



External Quality Assessment Program

برنامه ارزیابی کیفیت خارجی

راهنمای کاربری نرم افزار مشاهده لام مجازی

CELLNAMA CaseViewer Pro

فهرست مطالب

۱ معرفی	۲
۱-۱ معرفی سامانه CaseViewer Pro	۲
۲-۱ ثبت نام در سامانه CaseViewer Pro	۲
۳-۱ مزایای استفاده از سامانه CaseViewer Pro	۳
۴-۱ حداقل سیستم مورد نیاز	۳
۵-۱ محدودیت کاربری	۴
۲ دانلود و نصب نرم افزار CaseViewer Pro	۵
۱-۲ دانلود نرم افزار	۵
۲-۲ نصب نرم افزار	۵
۱-۲-۲ نرم افزارهای پیش نیاز	۶
۲-۲-۲ مراحل نصب	۶ و ۷
۳-۲-۲ رفع مشکلات احتمالی نصب	۸
۳ کاربری نرم افزار CaseViewer	۹
۱-۳ اجرا برنامه و ورود به حساب کاربری	۹
۲-۳ منوی مدیریت لامها	۱۰
۳-۳ تنظیمات	۱۱
۴-۳ نرم افزار نمایشگر لام SlideViewer	۱۱ و ۱۲
۱-۴-۳ ابزارهای نشانه گذاری و پنل نشانه ها	۱۳ و ۱۴
۲-۴-۳ پنل لیست نشانه ها	۱۵
۳-۴-۳ پنل ضمیمه ها	۱۶
۴-۴-۳ پنل تنظیمات تصویر	۱۶

۱ معرفی

۱-۱ معرفی سامانه CaseViewer Pro

به صورت عمومی فرآیند مهارت آزمایی مراکز آزمایشگاهی از طریق ارسال لامهای شیشه‌ای از طرف یک مرجع انجام می‌پذیرد. در این روش فرآیند آماده‌سازی نمونه‌های ارسالی به مراکز امری بسیار وقت‌گیر و هزینه‌بر می‌باشد. علاوه بر این، کیفیت نمونه‌های ارسالی به تمام آزمایشگاه‌ها یکسان نبوده و باعث می‌شود که معیارهای ارزیابی میان آزمایشگاه مخدوش گردد.

سامانه مهارت آزمایی CaseViewer Pro مبتنی بر لام مجازی بوده و با هدف رفع مشکلات بالا طرح‌ریزی شده است. در این سامانه، نمونه لام‌های مورد نظر با بالاترین کیفیت آماده‌سازی می‌شوند، سپس توسط یک دستگاه اسکنر لام کامل، اسکن شده و تبدیل به لام مجازی می‌شوند و سپس این لام‌های مجازی از طریق نرم‌افزار CaseViewer Pro و اینترنت در اختیار آزمایشگاه‌های مشارکت کننده در برنامه EQAP انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی قرار می‌گیرند. در این حالت، تمام آزمایشگاه‌ها به داده‌های ارزیابی یکسانی دسترسی خواهند داشت که در بالاترین کیفیت ممکن تهیه شده‌اند.

این سامانه متشکل از یک سیستم اسکنر لام کامل CELLNAMA LSO5، نرم‌افزارهای مدیریتی، سرور اینترنتی و نرم‌افزار مشترکین CaseViewer Pro می‌باشد. در این راهنما نحوه کاربری نرم‌افزار CaseViewer Pro آموزش داده می‌شود.

۲-۱ ثبت نام در سامانه CaseViewer Pro

در حال حاضر، ثبت نام در سامانه CaseViewer Pro تنها برای آزمایشگاه‌های مشارکت کننده در برنامه EQAP انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی امکان‌پذیر است. مراکزی که قبلاً در سامانه EQAP انجمن ثبت نام نموده‌اند، به صورت خودکار در سامانه CaseViewer Pro نیز ثبت شده اند و می‌توانند با شناسه کاربری و رمز

عبور تخصیص داد شده در برنامه EQAP وارد سامانه CaseViewer Pro شوند . لطفاً در صورت بروز مشکل در هنگام ورود به سامانه، با پشتیبانی برنامه EQAP انجمن دکتری علوم آزمایشگاهی تماس حاصل فرمایید.

۳-۱ مزایای استفاده از سامانه CaseViewer Pro

استفاده از سیستم CaseViewer Pro برای مشاهده و بررسی نمونه‌های میکروسکوپی به صورت دیجیتال، مزایای متعددی نسبت به روش معمول استفاده از لام‌های شیشه‌ای برای آزمایشگاه‌های مشارکت کننده در برنامه EQAP خواهد داشت:

- از آنجایی که نیاز به جمع‌آوری تعداد لام‌های زیاد از بین می‌رود، کیفیت تهیه و رنگ آمیزی لام‌های مورد استفاده نسبت به قبل بسیار افزایش می‌یابد.
- امکان شکستن و از بین رفتن نمونه‌ها در هنگام ارسال از بین می‌رود.
- مدیریت مشاهده و پخش نمونه‌ها بسیار بهبود می‌یابد و امکان اشتباه در پاسخ‌دهی کاهش می‌یابد.
- کیفیت نمونه‌ها برای تمامی آزمایشگاه‌های مشارکت کننده در برنامه EQAP یکسان و کافی خواهد بود.
- امکان استفاده از نمونه‌های مختلف در برنامه EQAP افزایش می‌یابد.
- امکان استفاده از نمونه‌های ارسالی جهت آموزش پرسنل به صورت گروهی و در هر زمانی وجود خواهد داشت.
- عدم نیاز به تجهیزات میکروسکوپی گران قیمت جهت مشاهده بالاترین کیفیت

۴-۱ حداقل سیستم مورد نیاز

حداقل سیستم نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مورد نیاز جهت استفاده از CaseViewer Pro به شرح زیر است. بدیهی است سیستم‌های قوی‌تر تجربه کاربری بهتری ارائه خواهند داد.

