



تمرین دوم برنامه نویسی موبایل

امید جعفری نژاد

طراحی و ویرایش: علی پورقاسمی، حامد خانکی

تاریخ تحویل: ۷ اردیبهشت

مقدمه

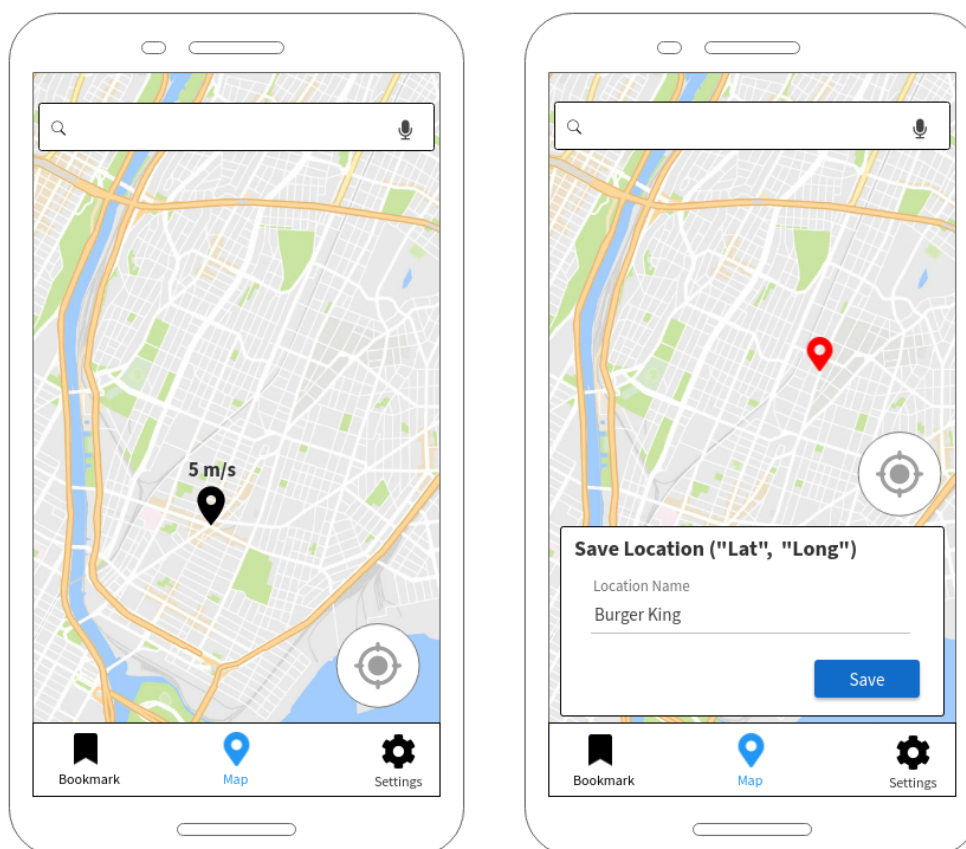
در این تمرین قصد داریم یک اپلیکیشن نقشه با قابلیت هایی نظیر جستجوی مکان ها مختلف، ذخیره کردن مکان ها و ... پیاده سازی کنیم. امروزه اپلیکیشن های مختلفی برای نقشه و مسیریابی ساخته می شوند و تجربه ی ساختن یک اپلیکیشن شبه اپلیکیشن های پیشرفته به شما برای درک بسیاری از مفاهیم اندروید کمک خواهد کرد. برای این تمرین یک wireframe در اختیار شما قرار می گیرد تا با استفاده از آن ظاهر برنامه ی خود را پیاده سازی کنید.

