

## به نام او

۱۷ تیر ۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی اعضای گروه: محمد مهدی طالبی، حجت نیکجوی مقدم  
شماره‌ی دانشجویی: ۹۶۵۲۲۱۹۵، ۹۶۵۲۲۰۳۳  
پروژه پایانی

### فهرست مطالب

۲	۱ هدف پروژه:
۲	۲ نصب و راه‌اندازی:
۲	۳ ساختار فایل‌ها و پوشه‌ها:
۲	۱.۳ MainActivity.kt
۲	۲.۳ MyService.kt
۲	۳.۳ UsagesData.kt
۲	۴.۳ DataUsagesAdapter.kt
۲	۴ استفاده از اپلیکیشن:
۲	۵ صورت لاین به لاین به کدهای MainActivity.kt می‌پردازم:
۲	۱.۵ خطوط ۱-۳
۲	۲.۵ خطوط ۵-۱۷
۲	۳.۵ خطوط ۱۹-۲۳
۲	۴.۵ خطوط ۲۵-۲۷
۲	۵.۵ خط ۲۹
۲	۶.۵ خطوط ۳۱-۴۷
۲	۷.۵ خطوط ۴۹-۶۲
۴	۸.۵ خطوط ۶۴-۶۶
۴	۹.۵ خطوط ۶۸-۸۸
۴	۱۰.۵ خطوط ۹۰-۹۳
۴	۱۱.۵ خطوط ۹۵-۱۱۲
۴	۱۲.۵ خطوط ۱۱۴-۱۲۰
۴	۱۳.۵ خطوط ۱۲۲-۱۳۴
۴	۱۴.۵ خطوط ۱۳۶-۱۳۹
۴	۱۵.۵ خطوط ۱۴۱-۱۴۳

۴	MyService.kt	۶
۴	خطوط ۱۶-۸	۱.۶
۴	خطوط ۲۱-۱۸	۲.۶
۴	خطوط ۲۸-۲۴	۳.۶
۴	خطوط ۳۵-۳۰	۴.۶
۵	خطوط ۶۴-۳۷	۵.۶
۵	خطوط ۱۰۶-۶۷	۶.۶
۵	خطوط ۱۱۹-۱۰۸	۷.۶
۵	خطوط ۱۳۵-۱۲۲	۸.۶
۵	NetworkUsageManager.kt	۷
۵	خطوط ۱۵-۷	۱.۷
۵	خطوط ۳۸-۱۹	۲.۷
۵	خطوط ۶۹-۴۲	۳.۷
۵	خطوط ۱۱۳-۷۳	۴.۷
۵	خطوط ۱۲۶-۱۱۶	۵.۷
۵	Interval	۸
۵	today	۱.۸
۵	yesterday	۲.۸
۶	lastWeekDaily	۳.۸
۶	lastMonthDaily	۴.۸
۶	last7days	۵.۸
۶	last30days	۶.۸
۶	week	۷.۸
۶	month	۸.۸
۶	monthlyPlan(startDay: Int	۹.۸
۶	weeklyPlan(startDay: Int	۱۰.۸

## ۱ هدف پروژه:

هدف اصلی این پروژه، ایجاد یک اپلیکیشن موبایل است که کاربران را قادر می‌سازد میزان مصرف اینترنت و داده‌های وای-فای و اینترنت موبایل خود را در بازه‌های زمانی یک ماه و روزانه مشاهده کنند. همچنین، این اپلیکیشن قابلیت تنظیم و مدیریت محدودیت مصرف را نیز ارائه می‌دهد.

## ۲ نصب و راه‌اندازی:

از محیط توسعه اندروید استودیو استفاده شده است که از SDK 29 استفاده شده و بعد از اجرا نیاز به کامپایل مجدد خواهد بود.

## ۳ ساختار فایل‌ها و پوشه‌ها:

فایل اصلی پروژه به نام NetworkUsage هست یعنی حین باز کردن با اندروید استودیو از این فولدر استفاده میشود پروژه از چند کلاس مختلف تشکیل شده است که در زیر توضیح میدهم

## ۱.۳ MainActivity.kt

اکتیویته اصلی برنامه

## ۲.۳ MyService.kt

برای اجرای نوتیفیکیشن و لیمت گذاری

## ۳.۳ UsagesData.kt

برای ذخیره اطلاعات هر شبکه

## ۴.۳ DataUsagesAdapter.kt

اداپتور مخصوص لیستی که طراحی کرده ایم.

## ۴ استفاده از اپلیکیشن:

برای استفاده از این اپلیکیشن ابتدا باید نصب کنیم . سپس دسترسی های مورد نیاز را از کاربر دریافت کرده و سپس برنامه شروع به کار خواهد کرد برای لیمنت کردن هم نیز باید واحد مگابایت استفاده شود که در حین اینکار یک عددی را وارد میکنیم .