پردازنده مرکزی (CPU): Intel Pentium 2.7GHz / Intel Core 2 Due / or above

حافظه با دسترسی/اتفاقی (RAM): 2GB or higher

حافظه ذخیره سازی (HDD): 300MB برای نصب برنامه. همچنین جهت ذخیره سازی لام های مجازی روی کامپیوتر به فضای ذخیره سازی متناسب احتیاج خواهید داشت.

سیستم عامل: Windows 7 Sp1 or higher (32/64 bit)

مانیتور: ترجیحاً Full HD با رزولوشن ۱۰۸۰

۱-۵ محدودیت کاربری

استفاده از نرم افزار CaseViewer Pro برای هر کاربر (آزمایشگاه) تنها از طریق یک سیستم کامپیوتری امکان پذیر خواهد بود. به عبارت دیگر، در صورت ورود به سامانه از طریق نام کاربری آزمایشگاه و با استفاده از یک کامپیوتر خاص، از آن به بعد آن کاربر تنها از طریق همان کامپیوتر امکان دسترسی به سامانه را خواهد داشت. از این رو بهتر است نرم افزار مذکور را بر روی مناسب ترین سیستم سخت افزاری (PC) موجود در آزمایشگاه نصب نمایید و لام ها را با مانیتور کامپیوتر مشاهده نمایید. نمایشگر های لپ تاپ به علت قابلیت های وضوح تصویری پایین تر نسبت به مانیتور PC، برای مشاهده لام های مجازی توصیه نمی شود.

۲ دانلود و نصب نرم افزار CaseViewer Pro

۲-۱ دانلود نرم افزار

جهت دانلود به روزترین نسخه نرم افزار CaseViewer Pro به آدرس وبسایت www.cellnama.com مراجعه کنید و از قسمت بالایی صفحه اصلی، منوی دانلود و سپس گزینه "نرم افزار CaseViewer Pro" را انتخاب نمایید تا فرآیند دانلود فایل Installer نرم افزار برای شما شروع شود.

فایل دانلود شده نامی مشابه به case_viewer_pro_x86_x64 خواهد داشت. لطفاً دقت فرمایید که



مرحله دانلود Installer نرم افزار با موفقیت و کامل انجام شود تا در مرحله نصب دچار مشکل نشوید.

۲-۲ نصب نرم افزار

جهت نصب نرم افزار به سادگی فایل Installer دانلود شده را اجرا نموده تا مراحل نصب شروع شود.

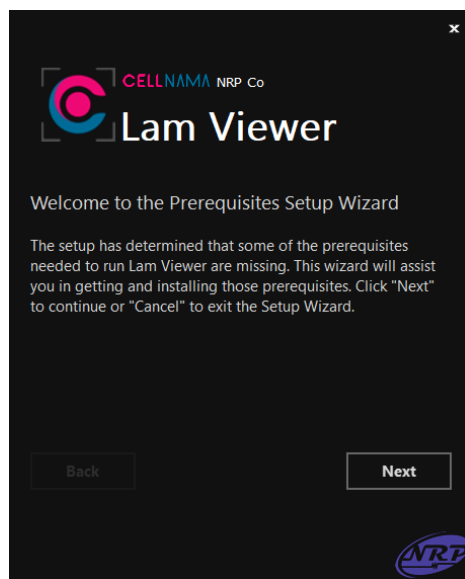
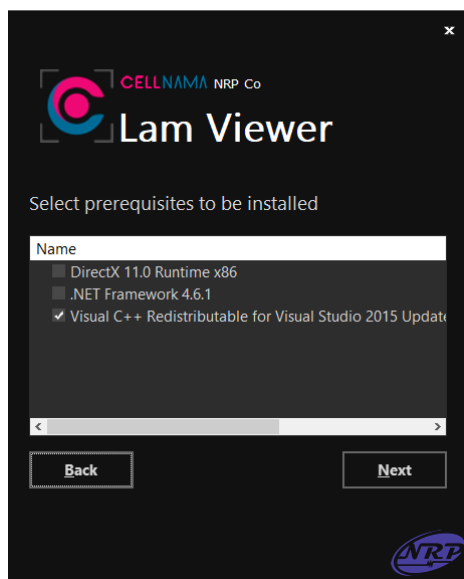
۱-۲-۲ نرم افزارهای پیش نیاز

نرم افزار CaseViewer Pro جهت کارایی صحیح نیاز به نصب برنامه های DirectX، .NetFramework و Mircosoft Visual C++ Redistributable خواهد داشت. البته، برنامه Installer تمام این نرم افزارهای پیش نیاز را در خود جای داده است و قبل از نصب برنامه اصلی، به صورت هوشمند وجود آنها بر روی سیستم را تشخیص داده و در صورت نیاز به نصب آنها اقدام می کند.

