

تعداد کل scrobble ها در روز

نکات در مورد صورت سوال:

1. تنها یک عدد
2. هر روز آپدیت می شود.
3. این عدد نشان دهنده پیشرفت کلی شرکت است.

اسپاتیفای تنها یک پلتفرمی که موسیقی را پخش کند نیست، و هدف شرکت این است علاوه بر یکی از بهترین پلتفرم های پخش موسیقی و استریم موسیقی آنلاین باشد یکی از بهترین پیشنهاد دهندگان موسیقی نیز باشد.

اگر تعداد کاربران فعال، نصب کرده و ... را بگیریم به این هدف می رسیم که خب تعداد زیادی کاربر از سیستم ما استفاده می کنند. اما همین که این کاربران خروج پیدا نمی کنند و تعداد آن ها افزایش پیدا می کند نشان دهنده مسیر کلی پیشرفت هست؟ و در آینده ایا احتمال دارد با خروج یک دفعه ای آن ها و ... مواجه شویم؟ همچنین ممکن است ما کار خاصی نسبت به قبل نکرده باشیم اما چون سرویس جدید است کاربران بیشتری را جذب کند. ولی بعد از یک مدت این عدد اشباع می شود و هرچه ما پیشرفت می کنیم بازهم آنقدر کاربر جدید نسبت به اوایل نمی گیریم.

ثانیا باید به یک ترتیبی نگاه کرد که کاربران فعال چه کسانی هستند و فعال بودن در صنعت موسیقی با تعداد scrobble های هر کاربر شناخته می شود و اگه اکانت موسیقی last.fm داشته باشید که به اسپاتیفای متصل می شود می توانید آن را track کنید.

پس دو فاکتور مهم به نظر من وجود دارد یکی تعداد کاربران فعال و دومی میانگین scrobble های کاربران فعال در روز که می توان این دو را در هم ضرب کرد و به پارامتر تعداد کل scrobble ها رسید (غیرفعال ها تعداد scrobble شون ۰ است).

تعداد کل scrobble ها هم نشان دهنده علاقه کاربران و هم نشان دهنده رشد کاربران است. و از آنجا که دوست داریم این متریک روزانه آپدیت شود و اگر نموداری از آن بر روی همون تابلو رسم شود نشان دهنده پیشرفت باشد، تعداد کل scrobble ها در روز بهترین معیار است.

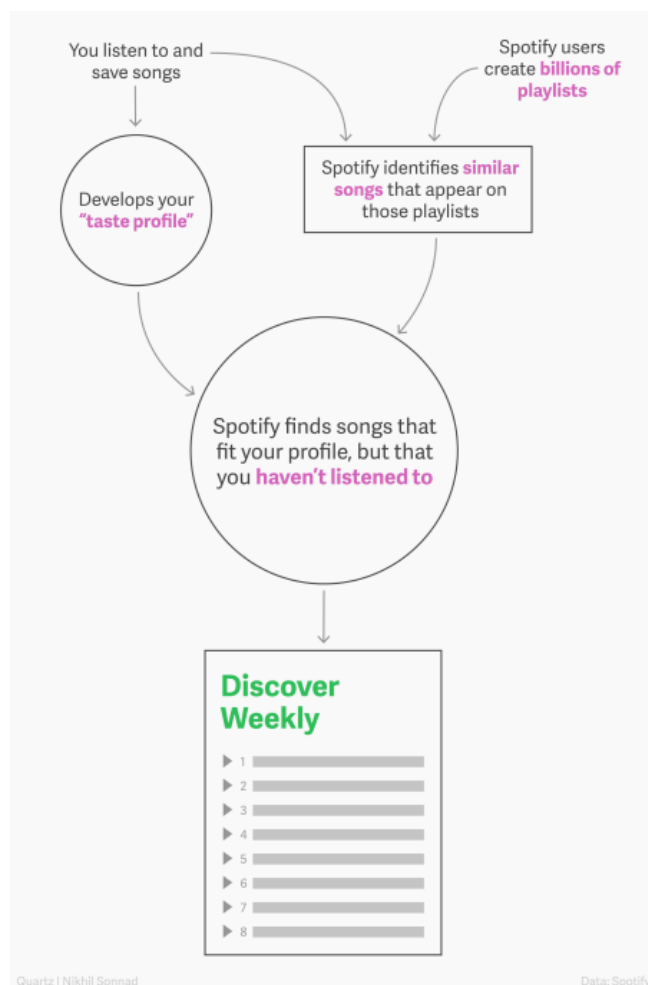
به این منظور باید کاری کنیم که هم تعداد کاربرها افزایش یابد (خروج کاربران را کم کنیم) همچنین کاربران فعلی بیش از پیش آهنگ گوش کنند که این دو تنها زمانی رخ می دهد که آهنگ های مناسبی به آن ها پیشنهاد شود.

