

# Vezérlési szerkezetek

1. A Fibonacci-sorozat egy speciális számsorozat, melynek első két tagja 1, minden további tagja pedig az előző két tag összege. Írd ki a Fibonacci-sorozat első  $n$  tagját! (Feltehető, hogy  $n \geq 3$ .) **[fibonacci]**

Pl.: 12  $\rightarrow$  1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144

2. Írj programot, ami addig kér egy egész számot a felhasználótól, amíg a megadott szám utolsó számjegye nem osztható 3-mal! **[utolso\_oszthato]**

3. Írj programot, amely bekéri egy kutya életkorát emberi években (valós szám), majd kiszámolja mennyi idős kutya években! A számítás alapja az alábbi modell legyen!

I. Az első két évben a kutya 10,5-szer gyorsabban öregszik az embernél.

II. A harmadik évtől kezdve a kutya 4-szer gyorsabban öregszik az embernél.

Az eredményt két tizedesjegyre kerekítve írasd ki! A programnak működnie kell 2 évesnél fiatalabb kutyákra is! **[kutya]**

Pl.:

**Be:** Kutya életkora emberi évben: 15

**Ki:** Kutya életkora kutya években: 73

4. Írj programot, ami bekér három egész számot ( $a, b, c$ ), majd kiírja, hogy az  $[a; b]$  intervallumban hány darab  $c$ -vel osztható szám van. **[intervallum\_oszthato]**

Pl.: 5 17 4  $\rightarrow$  3, mert az  $[5; 17]$  intervallumban 4-gyel osztható számok: 8 12 16

5. Írj programot, ami értékkel egy dolgozatot az alábbi határok alapján! **[ertekeles]**

Pontszám	0-42	43-57	58-72	73-87	88-100
Értékelés	elégtelen	elégséges	közepes	jó	jeles

6. Írj programot, ami kiírja egy  $n$  egész szám 1000-nél kisebb pozitív többszöröseit csökkenő sorrendben! **[tobbszoros]**

Pl.: 7  $\rightarrow$  994 987 980 973 966 959 952 ... 21 14 7

7. Kérj be egy  $n$  egész számot és egy  $p$  egész számot, majd határozd meg, hogy  $p$  prímtényezőt kiemelve  $n$ -ből mennyi a hányados! (Nem szükséges tesztelni, hogy a felhasználó valóban prímszámot adott-e meg.) **[prímtényező]**

Pl.:  $3360 \ 2 \rightarrow 2^5 * 105$ ;  $170586 \ 3 \rightarrow 3^8 * 26$

8. Írj programot, ami beolvasson egy  $n$  pozitív egész számot, majd kiírja „a” és „b” karakterek váltakozó sorozatát úgy, hogy egy-egy karakter mindig egyel többször szerepel a sorban. **[abbaaa]**

Pl.:  $3 \rightarrow abbaaa$ ;  $8 \rightarrow abbaaabbbbbaaaaabbbbbbaaaaaabbbbbbbb$