

بسمه تعالی



دستورالعمل استفاده از خدمات مرکز محاسبات سریع (HPC)

حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه شهید باهنر کرمان

و

مرکز فناوری اطلاعات دانشگاه شهید باهنر کرمان

اردیبهشت ماه ۱۳۹۸



قوانین زیر مربوط به شرایط استفاده از امکانات **کلاستر محاسباتی** دانشگاه شهید باهنر کرمان می‌باشد. ارسال درخواست به منظور استفاده از این امکانات به معنی اطلاع کامل از متن این قوانین و مقررات و شرایط آن می‌باشد.

## ماده ۱- اصطلاحات و تعاریف

در این دستورالعمل از اصطلاحات زیر استفاده شده است که هر یک تابع تعریف زیر می‌باشند:

- ۱-۱- **درخواست کاربر:** یک درخواست یا Job، به تقاضای کاربر برای استفاده از یکی از نرم‌افزارهای محاسباتی موجود در کلاستر گفته می‌شود که در قالب اسکریپت‌های pbs (مطابق با نمونه‌های موجود در بخش راهنما) و با دستور QSUB یا از طریق واسط وب به کلاستر ارسال می‌شود.
  - ۲-۱- **صف:** تمامی درخواست‌های ارسال شده ابتدا درون صف مربوط به خود قرار گرفته و پس از بررسی شرایط مورد نیاز و در صورت وجود منابع خالی برای اجرا در اختیار کلاستر قرار می‌گیرند.
  - ۳-۱- **گره محاسباتی:** به هر یک از سیستم‌های موجود در کلاستر که امکان اجرای درخواستهای کاربران را داشته باشند گفته می‌شود. گره‌های محاسباتی شامل گره CPU یا GPU می‌باشند.
  - ۴-۱- **WallTim:** زمان تخمینی که توسط متقاضی در زمان ارسال درخواست تعیین می‌شود. این زمان در قالب ساعت:دقیقه:ثانیه است.
  - ۵-۱- **مرکز:** منظور از مرکز در این آیین نامه **مرکز انفورماتیک دانشگاه** است.
  - ۶-۱- **کلاستر:** منظور از کلاستر در این آیین نامه **کلاستر محاسباتی (HPC)** دانشگاه شهید باهنر است.
  - ۷-۱- **گروه کاربران دانشگاهی:** شامل اعضای هیئت علمی و دانشجویان دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی و پژوهشی وابسته به وزارت علوم می‌باشد.
  - ۸-۱- **گروه کاربران آزاد:** شامل سایر گروه‌های کاربری است.
- تبصره ۱:** علاقمندان برای کسب اطلاعات بیشتر در خصوص دسترسی به سیستم به منوی پشتیبانی بخش "راهنمای نرم‌افزار مدیریت کلاستر" به آدرس اینترنتی [hpc.uk.ac.ir:8110](http://hpc.uk.ac.ir:8110) مراجعه نمایید. مسئولیت عدم مطالعه و آگاهی استفاده کننده از شرایط مندرج در آن بر عهده کاربر خواهد بود.

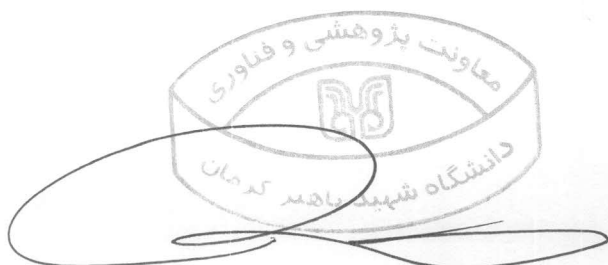
## ماده ۲- شرایط عمومی استفاده از خدمات مرکز

امکان استفاده از سیستم برای همگان به صورت پرداخت هزینه به ازای هر ساعت استفاده فراهم شده است. تمام سرویس‌های مشمول این دستورالعمل تحت شرایط عمومی و اختصاصی زیر به متقاضیان ارائه می‌شود:

- ۱-۲- هزینه استفاده از خدمات برای تمامی گروه‌های کاربری یکسان می‌باشد و لازم است کاربران قبل از استفاده از طریق سیستم نسبت به شارژ حساب خود بصورت آنلاین اقدام نمایند.
- ۲-۲- هزینه‌های پرداخت شده بصورت آنلاین به هیچ عنوان مسترد نخواهد شد.
- ۳-۲- کسر هزینه از لحظه شروع استفاده از سیستم صورت می‌پذیرد.



