

به نام خدا

تمرین هفتم درس برنامه‌نویسی پیشرفته

۰. فایل مربوط به توضیحات نحوه ارسال تمرین‌ها را که در مدل قرار دارد، مطالعه کنید.

۱. تمامی فایل‌های کد و مستندات را به صورت یک فایل آرشیو zip (zip != rar) که به قالب زیر نام‌گذاری شده باشد، بارگذاری نمایید. دقت کنید که هر تمرین تحویل حضوری جداگانه دارد.

StudentNumber_FirstName_LastName.zip

9031806_Mohammad_Ahmadpanah.zip

۲. مستندسازی به کمک JavaDoc، کامنت‌گذاری و رعایت اصول کدنویسی خوانا برای همه کلاس‌های پیاده‌سازی شده الزامی است.

۳. طراحی مناسب و رعایت اصول شی‌گرایی الزامی است. برنامه شما باید آمادگی اعمال تغییرات بعدی در نیازمندی‌های پروژه را داشته باشد.

۴. استفاده از مخزن خصوصی (private repository) گیت‌لب (GitLab) برای کنترل نسخه‌های برنامه الزامی است. شما باید دسترسی خواندن مخزن مربوط به پروژه را در اختیار مدرس کارگاه خود قرار دهید. توضیحات بیشتر در ویدیوی آموزشی موجود در مدل قرار دارد و می‌توانید از مدرس کارگاه خود کمک بگیرید. باید commit‌های مناسب و منطقی در نسخه‌های مختلف برنامه شما وجود داشته باشد.

۵. سوالات خود را درباره این تمرین می‌توانید از طریق فروم موجود در مدل پرسید. مطالب گفته‌شده در آن فروم توسط مدرسان درس یا کارگاه، بخشی از تعریف پروژه محسوب می‌شود.

مهلت تحویل: تا شنبه ۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۷ ساعت ۷:۰۰ صبح

طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزار مدیریت دانلود JDM

هدف از این پروژه، طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزاری برای مدیریت دانلود به زبان جاوا است. طراحی و پیاده‌سازی قسمت‌های مختلف این پروژه را در قالب مجموعه تمرین‌هایی به شما محول کرده‌ایم و در هر تمرین، قسمت‌هایی از نیازمندی‌های نرم‌افزار را مشخص می‌کنیم. بنابراین، در طول تمرین‌ها، نیازمندی‌های مختلف نرم‌افزار به شما معرفی می‌شود و باید در هر تمرین، موارد خواسته‌شده به طور دقیق و کامل پیاده شوند. در نظر داشته باشید که برنامه شما باید به گونه‌ای پیاده‌سازی شود که آمادگی اعمال تغییرات احتمالی (اضافه‌شدن نیازمندی‌های دیگر به نرم‌افزار) را در طول پروژه داشته باشد. تمرین هفتم به طراحی و پیاده‌سازی رابط کاربری گرافیکی این نرم‌افزار اختصاص دارد.

طراحی و پیاده‌سازی رابط کاربری گرافیکی نرم‌افزار مدیریت دانلود JDM

رابط کاربری گرافیکی این برنامه می‌بایست حداقل دارای ویژگی‌های زیر باشد:

○ نوار ابزار یا toolbar حداقل شامل:

- دکمه New Download برای راه‌اندازی یک دانلود جدید
- دکمه Pause برای متوقف کردن یک دانلود فعال
- دکمه Resume برای راه‌اندازی مجدد یک دانلود
- دکمه Cancel برای متوقف کردن یک دانلود
- دکمه Remove برای حذف کامل یک دانلود از برنامه
- دکمه Settings برای تنظیمات برنامه (جزئیات پایین‌تر مشخص می‌شود)
- توجه: تمام دکمه‌ها باید شامل tool-tip مناسب باشند.

راهنمایی: می‌توانید از imgelcon برای افزودن تصویر به دکمه‌ها استفاده کنید.

○ نوار منوها یا menu bar حداقل شامل:

- منوی Download که تمام امکانات دکمه‌های نوار ابزار را ارائه می‌کند.
- منوی Help که در آن حداقل یک قسمت به نام About حاوی نام برنامه‌نویس، تاریخ شروع و پایان پیاده‌سازی و توضیحاتی درباره نحوه استفاده از نرم‌افزار باشد.
- توجه: منوها لازم است دارای Mnemonic و Accelerator مناسب باشند.