شرح اپلیکیشن

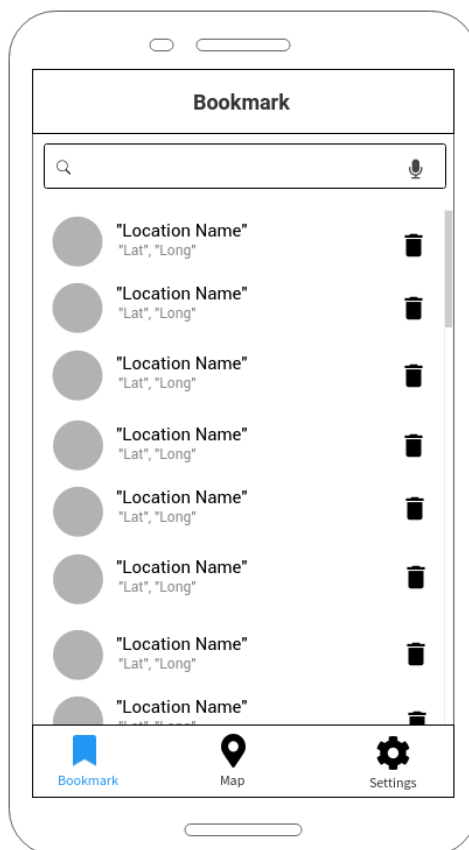
هنگام باز کردن اپلیکیشن برای بار اول بعد از نصب، باید پیش از همه چیز permission های لازم برای کار هایی که در ادامه نیاز است انجام دهیم گرفته شوند. مثلاً برای دسترسی به location، نوشتن و خواندن از حافظه ی دستگاه، اینترنت و هر چیزی که نیاز به گرفتن دسترسی از کاربر دارد.

این اپلیکیشن از سه صفحه اصلی تشکیل می شود: صفحه نقشه، صفحه bookmark و صفحه تنظیمات. دسترسی به هر کدام از این صفحات باید به وسیله ی یک bottom navigation صورت گیرد که تصویری نمونه از آن را می توانید در عکس های مربوط به هر صفحه ببینید.

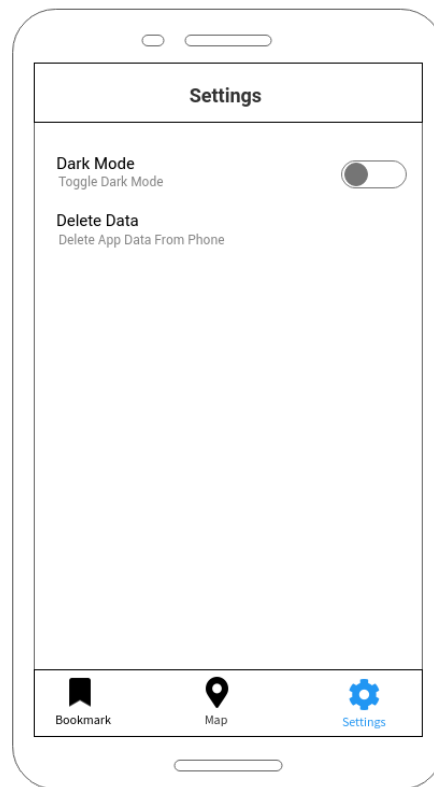
صفحه ی نقشه



- با استفاده از یک کتابخانه ی مناسب باید یک نقشه در این صفحه به کاربر نمایش دهید. برای این کار می توانید از **SDK** ای که Mapbox برای اندروید ارائه می دهد استفاده کنید. راهنمایی های کامل برای استفاده از این کتابخانه را می توانید در documentation آن مطالعه کنید و مطالعه ی **این** مثال می تواند نقطه ی خوبی برای شروع باشد.
- در ابتدای نمایش این صفحه، نشانگر نقشه باید پس از گرفتن location کاربر، مکان وی را روی نقشه نشان دهد (شکل سمت چپ).
- قابلیت **امتیازی** : با استفاده از سنسور یا سنسور های مناسب سرعت کاربر را محاسبه کنید و بالا نشانگر مکان وی این سرعت را نشان دهید.
- با استفاده از دکمه ای که پایین سمت راست در شکل سمت چپ مشخص است، نقشه باید از هر حالتی که هست به حالتی که مکان کاربر را با بزرگنمایی مناسب نشان می دهد برگردد.
- در بالای صفحه مکانی برای جستجوی مکان وجود دارد که با توجه به ورودی کاربر باید زیر Text Input چند مورد از Top Related Search های مربوط به مکانی که کاربر جستجو کرده است نشان داده شوند. برای این کار می توانید از **Forward Geocoding API** که Mapbox ارائه می دهد استفاده کنید. سپس کاربر می تواند با انتخاب یکی از موارد نشان داده شده (و با استفاده از طول و عرض جغرافیایی ای که Forward Geocoding API در اختیار می گذارد) نشانگر نقشه به صورت قرمز رنگ روی این مکان می رود.
- قابلیت **امتیازی** : این جستجو را بتوان با صدا نیز انجام داد، با انتخاب گزینه جستجو با صدا در سمت راست Text Input صدای کاربر دریافت شود و متناسب آن جستجو انجام شود. برای این کار می توانید از کتابخانه های مناسب استفاده کنید.
- همچنین با double tap کردن روی نقطه ای از نقشه باید نشانگر قرمز نقشه روی آن نقطه قرار بگیرد.
- با نشان دادن نشانگر قرمز رنگ باید یک modal مشابه شکل سمت راست پایین صفحه باز شود. هدف این modal ذخیره کردن مکان نشان داده شده با یک اسم است.
- در بالای این modal طول و عرض جغرافیایی مکان انتخاب شده نشان داده می شود و زیر آن مکانی برای نوشتن اسم مکان وجود دارد و پس از وارد کردن نام امکان ذخیره کردن آن با دکمه Save وجود خواهد داشت. پس از ذخیره این مکان به لیست مکان ها در صفحه ی Bookmark اضافه می شود.
- دقت کنید که اطلاعات این مکان باید در حافظه ی دستگاه (نه در Shared Preferences) با استفاده از SQLite ذخیره شود تا در دفعات بعدی استفاده از اپلیکیشن در دسترس باشد. انتخاب این که چه زمانی این ذخیره کردن صورت بپذیرد به عهده ی خودتان است اما نباید باعث اختلالی هنگام کار با برنامه شود.
- همچنین هرگاه از یک API اینترنتی استفاده شود و نیازمند دریافت اطلاعات از شبکه اینترنت باشد، این فرایند نباید در ترد UI انجام شود و باید با استفاده از مفاهیمی که در تمرین ۱ یاد گرفتید در background با threading مناسب انجام شده و نتیجه به UI ارسال شود.