- ۴-۲- حداکثر میزان استفاده از سرویس محاسباتی و حداکثر تعداد درخواست‌های هم‌زمان برای گروه‌های کاربری مختلف در هر زمان براساس شرایط موجود تعیین و از طریق پورتال اعلام می‌گردد.
- ۵-۲- برای هر Job به میزان تعداد هسته درخواستی و WallTime مشخص شده توسط کاربر، هزینه اولیه از حساب کاربر کسر خواهد شد. تعرفه استفاده از این سیستم مطابق با پیوست (الف) محاسبه خواهد شد.
- ۶-۲- در صورت مشاهده اجرای کار خارج از ساختار QSUB توسط کاربران (استفاده از خط فرمان برای اجرای نرم افزارهای محاسباتی)، حساب کاربری وی به مدت ۱۵ روز مسدود می‌شود.
- ۷-۲- یک درخواست در دو صورت متوقف خواهد شد:
- الف- پایان یافتن زمان WallTime با در نظر گرفتن ۱۰٪ زمان اضافه
- ب- اتمام اعتبار موجود در حساب کاربری متقاضی با در نظر گرفتن اعتبار منفی ناشی از استفاده از ۵۰٪ زمان اضافه
- تبصره ۲:** در صورت متوقف شدن درخواست مطابق با هر یک از شرایط دوگانه ذکر شده اعتبار کم شده از حساب کاربر مسترد نخواهد شد. لذا ضروری می‌باشد در تخمین WallTime پیشنهادی دقت شود.
- ۸-۲- برای بدست آوردن زمان WallTime که تابعی از میزان منابع درخواستی است، لازم است که کاربر تخمین مناسبی را بر اساس سرعت پردازشی جدید و اجراهای قبلی در مقیاس‌های کوچکتر بدست آورده باشد.
- ۹-۲- کاربر موظف است پس از اتمام اجرای درخواست اقدام به دانلود تمام فایل‌های خروجی و نتایج حاصله به سیستم محلی خود نماید.
- ۱۰-۲- نرم افزار مدیریت کلاستر به صورت خودکار اقدام به پاک کردن فایل‌های قدیمی تر از ۳۰ روز می‌نماید.
- ۱۱-۲- جهت دریافت پشتیبانی، کاربر موظف است به بخش "ارسال تیکت" مراجعه نموده و سوال یا مشکل خود را مطرح نماید.
- ۱۲-۲- بخش پشتیبانی این مرکز همواره تمام تلاش خود را جهت ارائه خدمات مطلوب می‌نماید ولیکن تعهدی نسبت به سرعت پاسخگویی، عدم پاسخگویی به سوالات و غیره، به علت حجم درخواست‌ها ندارد.
- ۱۳-۲- مسئولیت حفظ کلمات عبور ورود به سیستم و سایر اطلاعات شخصی کاملاً بر عهده کاربر است و در صورت عدم حفظ آن، این مرکز مسئول عواقب بعدی آن نخواهد بود.
- ۱۴-۲- مسئولیت اجرای برنامه‌ها در طول مدت استفاده از سیستم تخصیص یافته بر عهده کاربر می‌باشد. بنابر این متقاضی لازم است با رصد مستمر وضعیت اجرای درخواست خود، از صحت اجرای آن مطمئن گردد.
- ۱۵-۲- این مرکز تمام تلاش خود را برای پایدار ماندن سیستم‌ها و گره‌های محاسباتی می‌نماید اما در قبال وقایع غیر مترقبه (از قبیل قطع یا نوسان برق، خرابیهای سخت افزاری و ...) -که آن‌ها را وقایع برنامه ریزی نشده می‌نامد- و از دست رفتن نتایج اجرا در اثر چنین وقایعی مسئولیتی ندارد. کاربران باید داده‌های میانی اجرای برنامه‌های خود را حداکثر با فاصله زمانی ۲۴ ساعت ذخیره نمایند تا در صورت بروز هرگونه اشکال، امکان ادامه اجرای برنامه از این نقطه وجود داشته باشد. در اینگونه موارد، زمان از دست رفته کاربران (از آخرین ذخیره‌سازی داده‌های میانی و حداکثر ۲۴ ساعت) توسط مرکز جبران خواهد شد.
- ۱۶-۲- هر گونه خاموشی/به‌روزرسانی برنامه‌ریزی شده سیستم‌ها با در نظر گرفتن برنامه‌های در حال اجرا و فوریت انجام بروزرسانی حداقل یک الی دو هفته قبل از اقدام از طریق پورتال به کاربران اطلاع رسانی خواهد شد. مسئولیت خسارات



