به نام خدا

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مدرس: مظفر بگ محمدي | دانشگاه ايلام | ترم دوم سال تحصيلي 98-97 | سری چهارم تمرینات برنامه‌نویسی جاوا |

1. **اعداد مختلط:** یک کلاس به اسم Complex بنویسید که اعداد مختلط را پیاده کند. هر عدد مختلط به صورت a + bi بیان می شود که i2=-1 است.
	1. برای کلاس خود سازنده های کامل، پیش فرض و کپی را پیاده کنید.
	2. متدهای equals و toString را پیاده کنید.
	3. تمام متدهای set و get را بنویسید.
	4. متدی بنویسید که عدد جاری را با عدد مختلط داده شده جمع کند.
	5. متدی بنویسید که عدد جاری را در عدد مختلط داده شده ضرب کند.
	6. متدی بنویسید که عدد جاری را از عدد مختلط داده شده کم کند.
	7. متدی بنویسید که عدد جاری را بر عدد مختلط داده شده تقسیم کند.
	8. متدی بنویسید که معکوس عدد جاری را برگرداند.
	9. متدی بنویسید که مزدوج عدد جاری را برگرداند.
2. **معادله ی درجه ی 2:** کلاسی به اسم Conic بنویسید که یک تابع درجه ی دوم را پیاده کند. فرم تابع درجه ی دوم به صورت Ax2+Bxy+Cy2+DX+EY+F=0 است. با توجه به مقادیر A تا F شکل معادله را تعیین کنید. به شکل و جدول زیر توجه کنید:



|  |  |
| --- | --- |
| دایره | A=C و B=0 |
| بیضی | A و C هم علامت و غیر مساوی، B=0 |
| سهمی | یکی از A یا C برابر 0 هستند و B=0 |
| هذلولی | علامت A و C یکی نیست و B=0 |

* 1. برای کلاس خود سازنده های کامل، پیش فرض و کپی و متد equals را پیاده کنید.
	2. متدی بنویسید که که نوع معادله ی درجه ی دو را به صورت رشته برگرداند.
	3. متد toString را پیاده کنید و نوع معادله را چاپ کنید.
	4. متدهای set و get را برای متغییرهای A و B پیاده کنید.
	5. **نمره­ی اضافی**: در متد toString برای دایره، مرکز و شعاع دایره را چاپ کنید. در خصوص سهمی و هذلولی، مرکز و محور تقارن را چاپ کنید. در خصوص بیضی، مرکز ، قطر بزرگ و قطر کوچک بیضی را چاپ کنید.