## ۵ صورت لاین به لاین به کدهای MainActivity.kt می پردازم:

### ۱.۵ خطوط ۱-۳

ایمپورت کردن بسته ها و کلاس های مورد نیاز

### ۲.۵ خطوط ۵-۱۷

تعریف کلاس MainActivity که از کلاس AppCompatActivity ارث بری می کند

### ۳.۵ خطوط ۱۹-۲۳

تعریف متغیرهای لازم برای بایند کردن ویوها و آداپترها و لیست داده ها

### ۴.۵ خطوط ۲۵-۲۷

تابع onCreate که در زمان ایجاد اکتیویته فراخوانی می شود

### ۵.۵ خط ۲۹

بررسی مجوزهای لازم

### ۶.۵ خطوط ۳۱-۴۷

ایجاد یک نمونه از کلاس NetworkUsageManager برای مدیریت استفاده از شبکه

### ۷.۵ خطوط ۴۹-۶۲

ایجاد یک Handler و یک Runnable که به تعویق وارد شده و میزان استفاده از داده ها و سرعت را به روزرسانی می کند

## ۸.۵ خطوط ۶۴-۶۶

اگر دستگاه اندروید از نسخه □ به بالا باشد، سرویس راهاندازی MyService را شروع می‌کند

## ۹.۵ خطوط ۶۸-۸۸

دریافت و نمایش میزان مصرف داده‌ها در بازه‌های زمانی مختلف به صورت روزانه و ماهانه

## ۱۰.۵ خطوط ۹۰-۹۳

نمایش محدودیت مصرف داده‌ها و قابلیت تغییر آن توسط کاربر

## ۱۱.۵ خطوط ۹۵-۱۱۲

تعریف توابع کمکی مربوط به مجوزها و دسترسی به استفاده از داده‌ها

## ۱۲.۵ خطوط ۱۱۴-۱۲۰

شروع سرویس MyService

## ۱۳.۵ خطوط ۱۲۲-۱۳۴

بررسی اجرای سرویس MyService

## ۱۴.۵ خطوط ۱۳۶-۱۳۹

رویداد onStop که در زمان توقف اکتیویتی فراخوانی می‌شود

## ۱۵.۵ خطوط ۱۴۱-۱۴۳

رویداد onDestroy که در زمان از بین رفتن اکتیویتی فراخوانی می‌شود

## ۶ MyService.kt

کدهای سرویس در این قسمت ارسال شده است. در این بخش، کلاس MyService.kt تعریف شده است که از کلاس Service ارث‌بری می‌کند.

## ۱.۶ خطوط ۸-۱۶

تعریف متغیرها و فیلدهای لازم برای مدیریت محدودیت مصرف داده‌ها و آمار مصرف شبکه

## ۲.۶ خطوط ۱۸-۲۱

تابع setLimit برای تنظیم محدودیت مصرف داده‌ها

## ۳.۶ خطوط ۲۴-۲۸

تابع onBind برای مدیریت اتصال به سرویس

## ۴.۶ خطوط ۳۰-۳۵

تابع onCreate که در زمان ایجاد سرویس فراخوانی می‌شود و کانال اعلان‌ها را ایجاد می‌کند

## ۵.۶ خطوط ۳۷-۶۴

تابع `onStartCommand` که در زمان شروع سرویس فراخوانی می‌شود و مصرف داده‌ها را در بازه‌های زمانی مختلف بررسی کرده و اعلان را نمایش می‌دهد

## ۶.۶ خطوط ۶۷-۱۰۶

تابع `showNotification` که اعلان را ایجاد و نمایش می‌دهد و در صورت رسیدن به محدودیت مصرف داده‌ها، محدودیت را نمایش می‌دهد

## ۷.۶ خطوط ۱۰۸-۱۱۹

تابع `updateNotification` که اعلان را به‌روزرسانی می‌کند

## ۸.۶ خطوط ۱۲۲-۱۳۵

تابع `createNotificationChannel` که کانال اعلان‌ها را ایجاد می‌کند.

## ۷ NetworkUsageManager.kt

کلاس `NetworkUsageManager` در این بخش ارسال شده است. این کلاس وظیفه مدیریت مصرف شبکه و دریافت آمار مصرف داده‌ها را بر عهده دارد.

## ۱.۷ خطوط ۷-۱۵

تعریف و ابتدایی‌سازی متغیرها و فیلدهای لازم برای محاسبه مصرف داده‌ها در بازه‌های زمانی مختلف

## ۲.۷ خطوط ۱۹-۳۸

تابع `getUsageNow` برای دریافت مصرف داده‌ها در لحظه فعلی و با توجه به نوع شبکه مورد نظر

## ۳.۷ خطوط ۴۲-۶۹

تابع `getUsage` برای دریافت مصرف داده‌ها در یک بازه زمانی مشخص و با توجه به نوع شبکه مورد نظر

## ۴.۷ خطوط ۷۳-۱۱۳

تابع `getMultiUsage` برای دریافت مصرف داده‌ها در بازه‌های زمانی متعدد و با توجه به نوع شبکه مورد نظر

## ۵.۷ خطوط ۱۱۶-۱۲۶

تابع `checkBucketInterval` برای بررسی میزان تداخل بازه زمانی داده‌ها با بازه زمانی مورد نظر

## ۸ Interval

### ۱.۸ today

زمانی برای امروز

### ۲.۸ yesterday

زمانی برای دیروز

### **lastWeeklyDaily ۳.۸**

لیستی از زمانی روزانه برای ۷ روز گذشته (شامل امروز)

### **lastMonthlyDaily ۴.۸**

لیستی از زمانی روزانه برای ۳۰ روز گذشته (شامل امروز)

### **last7days ۵.۸**

زمانی برای ۷ روز گذشته

### **last30days ۶.۸**

زمانی برای ۳۰ روز گذشته

### **week ۷.۸**

زمانی برای هفته جاری (شنبه تا جمعه)

### **month ۸.۸**

زمانی برای ماه جاری

### **monthlyPlan(startDay: Int ۹.۸**

زمانی برای طرح ماهانه با تعیین روز شروع طرح (مقدار صحیح بین ۱ و ۳۱)

### **weeklyPlan(startDay: Int ۱۰.۸**

زمانی برای طرح هفتگی با تعیین روز شروع طرح (مقدار صحیح بین ۱ و ۷)