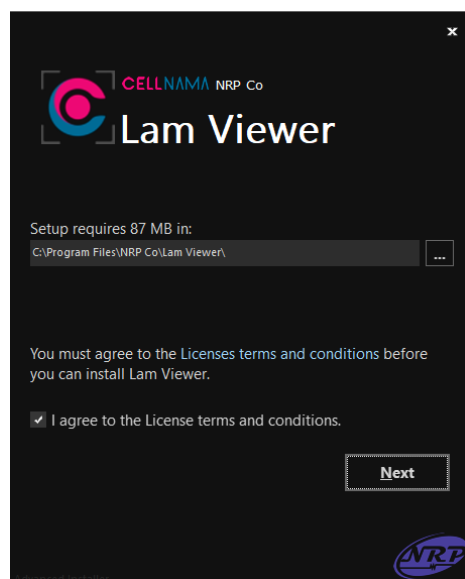
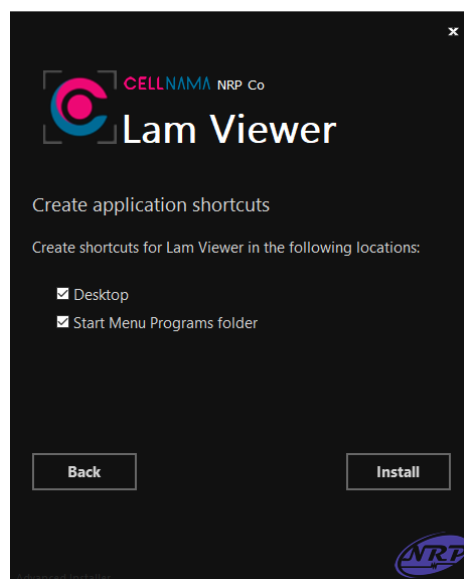
۲-۲-۲ مراحل نصب

مراحل نصب نرم افزار به صورت زیر است:

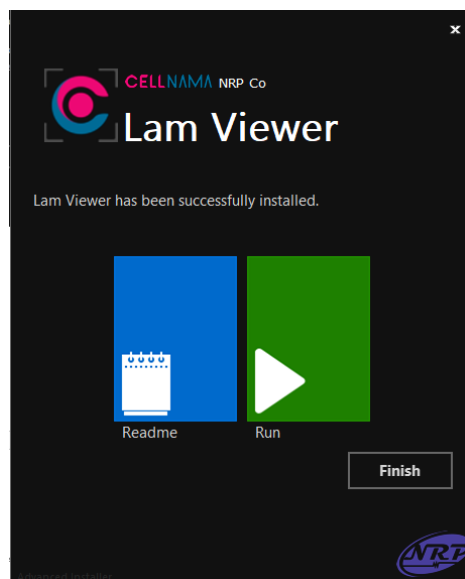
(۱) چنانچه پیش نیازهای برنامه CaseViewer Pro روی سیستم مورد نظر نصب نباشند، اولین پنجره ظاهر شده در زمان نصب مانند زیر خواهد بود. این پنجره اعلان می کند که سیستم احتیاج به نصب برنامه های پیش نیاز دارد. با کلیک بر روی دکمه Next و رفتن به مرحله بعد، لیست نرم افزارهای مورد نیاز نمایش داده می شود. در صورتی که بعضی از این نرم افزارها روی سیستم نصب شده باشند، برنامه نصب کننده به صورت خودکار تشخیص داده و تیک مربوط به آن نرم افزار را از لیست حذف می کند. توجه کنید نصب تمام برنامه های پیش نیاز به صورت کامل و صحیح، ضروری است. در این مرحله بعد از زدن دکمه Next مراحل نصب برنامه های پیش نیاز شروع می شوند. لطفاً مراحل را تا نصب کامل این برنامه ها دنبال کنید.



۲) بعد از نصب پیش‌نیازها، نصب برنامه اصلی شروع می‌شود. در اولین مرحله باید مسیر نصب برنامه تعیین و متن "شرایط و مقررات" خوانده و تأیید شود (تیک کنار جمله I agree... زده شود). سپس روی دکمه Next کلیک کرده تا به مرحله بعد بروید. برای ساختن میانبر برنامه در Desktop و Start Menu Programs folder گزینه‌های مرتبط را فعال‌سازید و بر روی دکمه Install کلیک کنید تا فرآیند نصب برنامه شروع شود.



۳) در صورتی که تمام مراحل نصب با موفقیت به اتمام برسد، با پنجره زیر مواجه خواهید شد. بر روی دکمه Finish کلیک کنید تا برنامه نصب بسته شود.



