

Név:		EHA Kód:
Gép sorszám:	Értékelő tanár:	Jegy:

Feladat: Testek tömegszámítása

Készítsünk grafikus felületű alkalmazást, melynek segítségével különböző testek tömegét tudunk szemléltetve kiszámolni!

A program által ismert testek és adataik (minden mennyiség SI mértékegységben adott, minden adat dupla pontosságú lebegőpontos)

- 0) hengeres márványoszlop: sűrűség, magasság, átmérő
- 1) tölgyfa egészben, gyökér nélkül: sűrűség, törzs hossza, törzs sugara, fa kora, zsugorodási tényező
- 2) raktári polc: sűrűség, teljes magasság, hosszúság, mélység, polcok száma, polcok vastagsága

A testek egy bemeneti fájlban adottak, soronként egy test kódja és adatai, szóközökkel elválasztva. A fájl elején egy szám mutatja, hogy hány további sor szerepel a fájlban.

Részfeladatok (minden feladat egy jegynek felel meg, a feladatokat sorban kell elvégezni):

1. A program egy rögzített fájlnev alapján megnyit egy bemeneti fájlt, a felhasználói felületen megjeleníti a beolvasott testek kódjait és adatait. Később, a "kiszámol" feliratú gomb lenyomásának hatására a program elvégzi a testek tömegének kiszámolását, majd azok eredményét a felhasználói felületen megjeleníti.
2. A program forráskódja legalább egy saját interfészt tartalmazzon. A "kiszámol" gomb eseménykezelője csupán egyetlen ciklust tartalmazhat, melynek magjában további összetett vezérlési szerkezet nem lehet (ciklus, elágazás, szekvencia, rekurzió), valamint nem hívhatja meg a megjelenítő osztály(ok) semmilyen más függvényét.
3. A bemeneti fájlból beolvasott testeket "értelmesen" jeleníti meg, azaz nem a testek kódjai jelennek meg, hanem a nevei. A program a bemeneti fájl esetleges hibáit megfelelően kezeli.
4. A program nem rögzített fájlnévvel dolgozik, hanem párbeszédablakkal bekéri a felhasználótól a bemeneti fájl helyét.

Segítség:

- tömeg: $m = V \cdot \rho$ (V : térfogat, ρ : sűrűség)
- henger térfogata: $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ (r : henger sugara, h : henger magassága)
- fa térfogata: $V = V_1$, ahol $V_n = \begin{cases} \pi \cdot r^2 \cdot h \cdot d^n + \frac{1}{d} \cdot V_{n+1}, & \text{ha } n < r \\ \pi \cdot r^2 \cdot h \cdot d^n, & \text{ha } n = r \end{cases}$ (r : törzs sugara, h : törzs magassága, r : fa kora, d : zsugorodási tényező)
- polc térfogata: $V = l \cdot d \cdot t \cdot n$ (l : hossz, d : mélység, t : vastagság, n : polcok száma)

Jó munkát!