

## موضوع‌های پیشنهادی پروژه‌ی درس پردازش موازی

در این مستند چند موضوع برای پروژه‌ی درس پردازش موازی پیشنهاد می‌شوند. در مسئله‌های زیر ورودی تعدادی نقطه در فضای دو بعدی است.

آقای سروش

۱. نقطه‌های هم‌فاصله

یافتن بزرگ‌ترین مجموعه از زوج نقطه‌هایی که فاصله‌ی آنها تقریباً برابر باشد.

۲. نقطه‌های هم‌دایره

یافتن بزرگ‌ترین زیر مجموعه از نقطه‌های ورودی که تقریباً روی یک دایره قرار داشته باشند.

خانم سلحشور

۳. مثلث مشابه

با گرفتن یک مثلث، یافتن مثلث‌هایی که رأس‌های هر یک سه عدد از نقطه‌های ورودی باشند و زاویه‌های آن با زاویه‌های مثلث داده شده تقریباً برابر باشند.

آقای فیروزی

۴. مساحت مثلثی

یافتن مثلث‌هایی که رأس‌های هر یک سه عدد از نقطه‌های ورودی باشند و مساحت آن با مساحت تعیین شده برابر باشد.

## ۵. مثلث‌های مشابه

آقای مرشدی

یافتن بزرگ‌ترین زیر مجموعه از مثلث‌هایی که رأس‌های هر یک سه عدد از نقطه‌های ورودی باشند و زاویه‌های آنها برابر باشند.

## ۶. مستطیل محدود

خانم نمازی

انتخاب مستطیلی که ضلع‌های آن با دو محور مختصات موازی باشند، مساحت آن از مقدار تعیین شده کمتر باشد و بیشترین نقطه از نقطه‌های ورودی را در بر گیرد.

## ۷. فاصله‌های کسری

یافتن نقاطی (هر سه نقطه غیر هم‌خط و هر چهار نقطه‌ای روی یک دایره نباشند) که فاصله‌ی هر زوج از آنها کسری باشد.

## ۸. نزدیک‌ترین نقطه‌ها

علاوه بر تعداد  $n$  نقطه‌ی ورودی، عدد  $k$  و  $q$  نقطه‌ی پرسش داده می‌شود و هدف آن است که به ازای هر نقطه‌ی پرسش،  $k$  نزدیک‌ترین نقطه از نقطه‌های ورودی شناسایی شود.

## ۹. مجموع فاصله‌ها

آقای اردلانی

از بین نقطه‌های ورودی  $k$  نقطه انتخاب کنید که مجموع فاصله‌ی آنها تا مبدأ مختصات تقریباً  $d$  باشد ( $k$  و  $d$  ورودی مسئله هستند).

#### ۱۰. بازسازی نقطه‌ها

با گرفتن مجموعه‌ای از فاصله‌های تعدادی نقطه در یک خط، آنها را بازسازی کنید. به عبارت دیگر، به هر نقطه مکانی در خط اختصاص دهید که مجموعه‌ی فاصله‌های آنها با مجموعه‌ی داده شده برابر باشد.