به منظور پیشنهاد آهنگ مناسب به کاربران می‌توان از ترکیب دو روش **collaborative filtering** و **content based** همزمان استفاده کرد. در شروع اولیه از کاربر می‌توان ژانرهای موسیقی‌ای که علاقه دارد را بپرسیم یا از او بخواهیم که ابتدا آهنگ‌هایی که دوست دارد را انتخاب کند این‌گونه می‌توانیم ژانرهایی که علاقه دارد را نیز بیابیم و یک سری تعامل با کاربر نیز ذخیره نماییم. همچنین می‌توان از موقعیت مکانی و زبان و جنسیت او و همچنین **exchange** داده با اپ‌های دیگری که او در آن علاقه خود را به اشتراک گذاشته پروفایل کاربر را تکمیل کنیم. حال می‌توان با استفاده از پروفایل تکمیل شده و تعاملی که کاربر انجام داده است کاربران شبیه به او را پیدا کرد و آهنگ‌هایی که آن‌ها پسندیده اند را به کاربر پیشنهاد کرد. همچنین می‌توان از روش آیتم-آیتم توصیه‌گیری نیز استفاده کرد و آیتم‌هایی که به آیتم‌هایی که کاربر تاکنون پسندیده نزدیک است نیز به او پیشنهاد داد.

قسمت ۳)

1. در اسپاتیفای شما قابلیت این که یک سری کاربر عادی که **artist** نیستند و احتمالاً دوستان شما هستند را دنبال کنید، اسپاتیفای در اپ خود یک **section** به این نام دارد که عنوان آن این است: آهنگ‌هایی که دوستان شما دوست داشته‌اند: و یک سری آهنگ را آنجا لیست می‌کند.
2. بر اساس آهنگ‌هایی که تاکنون لایک کردید و گوش داده‌اید اسپاتیفای ۶ پلی لیست روزانه می‌سازد که این پلی لیست‌ها ترکیبی از آهنگ‌هایی که گوش کردید و لایک کردید به اضافه آهنگ‌هایی که شبیه آن هستند ولی گوش نکردید و لایک نکردید می‌سازد. که حجم آهنگ‌هایی که گوش کردید و لایک کردید کمی بیشتر است. دقت شود که این ۶ پلی لیست نیز خود ژانرهای مختلفی را دنبال می‌کند و مثلاً انواع ساب ژانرهای متال در یکی، انواع بی‌صداها در دیگری است. این شباهت‌ها از روی **artist** های آن آهنگ‌ها بدست می‌آید و هر **artist** ممکن است یک ژانر اصلی و چند ژانر فرعی در کارهای او باشد.
3. شما می‌توانید روی هر آهنگی کلیک کنید و پلی لیست **radio** آن آهنگ را مشاهده کنید، این‌ها آهنگ‌هایی هستند که بیشترین شباهت را به آهنگ مورد نظر داشته‌اند که شباهت‌ها ممکن است از کاربرانی که هر دو را لایک کردند، پردازش صدا، و ژانرهای نزدیک به یکدیگر باشد.
4. اسپاتیفای برای بیشتری **artist** ها سعی می‌کند یک پلی لیست **This is** بسازد که بهترین آهنگ‌های آن **artist** است برای کسانی که می‌خواهند گلچین بهترین‌های آن آرتیست را گوش کنند و معمولاً هم بیشتر شامل آهنگ‌های جدیدتر آن **artist** است.
5. **Release Radar** امکان دیگری است که **artist** هایی که آن‌ها را کاربر دنبال کرده است اگر آهنگ جدیدی بدهند به شما نویفیکشن می‌تواند بدهد و درون یک پلی لیست به همین نام ظاهر شود.
6. **Weakly Discovery**: که شامل آهنگ‌هایی از خوانندگانی است که عموماً آن خواننده را گوش نکرده‌اید و جزو گروه‌هایی نیز هستند که عموماً معروف هم نیستند اما بسیار آهنگ‌های خوبی نزدیک به آهنگ‌هایی که شما گوش می‌کنید هستند. که در قسمت بعد بیشتر در مورد صحبت می‌کنیم و یکی از خاص‌ترین ویژگی‌های اسپاتیفای است.
7. به تازگی هم چند پلی لیست برای ورزش و ... اضافه کرده است.

