



پروژه اصلی

درس الگوریتم‌های پیشرفته

✚ پروژه ۱۰ نمره از ۲۰ نمره درس است و میتواند علاوه بر این تا ۴ نمره تشویقی (برای پروژه های عالی) داشته باشد.

✚ پروژه شامل بخش های زیر است:

۱. مقاله علمی و فنی: (۸ نمره از ۱۰ نمره) به هر دانشجو یک مسئله مجزا مطابق جدول زیر تخصیص می یابد. در گام-۱ مسئله در طراحی الگوریتم غیر موازی بررسی شود و بهترین الگوریتم ترتیبی آن برنامه سازی شود. در گام-۲ این برنامه در یک رایانه چند هسته‌ای یا ابررایانه اجرا شود و نمودار آن بدست آید. در گام-۳ روش های موازی انجام شده تا کنون بررسی شود و یک تحلیل علمی مناسب از آنها تهیه شود. در گام-۴ طرحی نو از برنامه موازی با ام.پی.آی، برای مسئله پیشنهاد کنید و سپس آنرا در یک رایانه چند هسته‌ای، ابررایانه دانشگاه (تا ۵۶ هسته) اجرا کرده و نمودار زمان پاسخ بر حسب اندازه داده و تعداد پردازنده ترسیم شود. در گام-۵ در خصوص کار انجام شده تحلیل و تفسیر علمی نمایید و یک مقاله علمی و فنی به زبان فارسی و یا انگلیسی بنویسید. حداقل طول مقاله ۸ و حداکثر ۱۵ صفحه باشد. آخرین موعد تحویل مقاله و متن برنامه ها **جمعه ۰۷ شهریور ۱۴۰۴**

۲. ارائه سمینار: (۲ نمره از ۱۰ نمره) از موضوع و بر پایه مطالب مقاله مورد نظر، یک سمینار در کلاس ارائه شود. مدت زمان ارائه مطلب ۱۰ دقیقه و حداکثر ۱۰ دقیقه سوال و جواب است. ارائه مطلب حتما باید با اسلاید های مناسب همراه باشد. اصول ارائه شفاهی مطالب علمی نیز باید بخوبی رعایت شود. زمان ارائه **شنبه ۱۵ شهریور ۱۴۰۴**

✚ نحوه ارزیابی:

۱. کیفیت نوشتاری گزارش و اسلاید ها: قابل فهم، روان، صریح و شفاف بودن و رعایت اصول نگارش علمی/فنی.
۲. کامل بودن مطالب در خصوص موضوع پروژه اعلام شده و کار عملی انجام شده.
۳. شیوه ارائه شفاهی سمینار و پاسخگویی به سوالات و حضور فعال در ارائه دیگران.
۴. کپی برداری از کار دیگران نمره منفی خواهد داشت.

لیست پروژه‌ها در صفحه بعد.

مسئله	دانشجو
Boyer Moore Algorithm for Pattern Searching	ابراهیمی ابراهیم
Vertex-cover problem	احسان ماست بندکهن
Rabin-Karp Algorithm for Pattern Searching	احسان محدثه
Set-covering problem	البیضانی حسین
Subset-sum problem	السودانی محمد علی
3-CNF satisfiability	الملیحی عبدالعزیز
Z algorithm (Linear time pattern searching Algorithm)	حلبیه نزار
Line-segment-intersection	خوش اخلاق مینا
Convex Hull	دوبا ماهر
Closest pair of points	ذاکریات داودی پارسا
Shortest simple paths	رشید احمد
Longest simple paths	زوری محمدگل
Euler tour	محمدرضا رفائی
Hamiltonian cycle	ستاری مهدی
Traveling-salesman problem	صالحی ربیاز
Maximum clique problem	عمری مصطفی
Manacher's Algorithm-Longest Palindromic Substring	محمدی محمدامین
Aho-Corasick Algorithm for Pattern Searching	محمدی فردچینی بلاغ زهرا
KMP Algorithm for Pattern Searching	نظریان حامد

*** کتاب زیر مبانی بسیاری از این مسائل را بیان کرده است:

"Introduction to Algorithms", 3rd Edition, CLRS, 2009

همچنین می‌توانید از آدرس زیر پیاده سازی ترتیبی بعضی الگوریتم‌ها را ببینید

<https://www.geeksforgeeks.org/algorithms-gq/pattern-searching/>