۳-۲-۲ رفع مشکلات احتمالی نصب

اشکالات احتمالی در هنگام نصب می تواند شامل یکی از موارد زیر باشد:

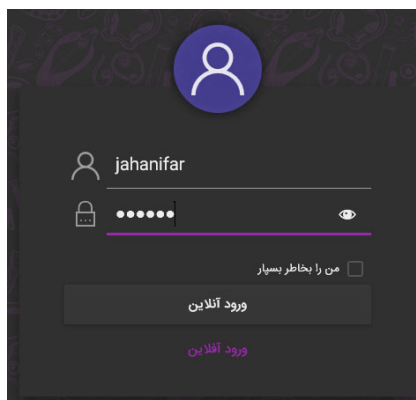
- فایل Installer برنامه به صورت ناقص دانلود شده باشد. در این صورت مجدداً اقدام به دانلود برنامه کنید.
- نسخه دیگری از برنامه بر روی کامپیوتر از قبل نصب شده باشد. لذا، قبل از نصب هرگونه نسخه جدید، از uninstall کردن نسخه های قبلی اطمینان حاصل کنید.
- سیستم کامپیوتری موردنظر فاقد شرایط حداقل موردنیاز جهت نصب برنامه باشد. حداقل شرایط موردنیاز جهت نصب نرم افزار در بخش ۱-۴ آورده شده است.
- در هنگام نصب نرم افزارهای پیش نیاز مشکلی پیش آید. قبل از نصب نرم افزار اصلی باید از نصب کامل و صحیح نرم افزارهای پیش نیاز اطمینان حاصل فرمایید. در صورت بروز مشکل، مجدداً اقدام به نصب نرم افزارهای پیش نیاز کنید.

در صورت بروز هرگونه مشکلی در هنگام نصب یا اجرای برنامه CaseViewer Pro می توانید جهت پشتیبانی با دفتر برنامه EQAP در انجمن دکتری علوم آزمایشگاهی تماس بگیرید.

۳ کاربری نرم افزار CaseViewer

۴ اجرای برنامه و ورود به حساب کاربری

برنامه از طریق میانبرهای ساخته شده بر روی دسکتاپ، منوی استارت یا مسیر نصب قابل اجرا است. تنها



لازم است بر روی آیکون CaseViewer Pro دو بار کلیک نمایید تا برنامه اجرا شود. بعد از اجرای برنامه، اولین پنجره‌ای که با آن روبرو خواهید شد، پنجره‌ی ورود کاربری خواهد بود:

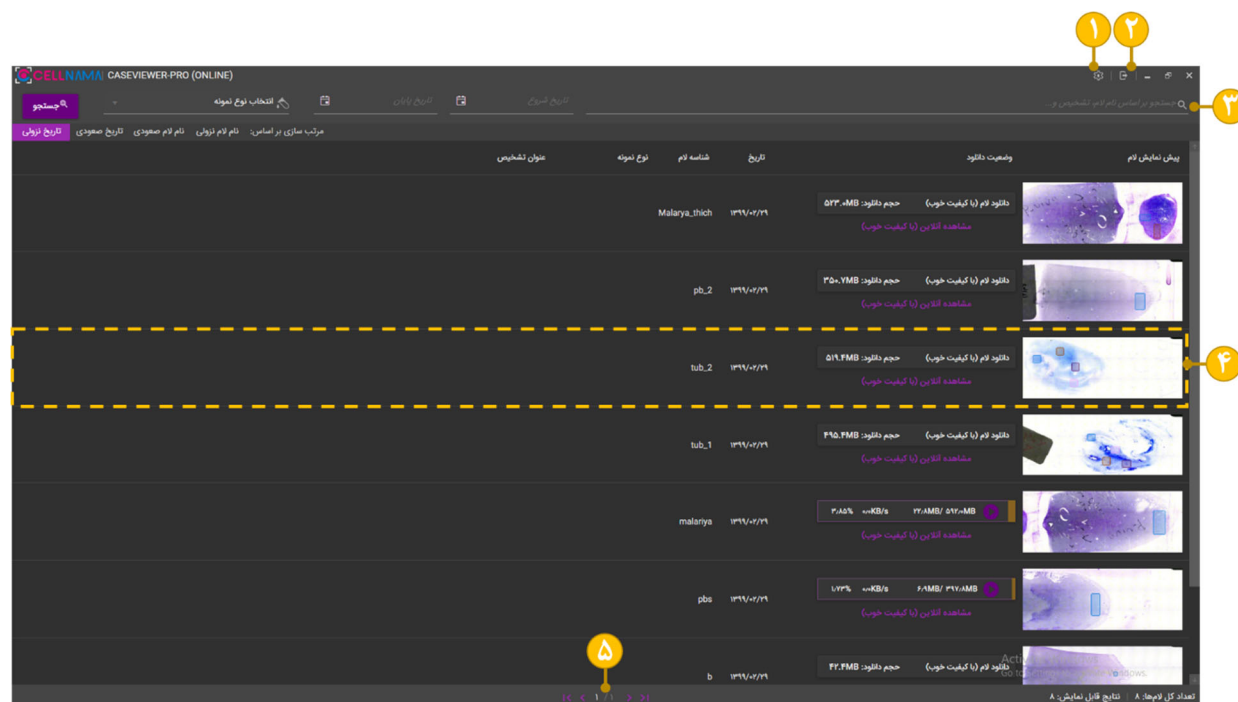
در این پنجره باید نام کاربری و رمز عبور خود (که همان نام کاربری و رمز عبور شما در برنامه EQAP است) را وارد نموده تا دسترسی شما به برنامه تأیید گردد. به صورت پیش فرض نام کاربری شما شماره کاربری EQAP بوده و رمز عبور نیز توسط انجمن دکتری علوم آزمایشگاهی تعیین می گردد.