وارده ناشی از این قطعی برای کاربرانی که بعد از اطلاع رسانی مرکز اجرای برنامه خود را شروع کرده باشند با کاربر است. کاربرانی که اجرای برنامه آنها بیش از زمان اعلام شده زمان لازم دارد، لازم است قبل از شروع اجرا، هماهنگی لازم را با کارشناس مرکز انجام دهند.

۱۷-۲- برنامه‌ریزی مناسب جهت ذخیره داده‌های میانی بر عهده کاربر است. در صورتی که امکان ذخیره داده‌های میانی وجود ندارد، کاربر می‌تواند با مراجعه به منوی پشتیبانی و استفاده از بخش "تیکت"، از کارشناسان مرکز درخواست راه‌حل نماید. بدیهی است مرکز در خصوص ارائه راه‌حل برای ذخیره داده‌های میانی هیچگونه تعهدی ندارد.

۱۸-۲- تهیه نسخه پشتیبان از اطلاعات بر عهده شخص کاربر است.

۱۹-۲- اگر برنامه کاربری موجب بروز اختلال یا تحمیل خسارتی به سامانه گردد (از جمله ویروسی شدن)، کلیه خسارات وارده به سامانه یا سایر کاربران ناشی از این اقدام بر عهده آن کاربر است و باید طبق تشخیص مرکز انفورماتیک توسط کاربر پرداخت گردند.

۲۰-۲- پست الکترونیکی که کاربر در فرم مشخصات خویش وارد می‌کند، به عنوان آدرس کاربر تلقی می‌شود. تمامی نامه‌های الکترونیکی به کاربر، شامل نامه‌های اطلاع‌رسانی، اختاریه‌ها و غیره، به این آدرس فرستاده خواهد شد. لذا در صورت تاخیر کاربر در چک کردن آن، مسئولیتی بر عهده این مرکز نخواهد بود.

۲۱-۲- این مرکز تحت هیچ شرایطی مسئولیت خسارت‌های وارده در اثر اعتماد و اتکا به اطلاعات قرار گرفته روی سیستم‌ها را نمی‌پذیرد.

۲۲-۲- کاربر نباید اطلاعاتی را که دارای حساسیت بالا می‌باشند بروی سیستم‌های این مرکز قرار دهد و این مرکز در خصوص سوء استفاده از این اطلاعات تعهدی ندارد.

۲۳-۲- قوانین و مقررات سایت بدون اعلام قبلی قابل تغییر می‌باشند. این متن بر روی سایت قابل ملاحظه بوده و در صورتیکه کاربر در هر زمان با این قوانین مخالفتی داشته باشد، می‌تواند از عضویت در این سایت و از استفاده از منابع محاسباتی مرکز انصراف دهد.

