

تمرین دستگرمی دوم برنامه‌نویسی وب

نقاشی بکش لویی (بخش اول)

سلام بر شما

در دو تمرین دستگرمی پیش رو، می‌خواهیم یک برنامه‌ی کوچک برای ترسیم نقاشی بسازیم. هدف این تمرین، مروری است بر مفاهیم اساسی در برنامه‌نویسی واسط کاربری با استفاده از React JS. نمونه‌ی مشابه این کار در لینک‌های زیر موجود است:

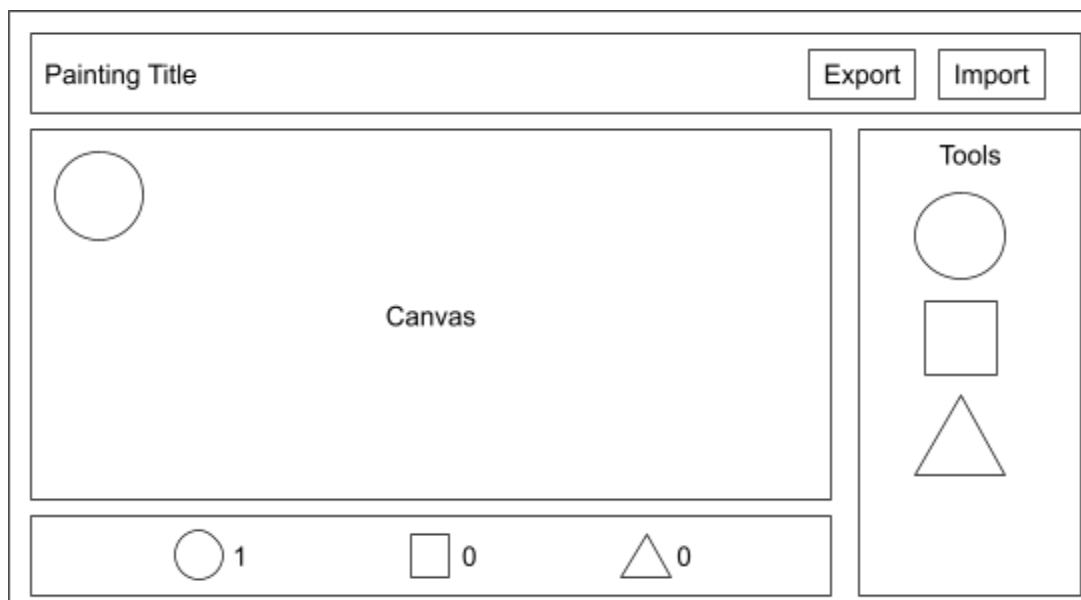
1. [/https://jspaint.app](https://jspaint.app)

2. <https://z-editor.github.io> که برای نوشتن برخی از فرمول‌ها و توصیف‌های ریاضی استفاده

می‌شود.

شرح تمرین

در شکل زیر، شمایی کلی از برنامه‌ی مورد نظر را مشاهده می‌کنید:



برنامه شما به صورت کلی باید دارای اجزای زیر باشد :

1. یک Header که شامل نام نقاشی (که باید قابل تنظیم باشد)، یک دکمه برای Import و یک دکمه برای Export است.

2. یک بخش Sidebar که حاوی اشکالی هستند که می‌توان با استفاده از آن‌ها نقاشی را ترسیم کرد. در شکل داده شده، این اشکال شامل مربع، دایره و مثلث هستند.

3. ترسیم نقاشی، در کادر میانی (به نام Canvas یا بوم) صورت می‌گیرد. برای سادگی، نیازی به پیاده سازی قابلیت Scrolling در بوم نیست. برای انتقال هر شکل از نوار سمت راست به داخل بوم، بایستی شکل از سمت راست انتخاب شود و با کلیک بر روی بوم، در محل کلیک شده ترسیم شود. در صورت پیاده سازی این بخش به صورت Drag and Drop ، امتیاز بیشتری به این بخش تخصیص پیدا می‌کند.

4. در بخش پایینی، لازم است که تعداد هر یک از اشکال موجود مشخص باشد. به عنوان نمونه، در بوم یک دایره قرار داده شده‌است که در این بخش، تعداد آن (که 1 عدد است) درج شده‌است.

5. با دوبار کلیک بر روی شکل، شکل از روی بوم حذف شود.

6. در بخش header بایستی دو دکمه برای Import و Export و به شرح زیر موجود باشد :

a. با کلیک بر روی Export ، نقاشی ترسیم شده (به همراه مشخصات آن) به صورت یک JSON قابل مشاهده (و یا دریافت) شود.

b. با کلیک بر روی فایل Import، باید بتوانید یک نقاشی از پیش ترسیم شده (که در قالب JSON نوشته شده‌است) را دریافت کند و آن را در بوم نمایش دهد.

نکات تکمیلی در خصوص ارسال

- مهلت تحویل این تمرین، تا روز جمعه مورخ 24 خردادماه می‌باشد. تحویل با یک روز تاخیر بدون جریمه و از روز دوم، با روزی 10 درصد (و به مدت حداکثر 3 روز) قابل انجام است.
- انجام این تمرین باید به صورت انفرادی باشد. برای آن بایستی یک مخزن عمومی در github خود بسازید و خروجی را در آن بارگزاری نمایید.
- همراه با این پروژه، لازم است یک گزارش از نحوه‌ی کارکرد و پیاده‌سازی خود ارائه کرده (به زبان فارسی) و در Readme مربوط به مخزن عمومی بارگزاری نمایید.
- در نهایت، از کارکرد برنامه و توضیحات اجمالی در خصوص ساختار کد خود، یک فایل ویدئویی (به اندازه حداکثر 5 دقیقه) ضبط فرمایید و در بخش تعریف شده در سامانه‌ی کوئرا بارگزاری نمایید.
- استفاده از هوش مصنوعی **مشروط بر رعایت قوانین گفته شده در جلسه‌ی اول مجاز** است :
- در گزارش خود به صورت واضح بایستی موارد استفاده از هوش مصنوعی را قید کنید.
- لازم است در خصوص مزایا و معایب راه حل تولید شده توسط هوش مصنوعی **توضیحاتی را ارائه کنید.**
- نباید کل تمرین با هوش مصنوعی انجام شده‌باشد.

- در نهایت، لینک مخزن گیت هاب خود را همراه با آخرین نسخه از فایل پروژه (به صورت زیپ شده و با حجم کمتر از 20 مگابایت) و فیلم ضبط شده، در محل تعریف شده در سامانه‌ی کوئرا بارگزاری نمایید.
- معیار تاخیر زمانی، زمان بارگزاری فایل پروژه در سامانه‌ی کوئرا است. در صورت وجود اختلاف زمانی بیش از نیم ساعت با آخرین Commit گیت‌هاب، میزان تاخیر با 10 درصد جریمه‌ی بیشتر لحاظ خواهد شد.

با آرزوی سلامتی برای شما

پیروز، شاد و تندرست باشید