لطفاً جهت اطلاع از نام کاربری و رمز ورود خود (و یا در صورت فراموشی آن‌ها) با پشتیبانی EQAP در انجمن دکتری علوم آزمایشگاهی تماس حاصل فرمایید.

در پنجره Login، گزینه "ورود آفلاین" برای دسترسی به لامهای دانلود شده توسط نرم افزار CaseViewer Pro است و شرط دسترسی به این گزینه این است که قبلاً حداقل یکبار به صورت آنلاین به حساب کاربری خود متصل شوید. در صورت ورود آفلاین، امکان مشاهده لامهای جدید وجود نخواهد داشت و تنها کاربر دسترسی به لامهایی دارد که قبلاً دانلود کرده باشد.

۴-۱ منوی مدیریت لامها

با ورود یک کاربر به برنامه CaseViewer Pro، پنجره زیر نمایان می شود که در آن تمام لامهای قابل دسترسی برای کاربر (از دوره مهارت آزمایشی فعلی یا دوره های قبل) قابل دسترسی هستند. پنجره اصلی



نرم افزار مشابه تصویر زیر است:

اجزای اصلی این پنجره عبارتند از:

- ۱- منوی تنظیمات کاربری، اتصال و ظاهر برنامه
- ۲- خروج از حساب کاربری یا تغییر کاربر

۳- منوی جست و جو و فیلتر کردن لام های نمایش داده شده در لیست. با استفاده از ابزارهای این منو امکان جست و جوی لام های مربوط به یک دوره خاص، یک نمونه مشخص، یا یک بیماری خاص امکان پذیر است. مرتب سازی لیست لام ها نیز با استفاده از دکمه های تعبیه شده انجام می شود.

۴- یک سطر از لیست لام ها (نمونه ها) که در آن علاوه بر فرمان های مربوط به مشاهده و دانلود لام، اطلاعات مربوط به شناسه لام، نام بیمار، صاحب لام، نوع نمونه، برچسب ها، توضیحات اسکن و تاریخ اسکن نیز نمایش داده می شوند.

۵- ورق زدن صفحات موجود در لیست لام ها.

برای باز کردن و نمایش هر لامی کافی است در لیست لام ها بر روی دکمه "مشاهده آنلاین" کلیک نمایید تا آن لام در برنامه SlideViewer نمایش داده شود. همچنین در صورت تمایل به دانلود و ذخیره کامل لام بر روی کامپیوتر شخصی خود می توانید "کلید دانلود" برای آن لام را فشار دهید.

۲-۴ تنظیمات

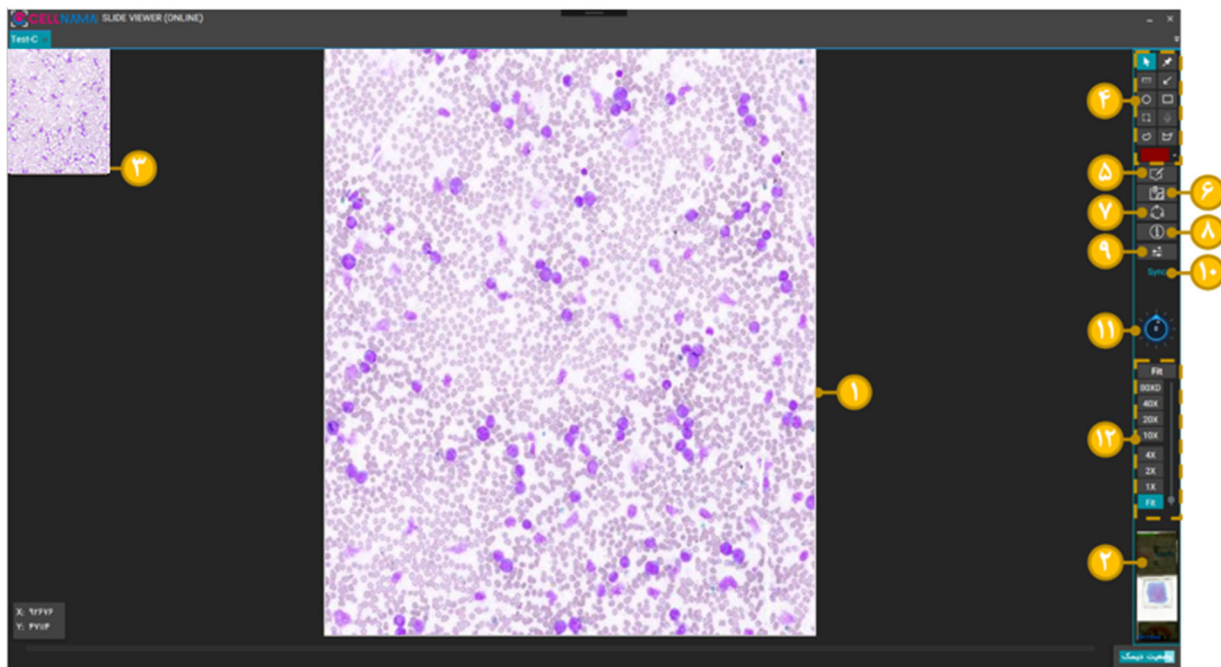
با کلیک بر روی گزینه  در بالای پنجره CaseViewer Pro، پنجره معلق تنظیمات به شکل زیر ظاهر می شود:

با استفاده از امکانات این پنجره می توانید از فضای استفاده شده توسط فایل های لام مجازی اطلاع یابید، فایل های موقت را پاک سازی کنید و مکان ذخیره سازی فایل های دانلود را تغییر دهید. همچنین در زبانه "تغییر رمز عبور" امکان تغییر رمز ورود به سیستم برای شما گنجانده شده است. در قسمت سمت چپ این پنجره نیز ابزارهایی جهت تغییر ظاهر نرم افزار در اختیار شما قرار گرفته است.

