

توضیح تکلیف‌های جبرانی

آریا ادیبی ۹۲۱۱۰۴۷۶

نحوه‌ی قرارگیری فایل‌ها

فایل‌های مربوط به هر پرسش در پوشه‌ی با شماره‌ی همان پرسش قرار گرفته‌اند. فرض شده است که تمامی فایل‌های لازم که شما در اختیار ما قرار دادید در پوشه‌ی inputs قرار دارد.

پرسش ۳ از سری ۴:

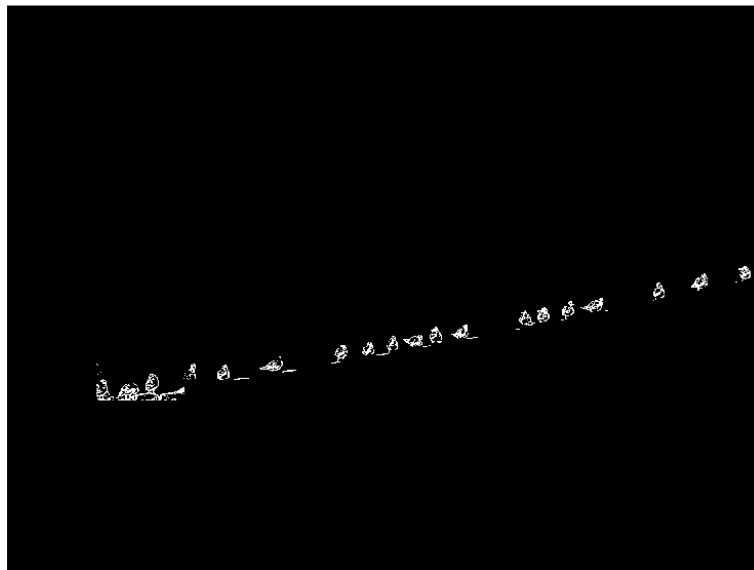


Figure 1: Birds 1

در این پرسش تصویر خاصیت خیلی خوبی داشت و زنجیر مشخص کننده‌ی جایی بود که باید جست‌وجو می‌کردیم. تشخیص زنجیر نیز کار سختی نبود چون بالای آن آسمان بود و آسمان تقریباً هیچ لبه‌ای نداشت بدین صورت تنها با محاسبه‌ی gradient زنجیر تشخیص داده شد و باز با استفاده از این لبه‌ها پرنده‌ها شناسایی شدند. این ۲ تصویر نتیجه‌ی کار است.

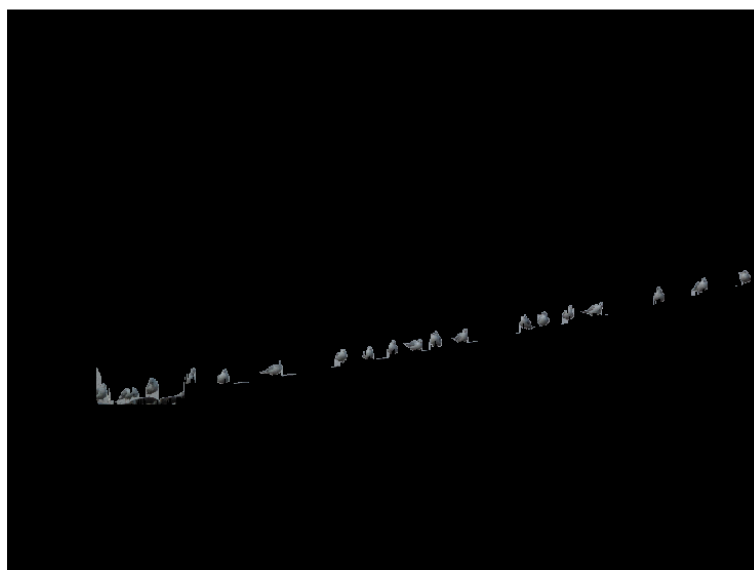
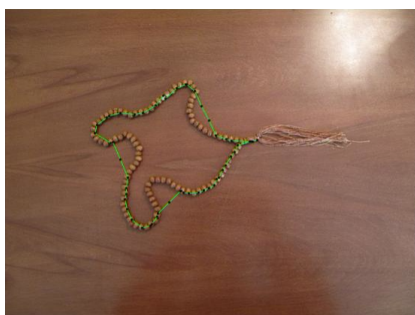
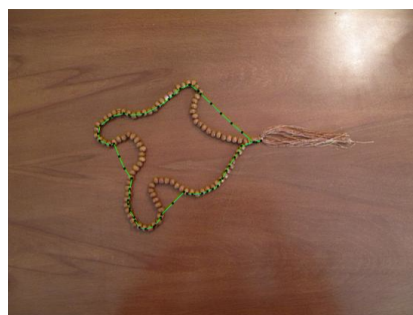


Figure 2: Birds 2

پرسش ۱ از سری ۵:



(a) Contour 1



(b) Contour 2

برای این پرسش ۲ راه ارایه شده است که یکی سریع بوده و دیگری دقت کمی بیشتری دارد. دقت کنید که برای هر عکس باید متغیرهای اول کد را تغییر داد تا مقدار مناسب بگیرند. کاری که اینجا انجام می شود دقیقاً همان کاریست که در کلاس توضیح داده شد. یعنی به راحتی با در نظر نگرفتن مشتق دوم در $E_{internal}$ می توان دید که به جای نیاز به ۳ نقطه به ۲ نقطه نیاز بیشتر نیست و

بر اساس این ۲ نقطه‌ها می‌توان مقدار کل را به دست آورد یعنی

$$E_{total} = \sum_{i=1}^n E_i$$

. به دلیل اینکه ساختار ما مارمانند است و هر E_i تنها به مکان گره $i-1$ و i بستگی دارد به راحتی می‌توان با کمک dynamic programming کمینه مقدار E_{total} را محاسبه کرد و در هر گره i نگه می‌داریم وضعیت گره پشته‌ی چی بوده. چون ساختار ماری دارد این امر امکان پذیر است و به است صورت جایگاه هر گره نیز مشخص می‌شود. نتایج ۲ الگوریتم در بالا آمده است. دقت کنید که به نظر می‌آید نتیجه از این هم بتواند بهتر شود تنها با تغییر چند متغیر ولی به علت زمان‌بر بودن و به دست آوردن نتیجه‌ی نسبتاً خوب این کار را نکردم.