- در این صفحه باید لیستی از مکان هایی که در صفحه قبل ذخیره کردیم نشان داده شوند. در هر آیتم نام و عرض و طول جغرافیایی مکان نشان داده می شود.
- با انتخاب هر آیتم به صفحه ی نقشه هدایت داده می شویم و مکان روی نقشه نشان داده می شود اما دیگر نباید modal پایین صفحه باز شود.
- با انتخاب گزینه حذف مکان (آیکن حذف) این مکان باید از لیست حذف شده و همچنین با حذف از روی حافظه ی دستگاه در دفعات بعدی استفاده از اپلیکیشن نیز در دسترس نباشد.
- امکان جستجوی مکان با نام آن در این صفحه وجود داشته باشد به طوری که لیست پایین با توجه به عبارت وارد شده فیلتر شود. الگوریتم پیچیده ای مدنظر نیست مثلاً وجود عبارت جستجو شده در نام مکان های فیلتر شده کفایت می کند.



- در این صفحه تنظیماتی برای اپلیکیشن قابل انجام خواهند بود.
- قابلیت **امتیازی** : امکان toggle کردن میان Dark mode و Light mode وجود داشته باشد و تم برنامه متناسب آن به صورت درجا تغییر پیدا کند.
- گزینه ای برای حذف یک جای تمام اطلاعات ذخیره شده ی اپلیکیشن روی دستگاه وجود داشته باشد که با انتخاب آن یک modal روی صفحه باز شود و با تایید کاربر این عملیات حذف صورت پذیرد.

نکات دیگر

- برای ساخت UI برنامه می توانید از کتابخانه ی دلخواه خود به منظور انتخاب المان های زیبا استفاده کنید.
- رابط کاربری زیبا و متناسب با wireframe معیار **امتیازی** خواهد بود.
- کتابخانه ی معرفی شده ی Mapbox پیشنهاد ماست و شما می توانید برای پیاده سازی اپلیکیشن از هر کتابخانه ی دلخواه دیگری استفاده کنید.
- دقت کنید جز در جاهایی که اجازه استفاده از کتابخانه یا کد آماده شده به شما داده شده است، در بقیه ی موارد کد باید توسط گروه شما زده شده باشد.

نحوه‌ی تحویل تمرین

- برای تحویل تمرین، یک ریپازیتوری در گیت هاب ایجاد کنید تا اعضای گروه کدها را طبق میزان مشارکت خود پوش کنند.
- پس از پایان تمرین یک تگ با نام HW2 ریلیز کنید.
- تنها کامیت های قبل از تگ بالا در نظر گرفته میشود.
- تحویل و نمره دهی نهایی به تمرین به صورت تحویل حضوری (مجازی) انجام می‌شود.

شاد و سلامت باشید :