

دستور کار آزمایشگاه مهندسی نرم افزار

دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی کامپیوتر

عنوان آزمایش: آشنایی با نحوه پروفایل برنامه (Profiling)

• اهداف

- آشنایی با مفهوم پروفایل کردن برنامه‌ها با هدف بررسی وضعیت اجرای آن‌ها و نحوه مصرف منابع توسط قسمت‌های مختلف برنامه و یافتن نقاطی از کد که از این منظر به خوبی عمل نمی‌کنند و اصلاح آن‌ها

• نیازمندی‌ها

- آشنایی با زبان برنامه‌نویسی جاوا

• ابزارهای مورد استفاده

- IntelliJ IDEA (ترجیحاً نسخه ۲۰۱۸ به بعد)

- Yourkit

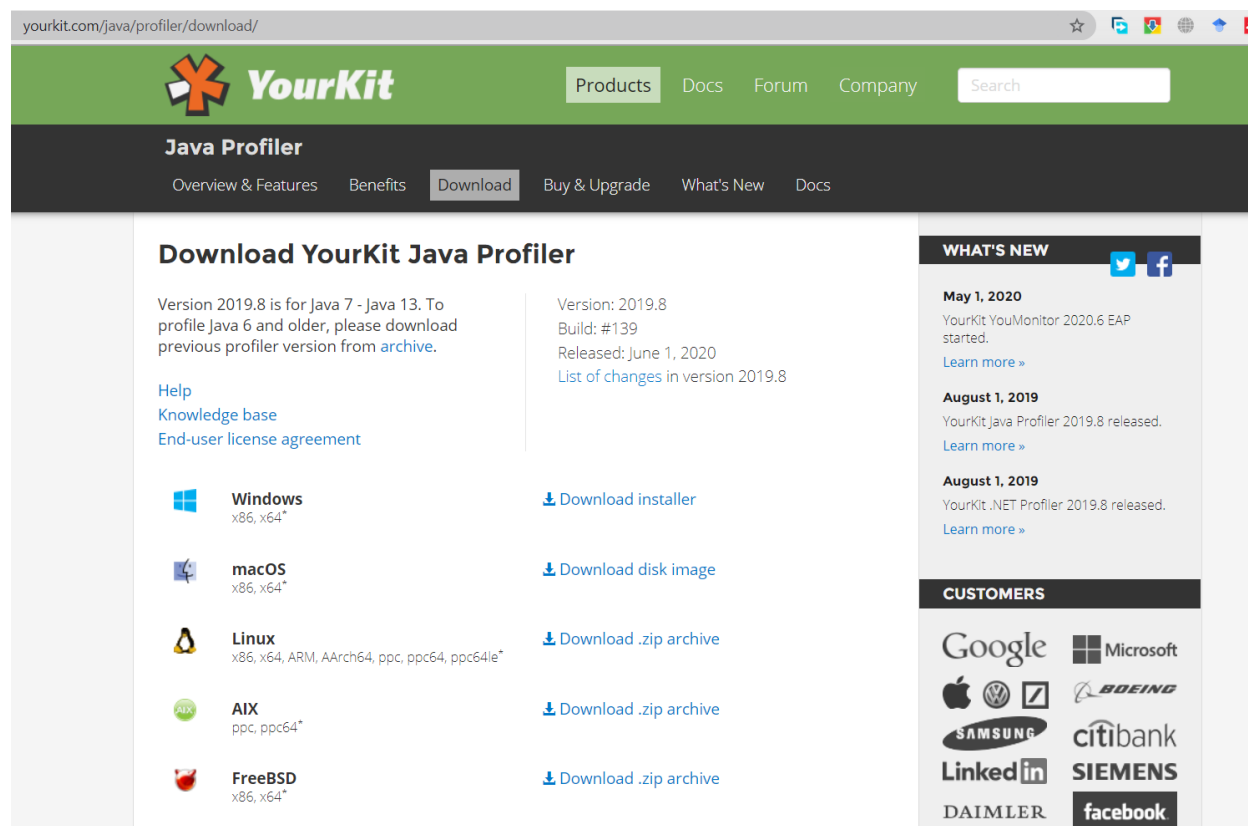
• روال انجام آزمایش

نرم افزار YourKit Java Profiler یک نرم افزار تجاری است که برای سیستم عامل‌های مختلفی از جمله ویندوز، مک، لینوکس و سولاریس قابل استفاده است. با مراجعه به آدرس <https://www.yourkit.com/java/profiler/download> می‌توانید بسته به نوع سیستم عامل خود، نسخه

مناسب را دانلود کرده و در مدت ۱۵ روز مجوز استفاده رایگان آن را دریافت نمایید. بعد از اتمام این دوره لازم است لایسنس آن را بر حسب نیاز خریداری کنید. البته نسخه‌های قدیمی‌تر آن به صورت کرک شده از سایت‌های ایرانی به آدرس:

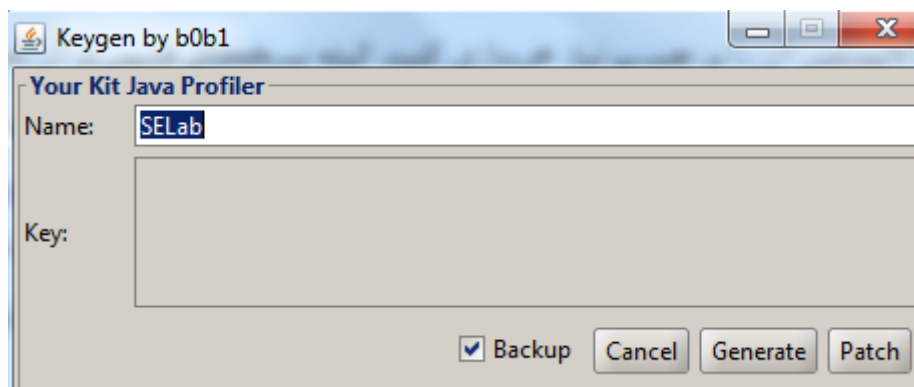
<http://dl.downloadly.ir/Files/Software/YourKit Java Profiler 12.0.2 Downloadly.ir.rar>

نیز قابل دریافت است.



در صورت استفاده از نسخه آزمایشی Yourkit پس از تکمیل نصب، نرم‌افزار را باز کنید و با انتخاب گزینه Get Free Evaluation Key، ایمیل خود را جهت ارسال لینک فعال‌سازی نرم‌افزار وارد نمایید. با این کار، ابزار به صورت آزمایشی برای یک دوره زمانی ۱۵ روزه قابل استفاده خواهد بود.

در صورت استفاده از نسخه کرک شده، با استفاده از cmd (Run as administrator) به مسیر پوشه Crack رفته و دستور `java -jar yjp.jar` را اجرا می‌کنیم. با اجرای این دستور پنجره‌ای باز می‌شود که باید در قسمت Name یک نام را وارد نموده و سپس گزینه Patch را انتخاب کنید. مسیر فایل `yjp.jar` در فولدر `lib` محل نصب Yourkit را وارد کرده و سپس منتظر تکمیل عملیات و اجرای Generate برای تولید کد کرک می‌شویم.