○ یک جدول شامل لیست دانلودها و اطلاعات آن‌ها که حداقل شامل ستون‌های زیر باشد:

- نام فایل در حال دانلود (File Name)
- نوار پیشرفت ([JProgressBar](#)) همراه با نمایش درصد پیشرفت (Progress)
- اندازه فایل در حال دانلود (Size)
- سرعت دانلود (Speed)

راهنمایی: برای پیاده‌سازی جدول می‌توانید از [JTable](#) استفاده کنید، به این منظور می‌توانید [اینجا](#) را مطالعه کنید.

- تنظیمات برنامه یا Settings حداقل شامل:
 - امکان محدود کردن تعداد دانلودهای همزمان (مقدار پیش فرض: نامحدود)
 - امکان مشخص کردن محل ذخیره فایل‌های دانلود شده (آدرس پیش فرض: Desktop)
- راهنمایی: از کلاس [JFileChooser](#) بهره بگیرید.
- در ادامه قسمت‌های دیگری از نیازمندی‌های کارکردی این نرم‌افزار شرح داده شده است که در این تمرین، باید رابط کاربری مناسب برای هر یک طراحی و پیاده‌سازی شود:
- امکان انتخاب look-and-feel توسط کاربر: علاوه بر این‌که باید برنامه در حالت پیش فرض با look-and-feel سیستم اجرا شود، این امکان وجود داشته باشد تا کاربر بتواند حداقل از بین دو حالت دیگر، look-and-feel دیگری را انتخاب کند.
- با کلیک راست بر روی سطر هر دانلود از جدول دانلودها، پنجره‌ای جدید باز شود که اطلاعات آن دانلود را نمایش دهد. در این پنجره باید علاوه بر نمایش اطلاعات موجود در جدول برای آن دانلود، آدرس لینک دانلود، آدرس محل ذخیره شدن فایل در کامپیوتر، اندازه کل فایل و زمان آغاز دانلود نشان داده شود.
- امکان بازکردن فایل‌های دانلود شده از داخل برنامه؛ یعنی برای مثال، پس از آن که یک فایل PDF دانلود شد، با دوبار کلیک کردن روی نام فایل آن را باز کند. یا مثلاً پس از دانلود شدن یک فایل MP3، با دوبار کلیک کردن روی نام آن، فایل صوتی را پخش کند.
- قابلیت صف‌سازی یا Queuing ارائه شود؛ یعنی این امکان وجود داشته باشد که کاربر مجموعه‌ای از دانلودها را در یک صف قرار دهد تا دانلودهای این صف به ترتیب و یک به یک اجرا شوند. کاربر باید بتواند ترتیب دانلودهای داخل صف را تغییر دهد، دانلودی را از صف حذف کند و دانلود جدیدی به صف اضافه کند.
- امتیازی: امکان تعیین برنامه زمانی برای دانلودها یا Scheduling؛ یعنی بتوان برای یک دانلود یک فایل، زمان شروع معین کرد. این زمان شروع می‌تواند به دو صورت باشد:
 - ۱- این دانلود در یک ساعت مشخص شروع شود.
 - ۲- این دانلود پس از گذشت یک مقدار مشخصی که کاربر تنظیم می‌کند؛ مثلاً پس از ۱۰ دقیقه آغاز شود.

❖ با توجه به این‌که هنوز مطالب مربوط به برنامه‌نویسی تحت شبکه تدریس نشده است، در این تمرین از شما انتظار می‌رود در هنگام استفاده از هر یک از مولفه‌های گفته‌شده در بالا که نیازمند اتصال به شبکه است، فقط پیامی متناسب شامل source و نوع event چاپ شود. برای سایر مولفه‌ها که نیازی به شبکه ندارند، باید عملکرد مناسب به طور کامل پیاده‌سازی شود.

❖ دقت کنید که ظاهر و زیبایی برنامه اهمیت دارد و برنامه‌هایی که ظاهر خوبی نداشته باشند، نمره کمتری دریافت می‌کنند. همچنین انعطاف‌پذیری و کاربرپسند بودن برنامه نیز مهم است. بنابراین سعی کنید برنامه را طوری پیاده‌سازی کنید که کارکردن با آن ساده و لذت‌بخش باشد. برنامه‌هایی که کارکردن با آن‌ها سخت و آزاردهنده باشد، نمره کمتری کسب می‌کنند.