۳-۴ نرم افزار نمایشگر لام SlideViewer

لام های مجازی درواقع ساختاری از تصاویر متعدد (tiles) در بزرگنمایی های مختلف هستند که در آرایشی منظم و کدگذاری شده درون یک فایل ویژه ذخیره شده اند. به همین خاطر، این گونه فایل ها توسط نمایشگر تصاویر معمولی که به همراه سیستم عامل ها ارائه می شوند (مثل Window Image Viewer)، قابل نمایش نیستند. از این رو، جهت نمایش لام های مجازی نیاز به نرم افزارهای نمایشگر ویژه ای است که کاملاً ساختار، روش

رمزگذاری و ویژگی‌های آن‌ها را بشناسد. نرم‌افزار نمایشگری که توانایی باز کردن لام‌های مجازی تولیدشده توسط دستگاه اسکنر CELLNAMA را دارد، **SlideViewer** نام دارد. این نرم‌افزار به‌صورت پیش‌فرض در کنار برنامه CaseViewer Pro نصب می‌شود و وظیفه نمایش لام‌های موجود در این دو نرم‌افزار را دارد. در ادامه به معرفی اجزا و ویژگی‌های این نرم‌افزار می‌پردازیم.



- ۱- ناحیه لام مجازی نمایش داده شده توسط نرم‌افزار
- ۲- نقشه لام اسکن شده: در این نقشه نواحی اسکن شده قابل انتخاب هستند (در صورتی که بیشتر از ۱ ناحیه در لام اسکن شده باشد) تا در پنجره نمایش نشان داده شوند.
- ۳- نقشه ناحیه: کل ناحیه فعال را نشان می‌دهد، همچنین نشان می‌دهد که نمایشگر در حال نمایش چه منطقه‌ای (موقعیت) از این ناحیه است. علاوه بر این، کاربر می‌تواند با کلیک در مکان دلخواه در این نقشه، با حفظ بزرگنمایی، بلادرنگ به همان نقطه مسافرت کند (نقطه انتخاب‌شده در همان بزرگنمایی نشان داده شود).
- ۴- نوار ابزار نشانه‌گذاری (Annotations): در این نوار ابزارهای نشانه‌گذاری جهت گوشه نویسی و اندازه‌گیری در تصویر قرار داده شده‌اند.
- ۵- پنل نشانه‌ها: مشاهده لیست و دسترسی به نشانه‌های قرار داده شده روی لام مجازی
- ۶- پنل ضمیمه‌ها: شامل تصاویر اخذشده از لام مجازی توسط ابزار اسکرین‌شات (📷)

۷- پنل اشتراک گذاری: شامل تنظیمات و ابزارهای لازم جهت اشتراک گذاری لام مجازی (غیرفعال برای نرم افزار مهارت آزمایی)

۸- پنل اطلاعات اسلاید: دسترسی کامل به پنل اطلاعات اسلاید که شامل داده های بیماری، نمونه، اسکن و تشخیص است.

۹- پنل تنظیم تصویر (Image Adjustment): شامل ابزارهایی جهت تغییر بلادرنگ ظاهر تصویر به سلیقه متخصص

۱۰- دکمه Sync: جهت همگام سازی اطلاعات لام نمایش داده شده (اطلاعات اسلاید و نشانه ها) با سرور

۱۱- ابزار چرخش (Rotate) لام: برای تصحیح جهت گیری یا چرخش کل لام به زاویه دلخواه

۱۲- نوار نشانگر و تنظیم بزرگنمایی نمایش لام مجازی

در ادامه این بخش به معرفی هر کدام از اجزای و ویژگی های مهم نرم افزار SlideViewer خواهیم پرداخت.

۴-۳-۱ ابزارهای نشانه گذاری و پنل نشانه ها

از ابزارهای نشانه گذاری، علاوه بر مشخص کردن نواحی خاص، می توان به هدف اندازه گیری نیز بهره برد. بسته به اینکه از چه ابزار نشانه گذاری استفاده شود، اندازه گیری های ممکن متفاوت خواهد بود. در ادامه لیست این ابزارهای و کاربرد اندازه گیری هر کدام معرفی خواهد شد.

 نشانگر ماوس: فعال سازی حالت حرکت در لام مجازی (Pan & Zoom). وقتی این گزینه فعال است، هیچ گونه نشانه گذاری انجام نخواهد شد.

 ابزار نشانگر موقعیت (Pin): این ابزار تنها نشان دهنده ی یک موقعیت خاص است و به جز آن اطلاعات دیگری به دست نمی دهد.

 ابزار خط کش (Ruler): با استفاده از این ابزار می توان طول (قطر) اشیاء موردنظر را اندازه گرفت.

