux است. Redux یک الگو برای مدیریت بهتر state های مختلف در برنامه ارائه می‌دهد.

ساختار انتقال دیتا با ریداکس

Data transfer in React without Redux



جمع بندی

در این تحقیق در گام نخست صحبت‌های اولیه جهت به دست آوردن نیازمندی‌های ذی‌النفعان انجام شد. سعی کردیم تا ساختارهای یک آزمایشگاه را بشناسیم تا بتوانیم این نیازمندی‌ها را خوب پیدا کنیم. در مراحل بعدی طی جلسات متعدد به یک دید کلی از آن چه که قرار است پیاده شود رسیدیم و سعی کردیم با طراحی پروتوتایپ و گرفتن بازخورد طراحی خود را بهبود ببخشیم. بعد از آن هم شروع به پیاده سازی کردیم و در این بین با گرفتن بازخورد تلاش کردیم تا محصول نهایی را به آنچه که نیاز بود نزدیک کنیم.

کاربرد های صنعتی:

استفاده برای مدیریت فرایندها و دانش در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی

مراجع اصلی

1. React. "React Documentation." [Online]. Available: <https://react.dev/blog/2023/03/16/introducing-react-dev>
2. React-redux. "React-redux Documentation." [Online]. Available: <https://react-redux.js.org>
3. React-router. "React-router Documentation." [Online]. Available: <https://reactrouter.com/en/main/start/tutorial>
4. SASS. "SASS Documentation." [Online]. Available: <https://sass-lang.com/documentation/>
5. Jalali-moment. "Jalali-moment Documentation." [Online]. Available: <https://www.npmjs.com/package/jalali-moment>
6. Moment.js. "Moment.js Documentation." [Online]. Available: <https://momentjs.com/docs/>