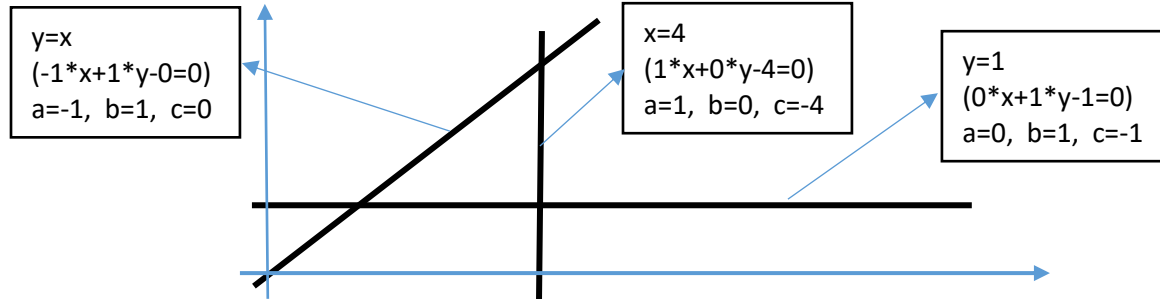


به نام خدا

تمرین شماره ۳

در این تمرین قصد داریم کلاسی برای خط در صفحه مختصات بنویسیم. هر خط با سه پارامتر a ، b و c تعریف می شود ($ax+by+c=0$). در تصویر زیر ۳ شی از کلاس خط را مشاهده می کنید.



برنامه ای به زبان #C بنویسید که شامل کلاس هایی برای اشیا خط و نقطه باشد. برای هر کلاس فیلدهای لازم را تعریف کنید. کلاس ها و مواردی که باید در این تمرین آورده شود به شرح زیر است:

✓ کلاسی برای نقطه (Point)

✓ کلاسی برای خط (Line)

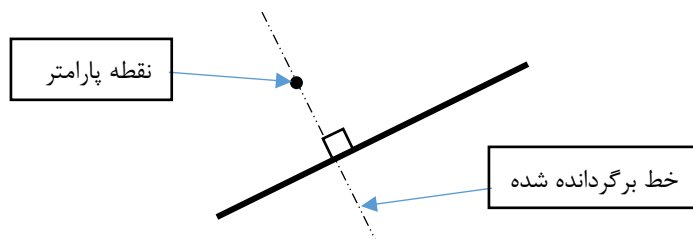
✓ هر دو کلاس باید دارای دو تابع سازنده (سربارگذاری شده) باشند.

✓ تابع عضوی برای کلاس خط بنویسید که یک مقدار برای x به یک شی خط ارسال کرده و تابع مذکور معادل y آن را برگرداند. برای مثال اگر مقدار پارامتر x برابر ۱۰ به خط $2x+5y-5=0$ داده شود مقدار y متناظر با آن ۳- خواهد بود که این مقدار را برمی گرداند.

✓ تابع استاتیکی برای کلاس خط بنویسید که دو شی خط به عنوان پارامتر دریافت و محل تلاقی دو خط مذکور را که یک شی از کلاس نقطه هست برگرداند. در صورتیکه دو خط موازی بودند مقدار $null$ را برگرداند.

✓ تابع استاتیکی برای کلاس خط بنویسید که دو نقطه به عنوان پارامتر دریافت و خط گذرنده از این دو نقطه را برگرداند.

✓ تابع عضوی بنویسید که یک نقطه به عنوان پارامتر دریافت و خط عمود بر خط مذکور را که از نقطه یاد شده نیز می گذرد برگرداند.



✓ برای دو کلاس فوق تابعی با نام `Display` بنویسید زمانی که روی شی فراخوانی میشود مشخصات شی مورد نظر را با توجه به کلاس مربوطه نشان می دهد. برای مثال در کلاس نقطه خروجی این متد بصورت زیر است:

$$(x=22, y=12.6)$$

برای کلاس خط برای مثال:

$$(2x+5y-6=0)$$

✓ در تابع Main از کلیه کلاس ها شی ساخته شود و تمامی متدها و توابع سازنده حداقل یک بار فراخوانی شوند و در خروجی پیغام های مناسب نیز چاپ شود)

✓ مواردی که در بالا خواسته شده حداقل موارد است، به اختیار خودتان می توانید متدهایی مرتبط برای کلاس ها بنویسید که در این صورت نمره اضافه تعلق خواهد گرفت

● کلیه بخش های کد کامنت گذاری شود. در غیر این صورت نمره ای تعلق نخواهد گرفت.

موفق باشید