Harmadik házi feladat (hf3) - 5 pont

Ennek a házi feladatnak a beadási határideje

- keddieknek: 2009. október 7 éjfél,
- szerdaiaknak: 2009. szeptember 29 éjfél,
- péntekieknek: 2009. október 1 éjfél.

A feladat az info1hazi KUKAC gmail PONT COM címre egy e-mailt küldeni, amelynek tárgya (a konvenciónak megfelel?en) hf3<felhasználói név>, ahol a <felhasználói név> a Matek Intézeti felhasználói nevetek.

Készítsetek egy Sage munkafüzetet, amelyben megoldjátok az alábbi 3 feladatot. Mentsétek le (a munkafüzetet megnyitva File...-> Download to a file) a gépetekre, és küldjétek el csatolva. **A csatolt fájl neve hf3<felhasználói név>.sws legyen.**

- Írjátok meg a nest és nestlist függvényeket rekurzív módon; egyik függvény se tartalmazzon ciklust. A függvények meghívhatják saját magukat.
- Régóta megoldatlan sejtés, hogy a következ? szabályok ismétlésével minden egész számból indítva el az 1-hez jutunk:

  - ha a szám páros, akkor osszuk el 2-vel;
  - ha a szám páratlan, akkor szorozzuk meg 3-mal és adjunk hozzá egyet.
  Írjunk egy haromnpluszegy nev? progamot, amely egy listában visszaadja a megtett lépéseket egészen 1-ig. Például haromnpluszegy(7) eredménye:
  [7, 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1]

- Írjunk egy procedurát, mely a kapott számnak megadja azt a legkisebb többszörösét, melynek tizes számrendszerbeli alakjában csak 1-esek és 0-ák szerepelnek! (Ilyen szám mindig lézetik, a bizonyítás felmegszem-en lesz.)

  Segítség: El?ször írjunk egy olyan függvényt, amely a kapott számról eldönti, hogy számjegyei között csak 0-ák és 1-esek szerepelnek-e. Majd ennek felhasználásával oldjuk meg a feladatot.

A munkafüzet legyen olyan állapotban, hogy az **Action...-> Restart workspace**, **Action... -> Delete All Output** és az **Action... -> Evaluate All** parancsok kiadása után is helyes legyen.