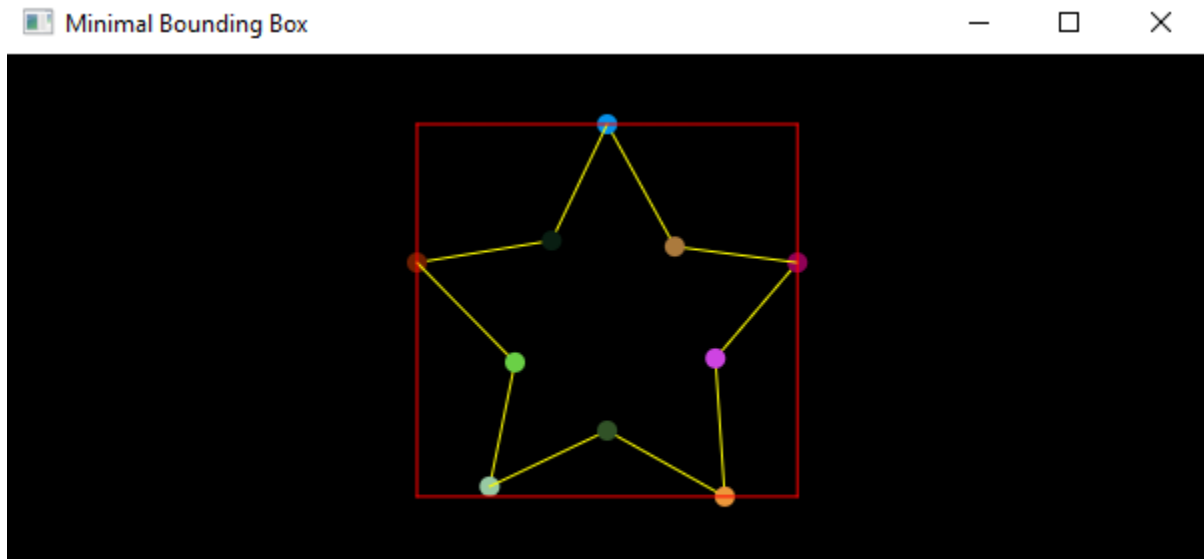


به نام خدا

پیدا کردن جعبه ی محدود کننده

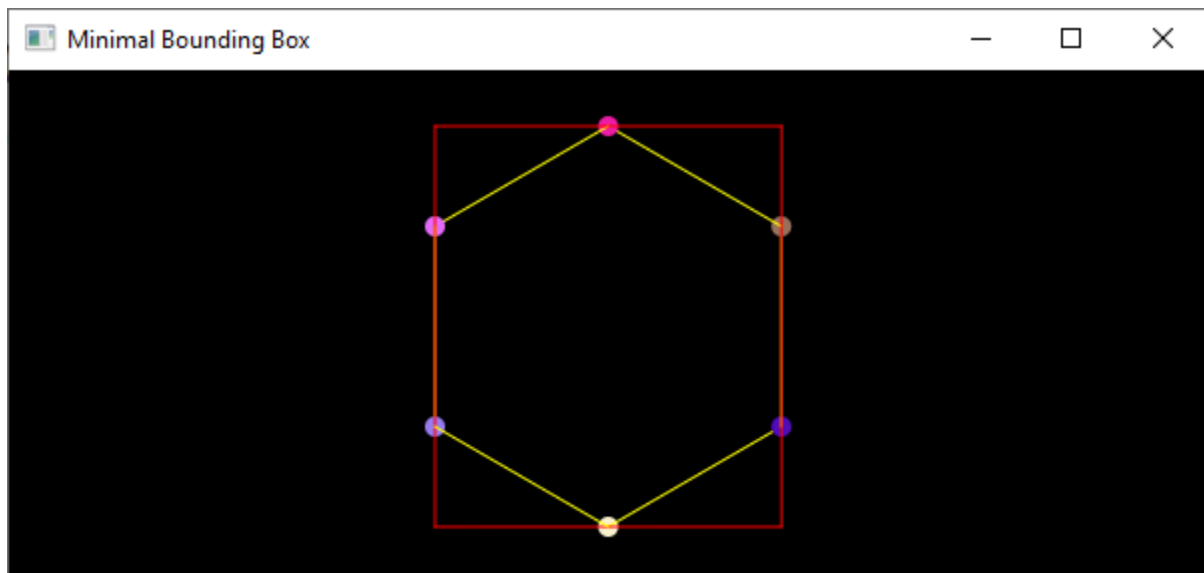
نمونه هایی از خروجی برنامه :