 ابزار پیکان (Arrow یا فلش): با استفاده از این ابزار می توان به سمت خاصی از شیء موردنظر در تصویر اشاره کرد. این ابزار نیز قادر به اندازه هیچ کمیتی نمی باشد.

 ابزار دایره (Circle): با استفاده از این ابزار می توان نواحی بیضی شکل را نشانه گذاری کرد. با استفاده از این ابزار امکان اندازه گیری محیط و مساحت ناحیه موردنظر وجود دارد.

 ابزار مستطیل (Rectangle): با استفاده از این ابزار می‌توان نواحی مستطیلی شکل را نشانه‌گذاری کرد. با استفاده از این ابزار امکان اندازه‌گیری محیط و مساحت ناحیه موردنظر وجود دارد.

 ابزار دست‌آزاد (Free hand): با استفاده از این ابزار می‌توان نواحی دلخواه را با هر شکلی و بیشترین دقت نشانه‌گذاری کرد. با استفاده از این ابزار امکان اندازه‌گیری محیط و مساحت ناحیه موردنظر وجود دارد.

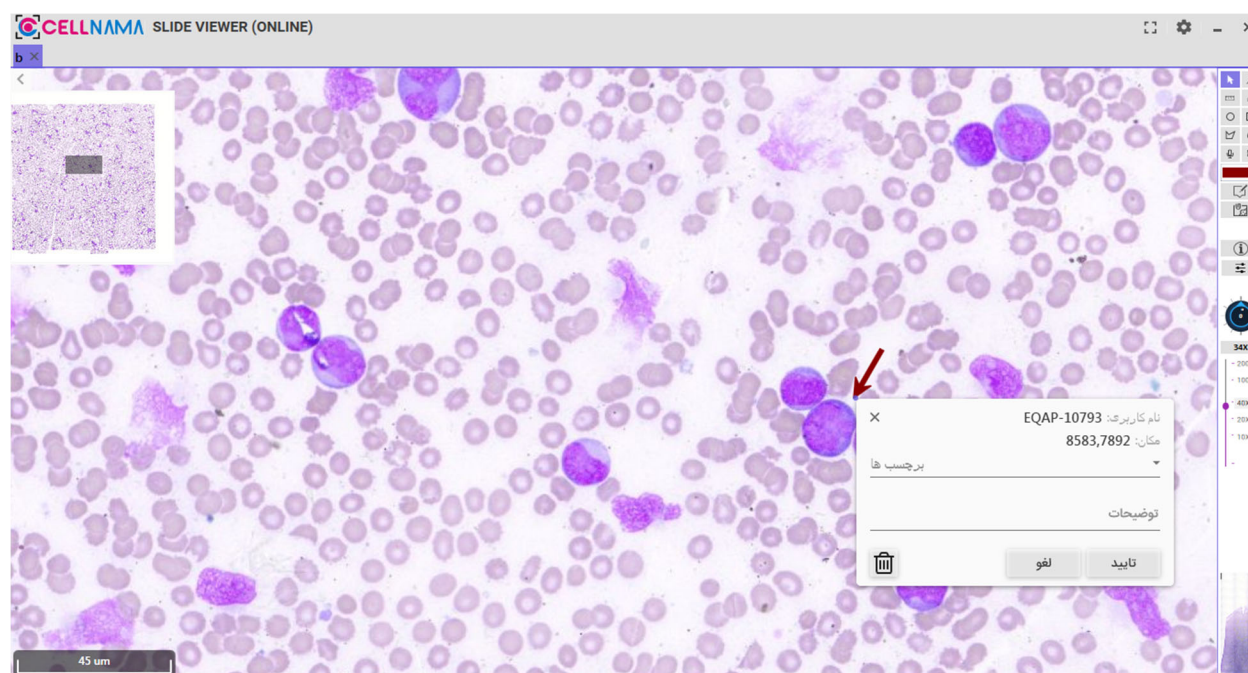
 ابزار چندضلعی (Polygon): با این ابزار و با کلیک کردن‌های متوالی می‌توان نواحی چندضلعی دلخواه روی لام مشخص کرد. با استفاده از این ابزار امکان اندازه‌گیری محیط و مساحت ناحیه موردنظر وجود دارد.

 ابزار میکروفون (Microphone): جهت ثبت نظرات و تشخیص به‌صورت صوتی و با استفاده از میکروفون بکار می‌رود (غیرفعال برای نرم‌افزار مهارت آزمایی).

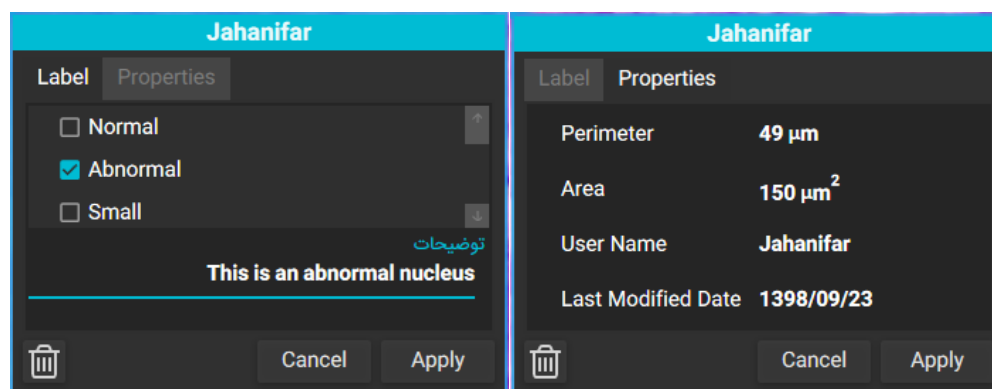
 ابزار عکس صفحه (اسکرین‌شات Screenshot): با استفاده از این ابزار می‌توان از نواحی در حال نمایش تصویر اخذ کرد. تصاویر اخذشده قابل ذخیره‌سازی، ارسال و استفاده در مرحله گزارش‌گیری هستند. همه اسکرین‌شات‌ها در پنل ضمیمه‌ها قاب دسترس هستند.

