



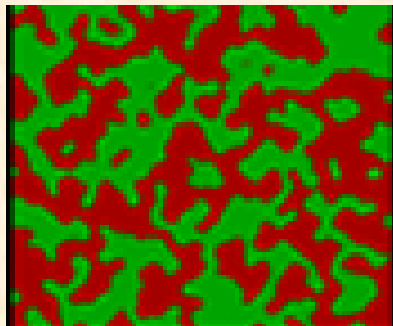
Nagypontosságú aritmetika III.

Nagypontosságú aritmetika: racionális számok

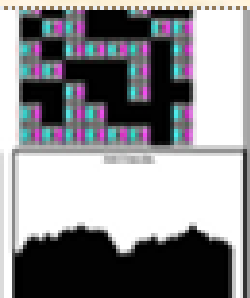


Ábrázolás:

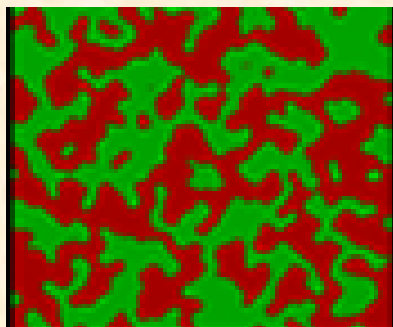
- előjel + számláló számjegyei + számláló hossza + nevező számjegyei + nevező hossza + számrendszer (tömb vagy szöveg):



$$x = \pm \frac{\text{szám}_0 + \dots + \text{szám}_n * S^n}{\text{nev}_0 + \dots + \text{nev}_m * S^m}$$

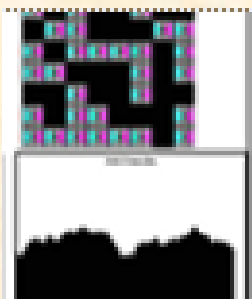


Nagypontosságú aritmetika: racionális számok



NagyRac típus:

- előjel: $\{-, +\}$
- N, M: Egész
- S: alapszám
- sz, ne: tömb(0..Maxn, Egész)



$$x = \pm \frac{\text{szám}_0 + \dots + \text{szám}_n * S^n}{\text{nev}_0 + \dots + \text{nev}_m * S^m}$$

Nagypontosságú aritmetika: racionális számok



Összeadás, kivonás

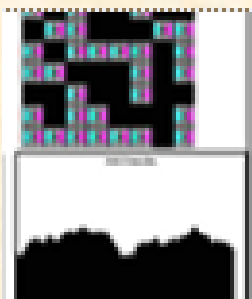
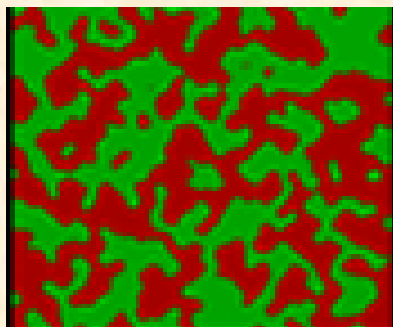
$$\frac{U_s}{U_n} \pm \frac{V_s}{V_n} = \frac{U_s * V_n \pm V_s * U_n}{U_n * V_n} = \frac{U_s * \frac{V_n}{D} \pm V_s * \frac{U_n}{D}}{\frac{U_n}{D} * V_n}$$

ahol $D = \text{lncok}(U_n, V_n)$.

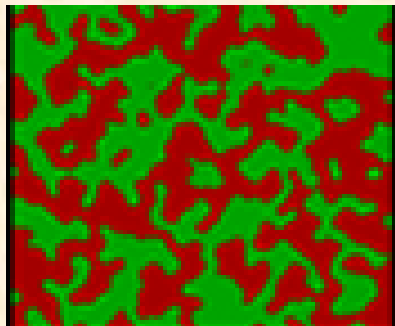
Szorzás, osztás:

$$\frac{U_s}{U_n} * \frac{V_s}{V_n} = \frac{\frac{U_s}{D_1} * \frac{V_s}{D_2}}{\frac{U_n}{D_2} * \frac{V_n}{D_1}}$$

ahol $D_1 = \text{lncok}(U_s, V_n)$, $D_2 = \text{lncok}(U_n, V_s)$.



Nagypontosságú aritmetika: racionális számok



Összead (U, V, C) :

$D := \text{lncok}(U.\text{ne}, V.\text{ne})$

$\text{Osz}(U.\text{ne}, D, UD)$; $\text{Osz}(V.\text{ne}, D, VD)$

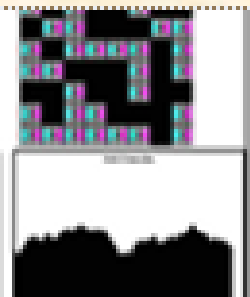
$\text{Szor}(U.\text{sz}, VD, UVD)$

$\text{Szor}(V.\text{sz}, UD, VUD)$

$\text{Összead}(UVD, VUD, C.\text{sz})$

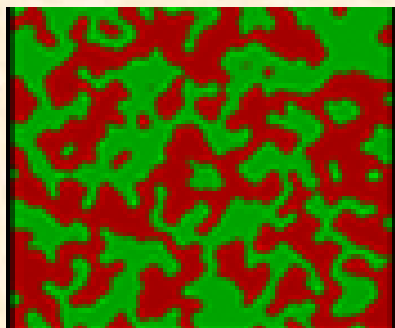
$\text{Szor}(UD, V.\text{ne}, C.\text{ne})$

