OOP öröklődés gyakorló feladatok.

1. Készítsen „maganhangzok” osztályt, mely a standard inputról beolvasott szöveget kapja paraméterül!
   1. Az osztály egy metódusa megállapítja, hogy hány magánhangzó van a szövegben;
      1. Egy másik metódus visszaadja a magánhangzók statisztikáját (melyikből mennyi van, csökkenő sorrendbe rendezve).
   2. Örökítse az osztályt, az örökös neve „massalhangzok”.
      1. Ez az osztály a mássalhangzókkal is megteszi azt, amit az őse a magánhangzókkal.
2. Készítsük el egy SIM kártyakezelő egyszerűsített szimulációját.
   1. A kártyakezelő – „simple” osztály -, egyszerű SIM kártyákat kezel, amelynek sorszáma és PIN kódja van. Az SIM kártya csak egyszer aktiválható, képes a PIN kód ellenőrzésére és többszöri hibás próbálkozás után képes érvényteleníteni saját magát.
   2. A továbbfejlesztett SIM kártya (örökített osztály „improved” néven) PUK kóddal is rendelkezik, melynek segítségével érvénytelenített állapotból újraaktiválható. A kártyakezelő legyen képes SIM kártyák létrehozására, tárolására és a helyes PIN (illetve PUK) kód megadását követően jelezze a felhasználónak, hogy az adott kártya aktív és használható. A továbbfejlesztett kártyakezelő legyen képes továbbá az egyes SIM kártyákhoz tartozó egyenleg kezelésére.
3. A következő feladatnál **NEM használhatja a math gyűjteményt és parancsokat!**
   1. Készítsen egy „hatvany” nevű osztályt, mely paraméterül két számot kap.
      1. Az egyik az alap, erre csak az a kikötés, hogy nem lehet negatív;
      2. A másik a kitevő, ez lehet pozitív, vagy negatív egész, nulla, vagy tört szám!
      3. Amennyiben a kitevő paraméter tört szám, de nem kerekített 0.5-re, akkor készítsen egy függvényt, ami egészekre kerekíti! A kerekítés tényét közölje a felhasználóval, akkor is, ha nem kellett kerekítenie!
      4. Az osztály végezze el rekurzív módon a hatványozást, és küldje vissza a példányosítónak a hatványt!
   2. Készítsen egy „gyok” nevű osztályt, mely a „hatvany” örököse!
      1. Írja felül a kitevőt kerekítő függvényt úgy, hogy vagy egész számra kerekítsen, vagy 0.5-re. Pl.: 5.6 ~ 5.5; 4.1 ~ 4; 1.74 ~ 1.5, de 1.75 ~ 2
      2. Amennyiben 0.5 végű kitevőt kap, akkor alakítsa át hatványozás-négyzetgyökvonásra alkalmas formába, pl: 1.5 = 3/2, vagyis a harmadik hatvány négyzetgyöke; -2.5 = (-5)/2, vagyis az ötödik hatvány reciprokértékének négyzetgyöke.  
         Utóbbi eset egy gyakorlati példán keresztül bemutatva:
      3. A gyökvonást Newton-módszerrel végezze el (írjon rá függvényt), öt tizedesjegy pontossággal!
      4. A „gyok” osztály visszaadja a példányosítónak a hatványozás eredményét! A számolásnál használja fel a „hatvany” osztályban megírt rekurzív hatványozást!