

پروژه پایانی ساختمان داده‌ها

دانشگاه صنعتی سجاد- ترم مهر سال تحصیلی ۹۹-۹۸

برنامه‌ای بنویسید که به کمک یک درخت جستجوی دودویی عملیات مربوط به اطلاعات برنامه‌های تلویزیونی را انجام دهد. بدین ترتیب که اطلاعات برنامه‌های تلویزیونی نگهداری شده و در مواقع نیاز مورد استفاده قرار می‌گیرد. هر برنامه تلویزیونی دارای اطلاعات زیر می‌باشد:

- نام برنامه
- کد برنامه (منحصر بفرد)
- تاریخ ساخت
- تاریخ اولین نمایش
- نوع برنامه (مانند، فیلم، سریال، مسابقه، میزگیر، ...)
- اطلاعات پخش برنامه، (یک برنامه می‌تواند به دفعات در تلویزیون پخش شود)، شامل:
 - تاریخ پخش
 - شبکه مورد نمایش دهنده
- تعداد تکرار پخش تا کنون
- اطلاعات دست اندرکاران برنامه با توجه به نوع آن (مانند، فیلم، مسابقه، ...) در نظر گرفته می‌شود که به عنوان مثال هر یک می‌تواند شامل برخی از موارد زیر باشد:
 - اطلاعات فردی تهیه کننده (ها)
 - اطلاعات فردی کارگردان
 - اطلاعات فردی بازیگران
 - اطلاعات فردی منشی صحنه
 - اطلاعات فردی بدلکاران
 - اطلاعات فردی مجری
 - اطلاعات فردی شرکت کنندگان در مسابقه
 - [به طور کلی اطلاعات فردی می‌تواند اطلاعاتی مانند، نام، شماره تلفن، تاریخ تولد، محل تولد، کد ملی، ... باشد]

برنامه بایستی دارای منو بوده بتواند عملیات زیر را انجام دهد:

- ۱- اضافه کردن یک برنامه
- ۲- حذف یک برنامه بر حسب کد
- ۳- ویرایش اطلاعات یک برنامه بر حسب کد
- ۴- جستجوی یک برنامه بر حسب کد
- ۵- ثبت تاریخ نمایش برنامه (برای برنامه‌هایی که به پخش مجدد می‌شوند)
- ۶- ثبت تاریخ نمایش اولین تکرار برنامه (برای برنامه‌هایی که هنوز پخش نشده‌اند)
- ۷- چاپ مرتب تمام برنامه‌ها بر حسب کد
- ۸- چاپ برنامه‌های موجود در یک تاریخ مشخص (تاریخ نمایش)

- ۹- چاپ برنامه‌های مربوط به یک شبکه مشخص
- ۱۰- چاپ برنامه‌های مربوط به یک سازنده مشخص
- ۱۱- چاپ برنامه‌هایی که حداقل n بار تکرار شده‌اند

برنامه بایستی اطلاعات دریافتی را در یک فایل با فرمت دلخواه ذخیره نماید تا بعد از خروج از برنامه بتوان دوباره اطلاعات را در اختیار داشت. در اینصورت در هر بار اجرای برنامه بایستی اطلاعات از فایل خوانده شده و یک درخت جستجوی دودویی بر روی آن با کلید کد برنامه ساخته شود. از آن پس عملیات اضافه و حذف برنامه‌ها هم در درخت انجام می‌شود و هم در فایل.

توجه شود که

- درخت جستجوی دودویی را بایستی با استفاده از اشاره‌گرها پیاده‌سازی نمایید.
- پروژه یک نفری است.
- نخی کردو و یا متوازن بودن درخت نمره اضافی دارد.
- حتما به صورت شی‌گرا طراحی و پیاده‌سازی شود.
- ثر مورد جزییات هر بخش توضیح داده شده با توجه به واقعیت موجود بیشتر فکر شود.
- انجام عملیات منطقی بیشتر از آنچه خواسته شده مانند انواع گزارشات نمره اضافی خواهد داشت.
- سعی شود درخت بر اساس بیش از یک کلید ساخته شود تا عملیات جستجو، ... بر اساس کلیدهای مختلف با سرعتی بالا قابل انجام باشد.

موفق باشید، بختیاری