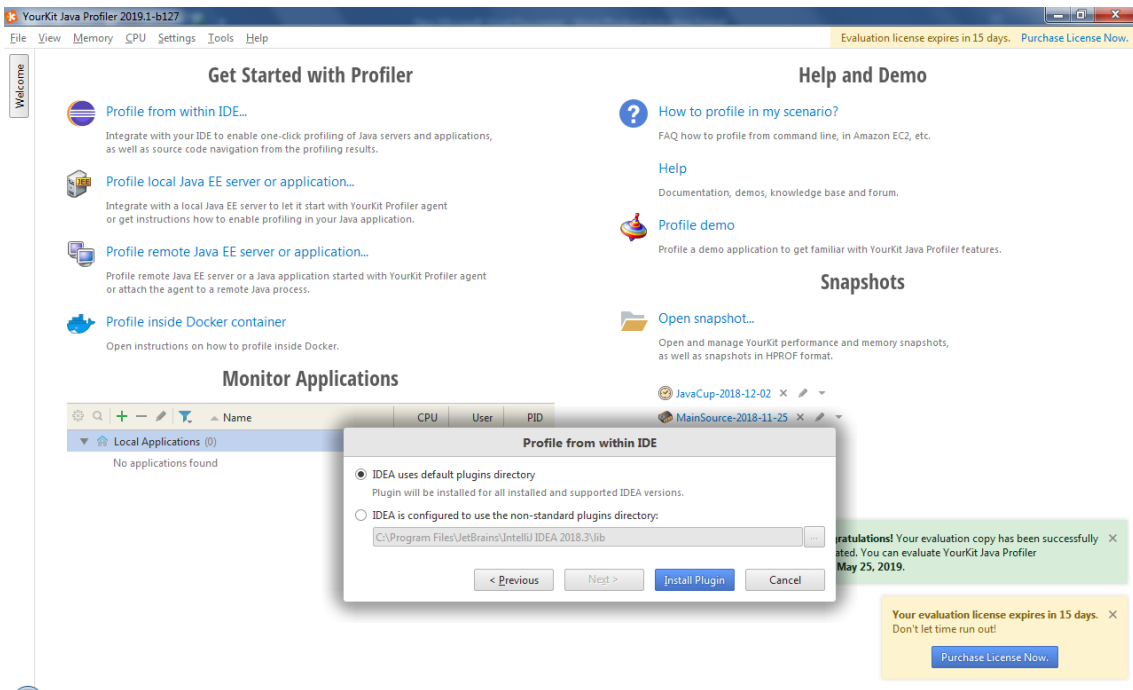
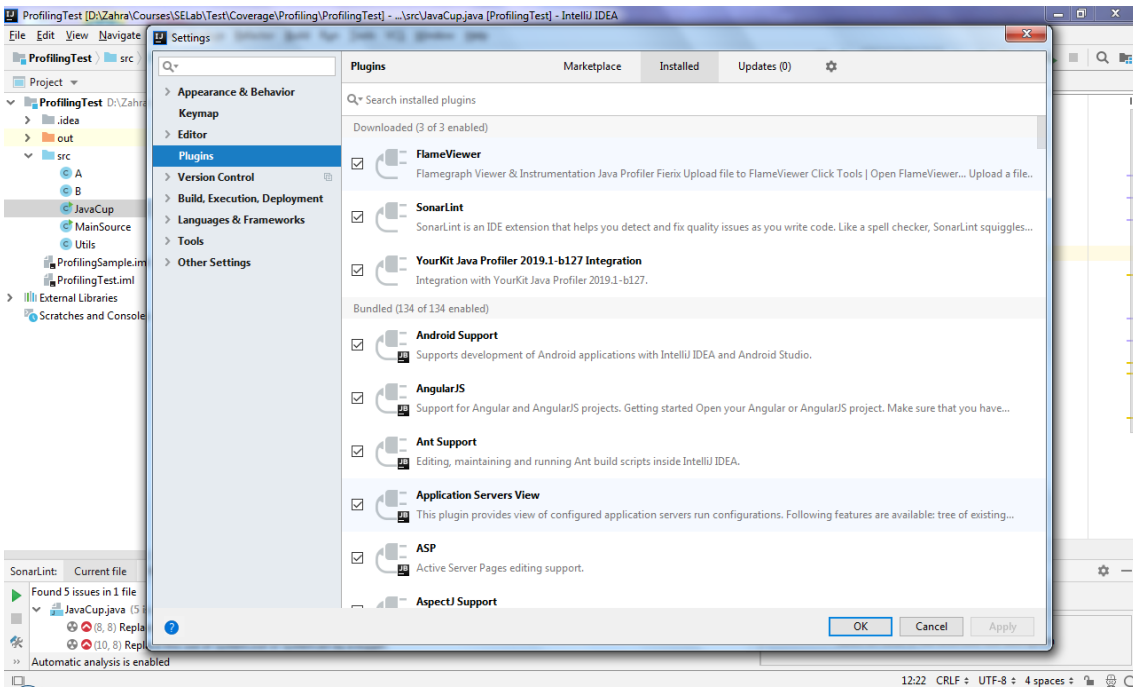


بعد از دانلود و سپری کردن مراحل عادی نصب برنامه، icon آن در IntelliJ ظاهر می‌شود. در غیر این صورت plugin آن را نیز لازم است در محیط IntelliJ نصب کنید. البته قبل از آن لازم است plugin های قبلی را در صورت وجود uninstall نمایید.

Yourkit را باز کرده و گزینه Integrate with IDE را انتخاب و IntelliJ را به آن معرفی کنید. در صورتی که نسخه IntelliJ بالاتر از Yourkit باشد (مخصوصاً در مورد نسخه کرک شده)، لازم است گزینه دوم را انتخاب نموده و چنانچه با خطا مواجه شدید، به صورت دستی فایل yourkit-for-idea واقع در مسیر نصب Yourkit و قسمت:

YourKit Java Profiler 12.0.2\lib\idea80-plugin

را در فولدر lib در محل نصب IntelliJ کپی نمایید. سپس پروژه ProfilingTest را در محیط IntelliJ باز کنید.



تمرین:

از پروژه **ProfilingTest**، عملیات **Profiling** را با استفاده از **Yourkit** بر روی کلاس **JavaCup** اجرا نموده و تابعی از پروژه که بیشترین مصرف منابع را دارد شناسایی کنید. پیاده‌سازی تابع مذکور را به گونه‌ای تغییر دهید که این مشکل برطرف شده و مصرف منابع نسبت به حالت فعلی بهتر شود.

همراه با ارسال کل پروژه، لازم است گزارشی در مورد عملکرد تابع فوق و نحوه برطرف شدن مشکل در پیاده‌سازی جدید را ارائه نمایید. گزارش باید حاوی تصاویری از وضعیت مصرف منابع در حالت قبل و بعد از پیاده‌سازی جدید باشد.

• نحوه ارسال پروژه:

- ارسال کل پروژه به همراه گزارش از طریق سامانه CW