



تمرین دوم برنامه‌سازی موبایل

امید جعفری نژاد

طراحی و ویرایش: عماد صالحی

تاریخ تحویل: ۹ اردیبهشت ۱۳۹۹

اپلیکیشن پرفیچر

یکی از دانشجویان درس برنامه‌نویسی موبایل به تازگی مباحث سنسور و سرویس‌ها را یاد گرفته است. این فرد (که درخواست کرده نامش فاش نشود) همیشه به دنبال برتری داشتن نسبت به بقیه است. او همیشه علاقه دارد تا بقیه با پیشنهادهای متعدد اسمش را صدا کنند و گاهی بقیه را مجبور به این کار می‌کند! در نهایت تصمیم می‌گیرد با نوشتن یک اپلیکیشن قابلیت‌هایی به موبایل خود اضافه کند تا اثباتی بر برتری او بر بقیه باشد و این قصدش را با دوستش در میان می‌گذارد. در نهایت دوست فرد مورد نظر برای این که از مغرور شدن دوستش جلوگیری کند، همان اپلیکیشن را به عنوان تمرین دوم درس برنامه‌نویسی موبایل در نظر می‌گیرد. دو قابلیت از سه قابلیت مطرح شده را در یک اپلیکیشن پیاده‌سازی کنید تا دلیلی برای مغرور شدن او وجود نداشته باشد!

مقدمه

در این تمرین، سه قابلیت مطرح می‌شود که پیاده‌سازی آن‌ها به کمک سنسور و سرویس در اندروید امکان‌پذیر است. دو قابلیت را به انتخاب خودتان در یک اپلیکیشن پیاده‌سازی کنید. در صورت پیاده‌سازی هر سه قابلیت، نمره اضافی به شما تعلق خواهد گرفت. برای تست روی emulator می‌توانید از این [لینک](#) استفاده کنید. برای شروع کار این دو [لینک سرویس](#) و [سنسور](#) مفید خواهد بود.

قابلیت اول: خواب سنگین

در این روزها سر وقت بیدار شدن به کمک آلارم معمولی سخت شده است. هدف این قابلیت طراحی یک آلارم خاص است که به راحتی قطع نمی‌شود. در این قسمت باید یک زمان به عنوان زمان هشدار در برنامه تعیین شود. تعیین ساعت آن به فرمت ۲۴ ساعته باشد و نیازی به تعیین تاریخ نیست. همچنین فقط تعیین یک آلارم کافی است و این هشدار باید قابلیت فعال و غیرفعال شدن داشته باشد. در هنگام ساعت موردنظر باید یک Activity نمایش داده شود و سپس موبایل شروع لرزش می‌کند. (تعیین صدا برای هشدار نیز امتیازی است) این هشدار باید بعد از ۱۰ دقیقه به صورت خودکار قطع شود. برای قطع شدن هشدار باید موبایل با یک سرعت زاویه‌ای مشخص حول محور z چرخانده شود. (در این [لینک](#) راهنمای مختصات موبایل موجود است) حد سرعت زاویه‌ای موردنظر برای قطع هشدار نیز باید در برنامه قابل تعیین باشد. برای پیاده‌سازی این بخش می‌توانید از سنسور Gyroscop استفاده کنید. همچنین راهنمای تعیین آلارم نیز در این [لینک](#) موجود است.

قابلیت دوم: بلرزون!

در این قابلیت سرویسی فراهم کنید که تکان دادن و لرزش (shake) موبایل را برای شما تشخیص دهد. در صورت تشخیص داده شدن این لرزش، صفحه موبایل در صورت خاموش یا قفل بودن باید روشن شود. دقت کنید که این سرویس باید در هر اپلیکیشن دیگری نیز مورد استفاده باشد. در صفحه‌ی اپلیکیشن قابلیت فعال و غیرفعال کردن این سرویس را فراهم کنید. تعیین حساسیت برای تشخیص لرزش نمره اضافی دارد. برای پیاده‌سازی تشخیص لرزش به کمک سرویس، به کمک جستجو مطالب مفید و زیادی دستگیرتان خواهد شد.

قابلیت سوم: حالت خواب

در این قابلیت سرویسی فراهم کنید که در صورت قرار دادن صفحه‌ی موبایل روی زمین یا یک سطح صاف، قفل شود. این قابلیت نیز باید در هر اپلیکیشنی قابل استفاده باشد. در صفحه‌ی اصلی اپلیکیشن باید قابلیت فعال و غیرفعال نمودن سرویس را فراهم کنید. همچنین باید حد زاویه‌ای که در آن صفحه‌ی موبایل قفل می‌شود قابل تعیین باشد. این زاویه عملاً زاویه‌ی بین راستای Z موبایل و راستای عمودی عادی است. برای تشخیص این رخداد می‌توانید از سنسور Gravity و یا Accelerometer استفاده کنید.

نکات ارزیابی

- کد تمیز
- نام‌گذاری صحیح، توابع مناسب و ...
- پیاده‌سازی دقیق موارد خواسته‌شده
- استفاده نکردن از hard-code
- استفاده‌ی صحیح از سنسور و سرویس‌ها
- ظاهر مناسب مطابق با کارکرد برنامه
- زیبایی ظاهر برنامه، نمره‌ی اضافی خواهد داشت.

نحوه‌ی تحویل تمرین

در گروه‌های حداکثر سه نفره این تمرین را انجام دهید. برای تحویل آن، یک تیم در [organization درس](#) بسازید و سپس در تیم خود، یه repository بسازید. در این ریپازیتوری، یک readme شامل نام افراد گروه قرار دهید. پروژه‌ی خود را روی این ریپازیتوری پیش ببرید. معیار ارزیابی کار هر عضو گروه، کدهای کامیت‌شده‌اش خواهد بود. آخرین مهلت کامیت (و در واقع، موعد تحویل تمرین!)، ۹ اردیبهشت ۱۳۹۹ خواهد بود.

سالم و سرحال باشید.