

## گزارش ریکامندر سیستم اپ های گوگل پلی

ابتدا دو دیتاست را بررسی می کنیم.

دیتاست اپ ها شامل ۱۰۸۴۱ اپ و فیچر های

|App|Category|Rating|Reviews|Size|Installs|Type|Price|Content Rating| Genres

Android Ver|Current Ver| Last Updated است

و دیتاست ریویو ها شامل ۶۴۰۰۰ ریویو که برای ۱۰۰۰ اپ است.

پس حدود ۱۰ درصد اپ ها ریویو دارند و همچنین نظرات تاثیر زیادی در ریکامندر سیستم ندارد پس از دیتاست ریویو ها استفاده ای نمی کنیم.

۱۰ تا سмпل از دیتاست اپ ها را به عنوان تست انتخاب می کنیم.

### Data preprocessing

ستون Android Ver|Current Ver| Last Updated را حذف می کنیم.

ستون کتگوری و ژانر را بررسی می کنیم.

ستون کتگوری مهم ترین ستون دیتاست برای ساخت ریکامندر سیستم است.

تصمیم می گیریم به طوری کلی روی کتگوری کلاستر بندی کنیم.

همچنین به ازای هر کتگوری ژانر ها را بررسی می کنیم و متوجه می شویم که به جز کتگوری games و family بقیه کتگوری ها ژانر های مختلفی ندارند پس ستون ژانر را هم حذف می کنیم.

ستون type و price را بررسی می کنیم.

تایپ ها به جز تعداد معدودی از دیتا ها free یا paid هستند که price دیتا های free صفر است پس همان ستون price نشان دهنده type هم هستو آن دیتا های معدود را حذف می کنیم و ستون type را کلا حذف می کنیم.

ستون سائز را هم حذف می کنیم

ستون installs را بررسی می کنیم و دیتا ها را به چهار دسته low medium high veryhigh دسته بندی می کنیم.  
و سپس آن ها را با one hot encodr انکود می کنیم.

ستون content rating را هم با ne hot encoder می‌کنیم.

ستون های reviews price و ده برابر rating را هم به تایپ int کست می‌کنیم.

## Recommender System

برای این کار یکی از سمپل های تست را جدا می‌کنیم و دیتا ست پروسس شده را با کتگوری این سمپل فیلتر می‌کنیم.

الگوریتم kmeans را  $k=2$  تا  $k=10$  روی دیتاست اجرا می‌کنیم و silhouette score آن را بررسی کرده و بهترین کلاسترینگ را انتخاب می‌کنیم.

و به عنوان اپ های ریکامند شده اپ هایی که در یک کلاستر با اپ سمپل بودند را نمایش می‌دهیم.

| App                  |
|----------------------|
| TouchNote: Cards ... |
| Shutterfly: Free ... |
| FreePrints – Free... |
| Groovebook Photo ... |
| Moony Lab - Print... |
| LALALAB prints yo... |
| Snapfish             |
| Google Photos        |
| Motorola Camera      |
| HD Camera - Best ... |
| Face Filter, Self... |
| LightX Photo Edit... |
| Sweet Snap - live... |
| Adobe Photoshop E... |
| HD Camera - Quick... |
| B612 - Beauty & F... |
| Waterfall Photo F... |
| Photo frame          |
| Huji Cam             |
| Unicorn Photo        |

به عنوان مثال برای سمپل HD Camera

اپ های روبرو ریکامند شده اند