

برنامه پرورده کارهای  
کنندگان راه راست



دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه اصفهان

## پروژه اول - پلی‌لیست موسیقی

(پیاده‌سازی لیست پیوندی و عملیات‌های پرکاربرد آن)

طراحان پروژه:

امیرعلی گلی

محمدحسین دهقانی

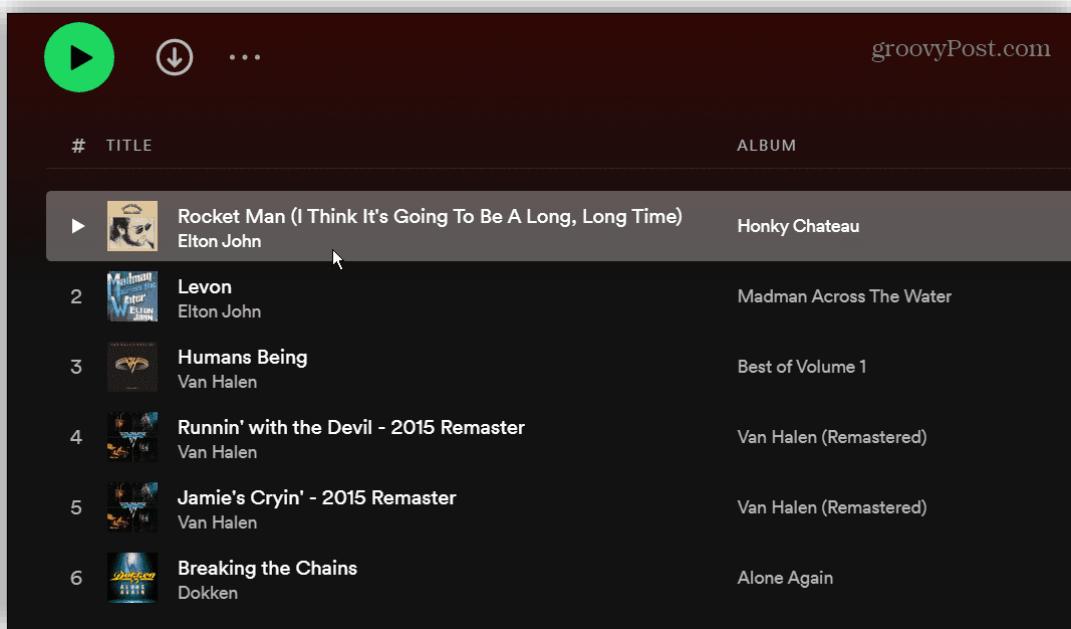
محمد توکلی

عنوان درس: ساختمان داده‌ها

استاد درس: دکتر رمضانی

۱۴۰۴ پاییز

در این پروژه، با استفاده از لیست پیوندی، یک پلی‌لیست موسیقی را شبیه‌سازی می‌کنید.



## گام‌های پروژه

### گام اول:

در گام اول، از ریپازیتوری پروژه Clone بگیرید و در سیستم خود داشته باشید.

### گام دوم:

یک فایل حاوی اطلاعات موسیقی‌ها در اختیار داریم. در ابتدای کار، اطلاعات موردنظر را خوانده و در برنامه بارگذاری کنید. این اطلاعات به فرمت CSV هستند. در مورد این فرمت نمایش داده‌ها تحقیق کنید. فرمت کلی اطلاعات یک موسیقی که در فایل ذخیره شده است، به شرح زیر است:

- artist\_name •
- track\_name •
- release\_date •
- genre •
- len •
- topic •

### گام سوم:

در واقع هر نود از لینکلیست، یک موسیقی بوده که شامل اطلاعات بالا می‌باشد و هر پلی‌لیست موسیقی یک لیست‌پیوندی از نودهای موسیقی است.

باتوجه به تعاریف بالا، موجودیت‌های مسئله را پیاده نموده و با استفاده از اطلاعات خوانده‌شده، پلی‌لیست‌های مورد نظر را بسازید.

### گام چهارم:

در نهایت، یک ابزار خط فرمان (Command Line) که امکان ساخت پلی‌لیست و اعمال دستوراتی بر روی آن را امکان‌پذیر می‌سازد، پیاده‌سازی کنید.

### ویژگی‌هایی که باید پیاده‌سازی شوند:

۱. ایجاد پلی‌لیست
  ۲. حذف و اضافه کردن موزیک به پلی‌لیست
  ۳. امکان وجود چند عدد پلی‌لیست
  ۴. وجه تمایز پلی‌لیست‌ها نام آنهاست.
  ۵. ادغام (مرج) دو پلی‌لیست: انتهای پلی‌لیست اول به ابتدای پلی‌لیست دوم متصل می‌شود.
  ۶. شافل مرج: پلی‌لیست جدیدی از دو یا چند پلی‌لیست موجود ساخته می‌شود که ترتیب عناصر آنها لزوماً حفظ نخواهد شد.
- نکته: توجه کنید در هنگام مرج دو پلی‌لیست، در پلی‌لیستی که در نهایت از مرج حاصل می‌شود، نباید آهنگ تکراری وجود داشته باشد.
۷. سورت: سورت کردن یک پلی‌لیست بر حسب نام آهنگ، نام خواننده و سال انتشار
  ۸. فیلتر: ساخت و نمایش یک پلی‌لیست جدید از یک پلی‌لیست موجود بر حسب ویژگی‌هایی مانند: سبک، نام خواننده، سال انتشار و ...

۸. وجود لیستی به نام Liked songs و لایک و دیسلایک (برداشتن لایک از یک آهنگ) و تشکیل لیست

ا. در صورت برداشتن لایک از یک آهنگ، باید آن آهنگ از لیست Liked songs حذف شود.

۹. پلی کردن معمولی یک پلی‌لیست  
ا. در حالت غیر امتیازی، منظور از پلی کردن، صرفاً چاپ کردن نام و اطلاعات آهنگ می‌باشد.

۱۰. پلی کردن یک پلی‌لیست به حالت شافل

## ویژگی‌های امتیازی<sup>۱</sup>:

- ذخیره تغییرات
- پیاده‌سازی به صورت گرافیکی
- پخش موزیک بصورت واقعی
- ...و

## نکات تکمیلی:

- این پروژه بصورت تک‌نفره باید پیاده‌سازی شود.
- بستر پیاده‌سازی پروژه، بر روی گیت‌هاب می‌باشد.
- سعی کنید هریک از بخش‌ها را در یک کامیت جداگانه انجام دهید.
- رعایت اصول کدنویسی تمیز بخش بسیار زیادی از نمره را به خود اختصاص می‌دهد و در صورتی که کد به شکل غیراصولی پیاده‌سازی شده باشد. تحويل گرفته نمی‌شود.
- استفاده از هر زبان، فریمورک و رابطه‌ای گرافیکی کاملاً آزاد است.
- استفاده از پایگاه‌داده‌ها برای ذخیره‌سازی مجاز است.
- استفاده از تکنولوژی‌های جدید امتیاز بالاتری خواهد داشت.

<sup>۱</sup> پیاده‌سازی موارد امتیازی فقط در صورت کامل بودن پیاده‌سازی‌های بخش‌های اصلی پذیرفته می‌شود.