

ALGORITMUSOK TERVEZÉSE ÉS ELEMZÉSE zh.
A csoport

Töltsd le az alapprogramot! Az első három feladatot a konzolos, a negyediket pedig a Windows Forms-os projektben készítsd el! Az első három feladat megoldása során mindegyik algoritmust egy-egy függvény vagy eljárás formájában valósítsd meg! Az algoritmusokat leírónyelven is oldd meg a megvalósítások fölé kommentben leírva!

1. Írj rekurzív függvényt az alábbi képlet alapján!

$$a_i = \begin{cases} -1, & \text{ha } i = 0, \\ 2, & \text{ha } i = 1, \text{ egyébként} \\ a_{i-2}^2 - \sqrt{a_{i-1}}, & \text{ha } i \text{ páros,} \\ \sqrt{a_{i-2}} + a_{i-1}^2, & \text{ha } i \text{ páratlan.} \end{cases}$$

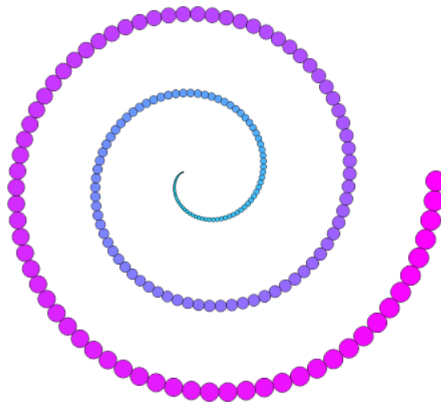
2. Írj rekurzív függvényt, mely a hatványozást visszavezeti az alap önmagával való szorzására, tehát az a^b értékét úgy számolja ki, hogy b -szer önmagával megszorozza a -t! (negatív kitevőkkel nem foglalkozunk)
Pl.: $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$
3. Írj rekurzív algoritmust a közvetlen kiválasztásos rendezésre mely csökkenő sorrendbe rendez egy valós számokból álló listát!
4. Írj rekurzív algoritmust, mely az alábbi képen látható mintát valósítja meg!

- A program a rekurzió minden szintjén egy $P_1(x, y)$ pontot, valamint egy $l \in \mathbb{N}$ és $a \in \mathbb{R}$ számot vár.
- Az egyes szinteken a program köröket rajzol $l \cdot 0.1$ átmérővel, melyek befoglaló négyzetének bal felső sarokpontja a

$$P_2(l \cdot \cos a + P_1.x, l \cdot \sin a + P_1.y)$$

pont.

- Ezek után az algoritmus meghívja önmagát $l - 1$ és $a + 5$ értékkel, a P_2 pontra ($l > 1$).



Az alakzat $l = 200$ esetén.