۲۴-۲- جهت بارگذاری ورودی‌های حجیم و یا دریافت خروجی‌های حجیم کاربران می‌توانند فلش یا هارد جانبی (External) را برای این مرکز ارسال نمایند تا انتقال اطلاعات به/از سیستم مورد نظر توسط کارشناسان مرکز ظرف مدت ۴۸ ساعت انجام گیرد.

۲۵-۲- سیستم‌های این مرکز تنها برای اجرای برنامه‌ها در اختیار کاربران قرار داده می‌شود. کاربران باید از انجام هرگونه فعالیت غیرمرتبط در این سیستم‌ها پرهیز نمایند. این مرکز مجاز است نحوه اجرای برنامه‌های کاربران را بدون اطلاع قبلی مورد بررسی قرار دهد.

۲۶-۲- رعایت کلیه قوانین جمهوری اسلامی ایران از جمله قوانین حوزه سایبری مانند فضای تبادل اطلاعات و فضای مجازی الزامی می‌باشد.

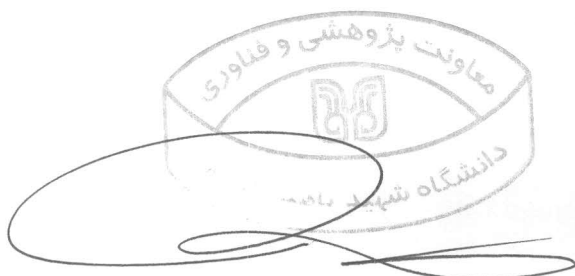
۲۷-۲- در صورتیکه کاربری از مقررات سایت و یا مقررات جمهوری اسلامی ایران تخلف نماید، مسئولین مرکز می‌توانند بدون اخطار قبلی حساب کاربری وی را مسدود و عضویت او را به حالت تعلیق درآورند.



### ماده ۳- تعرفه استفاده از خدمات HPC

تعرفه استفاده از خدمات HPC برای سال ۱۳۹۸ به ازای هر ساعت استفاده از خدمات به شرح پیوست الف تعیین می‌گردد. تعرفه‌ها برای سالهای بعد با توجه به نظر سهامداران و پس از تایید معاون پژوهشی و فناوری دانشگاه و با رعایت عرف بازارهای موازی اصلاح می‌گردد.

این دستورالعمل به پیشنهاد مرکز فناوری اطلاعات دانشگاه و پس از تایید سهامداران HPC در تاریخ ۱۳۹۸/۲/۲۲ در شورای پژوهشی دانشگاه با ماده ۳ بند و دو تبصره به تصویب رسید و از تاریخ تصویب لازم الاجرا خواهد بود.



پیوست الف) تعرفه استفاده از HPC دانشگاه شهید باهنر کرمان بازاء هر ساعت برحسب تومان بشرح زیر است. (این تعرفه ها برای سال ۹۸ می‌باشد)

GPU PNY 6000	GPU Tesla 1080	1 Gbyte Hard	1 Gbyte RAM	CPU Core
۲۰۰۰	۱۳۰۰	۲	۴۰	۵۰

- فرکانس هر هسته پردازشی در کلاستر استک 1.2 GHz است.
- کل هزینه سرویس استفاده شده، از ضرب سه پارامتر تعداد منابع درخواستی، میزان زمان درخواستی بر حسب ساعت و تعرفه هر ساعت استفاده بدست می‌آید.

مثال: اگر متقاضی تعداد ۱۵ هسته محاسباتی، ۱۲ گیگا بایت RAM، ۲۰ گیگا بایت هارد و یک GPU از مدل PNY برای ۱۰ ساعت را درخواست کرده باشد، هزینه محاسبه شده به صورت زیر خواهد بود:

$$۳۶۳۰ \text{ تومان} = (۱۵ \times ۵۰ + ۱۲ \times ۴۰ + ۲ \times ۲۰ + ۲۰۰۰) \times ۱۰$$