Eljárás vége.



$$\frac{U_s \pm V_s}{U_n V_n} = \frac{U_s * V_n \pm V_s * U_n}{U_n * V_n} = \frac{U_s * \frac{V_n}{D} \pm V_s * \frac{U_n}{D}}{\frac{U_n}{D} * V_n}$$

Nagypontosságú aritmetika: racionális számok



Szoroz (U, V, C) :

D1 := lnko (U.sz, V.ne)

D2 := lnko (U.ne, V.sz)

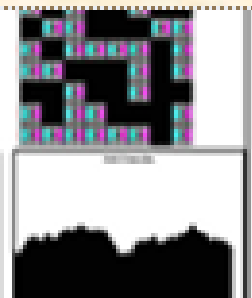
Oszt (U.sz, D1, UD) ; Oszt (V.sz, D2, VD)

Szoroz (UD, VD, C.sz)

Oszt (U.ne, D2, UD) ; Oszt (V.ne, D1, VD)

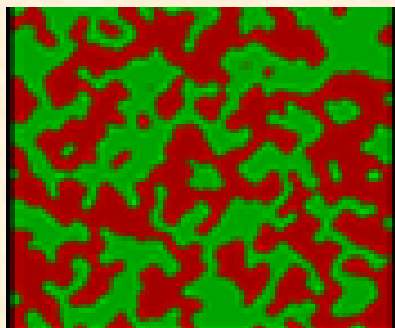
Szoroz (AD, BD, C.ne)

Eljárás vége.



$$\frac{U_s}{U_n} * \frac{V_s}{V_n} = \frac{U_s * V_s}{U_n * V_n} = \frac{D_1}{D_2} * \frac{D_2}{D_1}$$

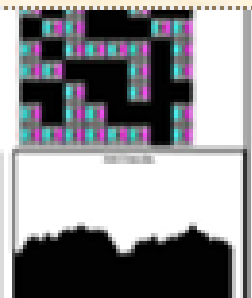
Nagypontosságú aritmetika: racionális számok



További műveletek:

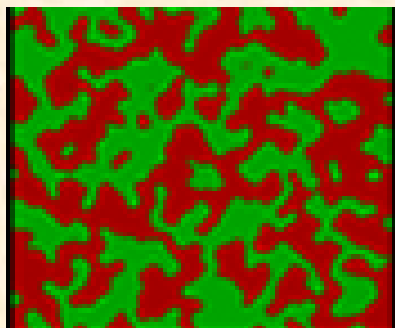
- egész \rightarrow racionális konverzió
- racionális \rightarrow egész konverzió
- relációk ($=$, $<$, $>$, ...)
- eggyel növelés, csökkentés

Speciális racionális számok



$$E \frac{S}{N}$$

Nagypontosságú aritmetika: fixpontos valós számok



Ábrázolás

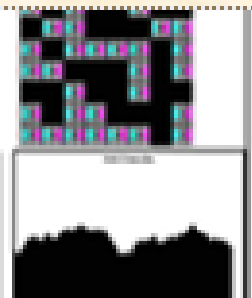
- mint az egész + tizedespont helye
- mint az egész, de negatív indexek is vannak

$$x = \pm t_n S^n + \dots + t_0 + t_{-1} S^{-1} + \dots + t_{-m} S^{-m}$$

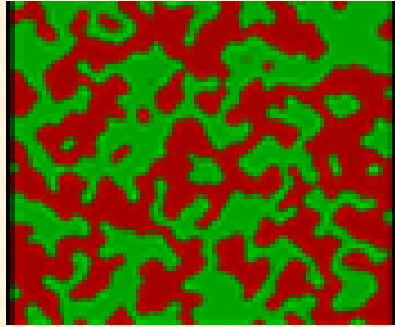


Műveletek

- összeadásnál, kivonásnál a különböző hosszúságú törtrészek esete
- osztás adott hosszúságú törtrészre
- lebegőpontossá alakítás, racionálissá alakítás, közelítés racionálissal
- relációk



Nagypontosságú aritmetika: lebegőpontos valós számok



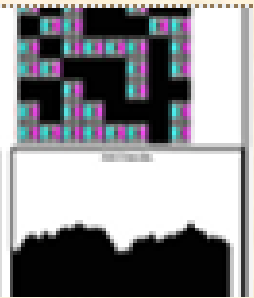
Ábrázolás

- mint a fixpontos, de csak negatív indexek vannak

$$x = \pm (t_{-1}S^{-1} + \dots + t_{-m}S^{-m}) * S^k$$

Műveletek

- összeadás, kivonás: azonos kitevőre hozás
- szorzás, osztás
- normalizálás (kerekítés)
- fixpontossá alakítás
- relációk



Speciális lebegőpontos számok (pl. egész)

A high-angle, top-down view of a modern building's atrium. The building's facade is composed of a grid of red panels, with windows integrated into the grid. The atrium is covered by a large, curved skylight with a white frame. The word "Vége" is overlaid in the center of the image.

Vége