به نقل از اسپاتیفای در شکل زیر نحوه کارکردن **discover weekly** شرح داده شده است. شما به یک تعدادی از آهنگ‌ها گوش می‌کنید و آن‌ها را با استفاده از لایک کردن ذخیره می‌کنید و در نتیجه اسپاتیفای متوجه **taste** موسیقی شما می‌شود، از آن طرف بیلیون‌ها پلی لیست توسط کاربران اسپاتیفای نیز تولید شده است و از روی آن‌ها اسپاتیفای متوجه آهنگ‌های شبیه می‌شود. حال اسپاتیفای به شما آهنگ‌هایی که هیچ‌وقت به‌شون گوش نکردید اما شبیه **taste** شما هستند را پیشنهاد می‌دهد ([منبع شکل](#))



طبق **data flow** ای که باز هم به نقل از اسپاتیفای بیان شده است. این سیستم بر اساس **collaborative filtering** که با اختصار **CF** در شکل نشان داده شده است همراه با مدل‌های **NLP** و **Audio** و **play log** ها نسبت به ساخت پیشنهاد برای کاربران می‌کند. که برای **feed** کردن مدل **CF** از متادایا ترک‌ها (شامل ژانر و آرتیست و ...) همراه با **play log** های استفاده می‌شود. از آن طرف اخبار و بلاگ‌ها و متن‌ها برای **feed** کردن مدل **NLP** و خود صدای خام آهنگ‌های برای **feed** کردن مدل **audio** استفاده می‌شود. تمام جمع‌آوری دیتاها نیز بر بستر **HDFS** است ([منبع شکل](#)).

Discover Weekly Data Flow

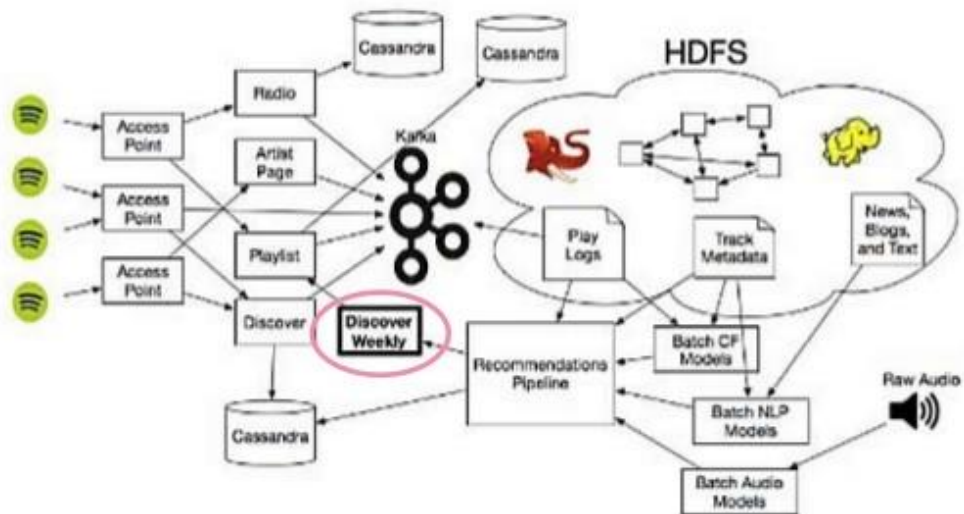


Image credit: Chris Johnson, Spotify