



SZE Informatika Tanszék Név: ..... Gép:.....

GB\_IN001\_3

Neptun:..... Jegy:.....

Készítsen Java nyelvű programot az alábbi problémára! A rendelkezésre álló idő 60 perc. A forrásállományokat letisztázva a „**L:\sajátnév\**” könyvtárba mentse el! Működése során a példaprogram jelenítsen meg tájékoztató szövegeket aktuális állapotáról!

### **Alapfeladat (0.2 pont)**

A cél első- és másodfokú egyenletek gyökeinek meghatározása. Készítsen egy **Elsofoku** osztályt, melyben az alábbi összefüggés adott:

$$a \cdot x + b = 0 \text{ ahol } a \neq 0 \text{ és } a, b \in \mathbf{R}$$

Az osztály a `public String getZerushely();` metódussal adja meg szövegesen a zérushelyet ( $x = -b/a$ ).

**Masodfoku** néven származtasson egy új osztályt az **Elsofoku** osztályból, amelyben már az alábbi másodfokú egyenlet gyökeit keressük:

$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0 \text{ ahol } a \neq 0 \text{ és } a, b, c \in \mathbf{R}$$

Felültöltéssel módosítsa úgy a `getZerushely()` metódus működését, hogy a diszkrimináns értékétől függően itt 0, 1, vagy 2 valós megoldást kaphatunk! A részletszámításokhoz egyéb metódusok használhatók. (Math osztály metódusai, privát metódusok.)

Összefüggések:  $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$  és  $D = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$

Egy **Teszt** osztály segítségével mutassa be a fenti osztályok működését! Hozzon létre **két** **Elsofoku** és **Masodfoku** példányt, majd a `getZerushely` segítségével jelenítse meg azok valós gyökeit!

*Csak a tisztán objektum-orientált alapelveknek megfelelő megoldás értékelhető! (Pl. csak az összetartozó tulajdonságok kerülnek egy osztályba, az osztályok nem tartalmazznak nyilvános adattagokat (kivéve konstansok), stb.)*

Ha az alapfeladat készen van, akkor rátérhet a plusz feladatokra. Amelyik választott feladatot megoldotta, azt jelezze a feladat előtti négyzetbe írt x-szel! (Csak az Ön által megjelölt részfeladatokat pontozzuk!) Minden megoldott részfeladat 1-1 további pontot ér.

- ☐ Amennyiben „a” együttható értéke zérus, váltson ki egy saját `EgyutthatoException` kivételt, melyben szövegesen közli, hogy az egyenletnek nem lehet zérus a paramétere.
- ☐ Hozzon létre egy olyan metódust, amely az eredményeket egy szövegfájlba menti (MEGOLDAS.TXT).
- ☐ Ha parancssori paraméterként három valós számot is megadnak, akkor ezt használja fel a az a, b és c együtthatókként! Az a értéknek nem adható meg zérus érték. Ha az adatok formailag hibásak, illetve nem megfelelő számú paraméter esetén a program futása álljon le és hibaüzenetként adjon tájékoztatást a paraméterezés módjáról!