

# Számvizsgáló

Készítse el az alábbi programot!

The screenshot shows a Windows application window titled "Számvizsgáló". The interface is dark-themed with white text. It has two input fields at the top: "A vizsgálandó szám:" and "Prímtényezős felbontása:". Below these are two buttons: "Vizsgálat indítása" and "Kilépés". In the center, there is a section for "Osztói:" which shows a list of divisors and a count of "0 db". At the bottom, there is a table with four columns: Prímszám, Négyzetszám, Köbszám, and Tökéletes szám. The rows are labeled "Jellemzők:", "Prímszám?", "Minek a négyzete?", and "Minek a köbe? Tökéletes szám?".

A form háttérszíne Maroon, az alkalmazott betűformátum: Bernard MT betűtípus, 12pt betűméretet, fehér betűszímm.

A Vizsgálat indítása nyomógomb lenyomása esetén a program írja ki:

- vizsgálandó szám prímtényezős felbontását: pl:  $729=3*3*3*3*3*3$
- a vizsgálandó szám osztóit: 1, 3, 9, 27, 81, 224, 729
- az osztók számát az osztók felsorolása melletti címkébe
- a *Jellemzők* részen vizsgálja meg, hogy prímszám illetve tökéletes szám-e, valamint írja ki, hogy mely számnak a négyzete és köbe a vizsgált szám

## Segítség:

**Prímszám:** Prímnak nevezük azokat a természetes számokat, amelyeknek a természetes számok között kizárolag 2 osztójuk van: egyik önmaguk, a másik az 1. Tehát ezek a számok magukon és az 1-en kívül nem oszthatók más számmal.

**Tökéletes szám:** Egy szám akkor tökéletes, ha az osztóinak összege +1 megegyezik a számmal. A "tökéletes szám", olyan szám, amely egyenlő, a magánál kisebb osztóinak az összegével, ha az 1-et is az osztók közé számítjuk. A 6 például tökéletes szám, mert  $1+2+3 = 6$

**Egy szám osztóinak meghatározása:** a kulcsalgoritmus a maradékképzést (%) hívja segítségül, hiszen ha  $x$  szám y számmal való osztásakor a maradék 0, akkor  $x$  szám osztható y számmal. (`if (x % y == 0)`)

The screenshot shows the application window for the number 729. The "A vizsgálandó szám:" field contains "729". The "Prímtényezős felbontása:" field contains " $3*3*3*3*3*3$ ". The "Vizsgálat indítása" button is highlighted in blue. The "Osztói:" field shows "1, 3, 9, 27, 81, 243, 729" with a count of "7 db". At the bottom, the table shows: Prímszám: Nem; Négyzetszám:  $27^2$ ; Köbszám:  $9^3$ ; Tökéletes szám: Nem.