 پالت رنگ (Color Pallette): جهت مشخص کردن رنگ خطوط نشانه‌ها بکار می‌رود.

در شکل زیر نمونه استفاده از ابزارهای نشانه‌گذاری، نشان داده شده است.



همان طور که در شکل بالا نیز مشخص است، در برنامه SlideViewer تمام نشانه‌ها دارای یک پنجره‌ی معلق اطلاعات هستند که با دو بار کلیک کردن بر روی خطوط مرزی آن‌ها نمایان می‌شود. این پنجره معلق شامل دو زبانه برچسب (Label) و خواص (Properties) می‌شود.



سربرگ Label این امکان را فراهم می‌سازد که برای تمام نواحی نشانه‌گذاری شده برچسب مشخص کرد و توضیحات مربوط به ناحیه را برای آن ثبت نمود. این قابلیت به‌ویژه در هنگام مشاوره از راه دور، بسیار کاربردی خواهد بود. از طرف دیگر، در سربرگ Properties کاربر دسترسی به اندازه‌گیری‌های مربوط به نشانه موردنظر، کاربر سازنده و تاریخ به وجود آمدن آن نشانه خواهد داشت. همچنین، در این پنجره است که با استفاده از آیکون  حذف نشانه‌ها امکان‌پذیر می‌شود.

۴-۳-۲ پنل لیست نشانه‌ها

دسترسی به پنل ضمیمه‌ها با استفاده از آیکون  در سمت راست پنجره SlideViewer امکان‌پذیر خواهد بود. در این پنجره فهرستی از تمام نشانه‌های موجود روی لام به همراه اطلاعات برچسب، توضیحات، کاربر و اندازه‌گیری‌های مربوطه نمایش داده می‌شود.

لیست نشانه‌ها			
	Label	Description	UserName
☒			Jahanifar
☒			Jahanifar
☒			Jahanifar
☒	 Abnormal	This is an abno	Jahanifar
☒			Jahanifar
☒			Jahanifar

با دو بار کلیک کردن بر روی هر کدام از نشانه‌ها، نمایشگر ناحیه و بزرگنمایی مربوط به همان نشانه را نمایش خواهد داد. همچنین با فعال/غیرفعال سازی تیک سمت چپ هر نشانه می‌توان مشخص کرد که آن نشانه روی تصویر نشان داده شود یا خیر.

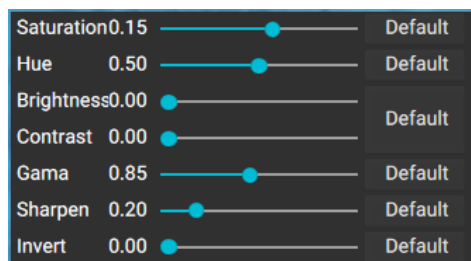
۴-۳-۳ پنل ضمیمه‌ها

در این پنل تصاویر یا اسکرین‌شات‌های اخذ شده از لام نمایش داده و مدیریت می‌شوند. با دو بار کلیک بر روی هر اسکرین‌شات، تصویر مربوط به به صورت بزرگ نمایش داده می‌شود. در هنگام نمایش تصویر اسکرین‌شات امکان ایمیل کردن آن به صورت مستقیم و از طریق نرم‌افزار مهیا خواهد بود. تنها کافی است بر روی آیکون  کلیک کرده و اطلاعات لازم را وارد نموده تا تصویر نمایش داده شده برای مقصد مورد نظر ایمیل شود.

از طرف دیگر، تک‌تک تصاویر موجود در پنل ضمیمه‌ها با استفاده از دکمه "ذخیره" در پایین این پنل، قابل ذخیره‌سازی بر روی کامپیوتر یا حافظه جانبی هستند. حذف ضمیمه‌ها نیز از طریق دکمه "حذف" در همان پنل امکان‌پذیر است.

۴-۳-۴ پنل تنظیمات تصویر

این پنل شامل ابزارهای پردازشی است که ظاهر تصویر را به صورت بلادرنگ تغییر می‌دهد. ابزارهای موجود قادر هستند ویژگی‌هایی همچون Saturation، Hue، Brightness، Contrast، Gama، Sharpness و Inversion را به سلیقه کاربر تغییر دهند.



در کنار هر نوار لغزنده تغییر ویژگی، دکمه **Default** قرار دارد تنظیمات آن نوار را به حالت پیش فرض برمی‌گرداند. توجه کنید تغییر بیش از حد از این معیارها از حالت پیش فرض ممکن است ظاهر تصویر را به کلی تغییر داده و کاربر را دچار سردرگمی‌اند.