Enter number:

10

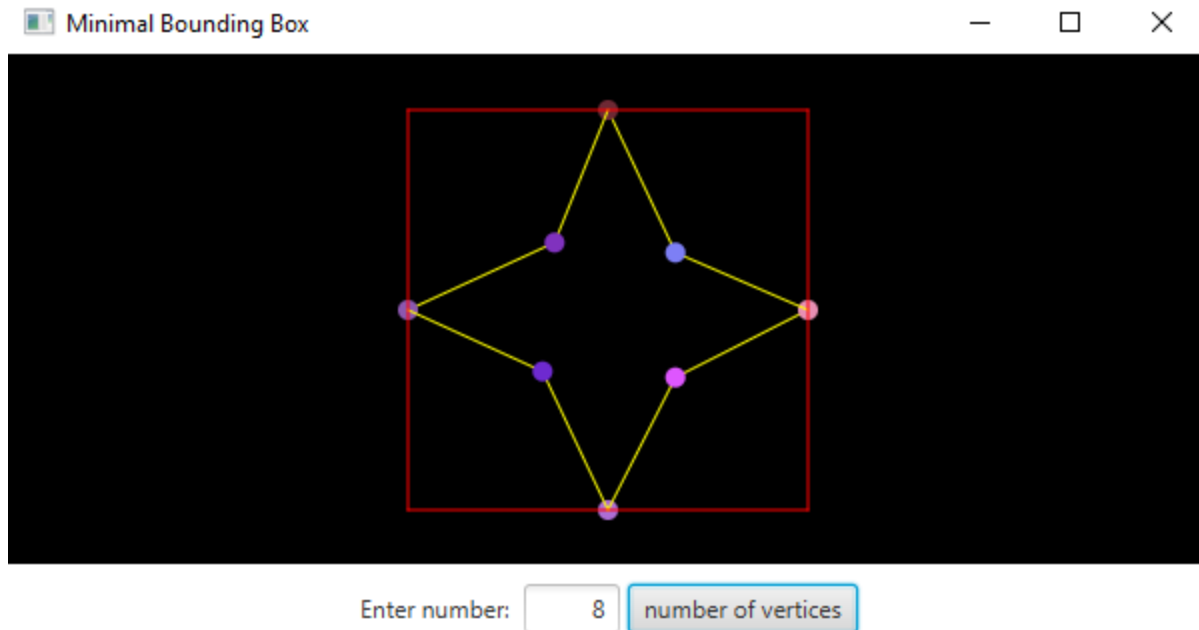
number of vertices



Enter number:

6

number of vertices



تحلیل پیچیدگی زمانی :

برای پیدا کردن کوچکترین جعبه ی محدود کننده مسائله ی ما به مسائله ی پیدا کردن ماکزیمم و مینیمم مقادیر x و y تبدیل می شود، به این منظور ابتدا تعداد رئوس چندضلعی موردنظر را از کاربر دریافت کرد و یک n ضلعی منتظم میسازیم (در زمان اجرای برنامه امکان جابجا کردن رئوس وجود دارد) اینک آرایه ای از مقادیر x و y رئوس داریم، سپس به کمک تابع maxMin مقادیر ماکزیمم و مینیمم را در راستای محور های مختصات بدست می آوریم.

تابع maxMin با رویکرد divide \& conquer پیاده سازی شده است، در هر فراخوانی سایز مسائله نصف می شود و تابع یکبار با ورودی زیر آرایه ی چپ و بار دیگر با ورودی زیر آرایه ی راست فراخوانی می شود، هر گاه به آرایه ای با سایز یک رسیدیم، مقادیر موردنظر ما پیدا شده است.

اگر تعداد مقایسه ها در تابع minMax را با ورودی به سایز n ، $T(n)$ باشد در نتیجه داریم :

$$T(n) = 2 * T(n/2) + 2 \quad \Rightarrow \quad T(n) = 3n/2 - 2$$

برنامه شامل سه کلاس `FxClass`, `BoundingBoxView` (برای نمایش گرافیکی و محاسبه ی min و max) و کلاس `Main`(برای تست برنامه) است.