Лабораторная работа №3 Светлаковой Ульяны 1ПМИ
Вариант №54

(1) $g := 5 \qquad h := 6$

$f(g,h) := g^2 \cdot (-1)^h + h + 2$
$P := \text{matrix}(g,h,f)$

$$P = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 3 & 2 & 5 & 4 & 7 & 6 \\ 6 & -1 & 8 & 1 & 10 & 3 \\ 11 & -6 & 13 & -4 & 15 & -2 \\ 18 & -13 & 20 & -11 & 22 & -9 \end{bmatrix}$$

$Q(B) :=$
- $max \leftarrow B_{1,1}$
- $min \leftarrow B_{1,1}$
- for $k \in 0..(\text{rows}(B)-1)$
  - for $t \in 0..(\text{cols}(B)-1)$
    - if $B_{k,t} < min$
      - $min \leftarrow B_{k,t}$
      - $TMin \leftarrow t$
      - $KMin \leftarrow k$
    - else if $B_{k,t} > max$
      - $max \leftarrow B_{k,t}$
      - $TMax \leftarrow t$
      - $KMax \leftarrow k$
  - $B_{KMin,TMin} \leftarrow max$
  - $B_{KMax,TMax} \leftarrow min$
- B

$$Q(P) = \begin{bmatrix} 7 & 3 & 4 & 5 & 6 & 2 \\ 3 & 2 & 5 & 4 & 7 & 6 \\ 6 & 10 & 8 & 1 & -1 & 3 \\ 11 & 15 & 13 & -4 & -6 & -2 \\ 18 & 22 & 20 & -11 & -13 & -9 \end{bmatrix}$$

(2) $t := 7 \qquad k := 9$
$h(t,k) := 3\ t - k^2 + 2$
$A := \text{matrix}(t,k,h)$

$$A=\begin{bmatrix} 2 & 1 & -2 & -7 & -14 & -23 & -34 & -47 & -62 \\ 5 & 4 & 1 & -4 & -11 & -20 & -31 & -44 & -59 \\ 8 & 7 & 4 & -1 & -8 & -17 & -28 & -41 & -56 \\ 11 & 10 & 7 & 2 & -5 & -14 & -25 & -38 & -53 \\ 14 & 13 & 10 & 5 & -2 & -11 & -22 & -35 & -50 \\ 17 & 16 & 13 & 8 & 1 & -8 & -19 & -32 & -47 \\ 20 & 19 & 16 & 11 & 4 & -5 & -16 & -29 & -44 \end{bmatrix}$$

$$C(B):=\left\|\begin{array}{l} B\leftarrow B^{\mathrm{T}} \\ \text{for } t\in 0..(\mathrm{rows}(B)-1) \\ \quad \left\|\begin{array}{l} sum\leftarrow 0 \\ \text{for } k\in 0..(\mathrm{cols}(B)-1) \\ \quad \left\|\begin{array}{l} \text{if } B_{t,k}<0 \\ \quad \left\|\begin{array}{l} sum\leftarrow sum+B_{t,k} \end{array}\right. \end{array}\right. \\ \text{for } k\in 0..(\mathrm{cols}(B)-1) \\ \quad \left\|\begin{array}{l} B_{t,k}\leftarrow B_{t,k}+sum \end{array}\right. \end{array}\right. \\ B^{\mathrm{T}} \end{array}\right.$$

$$C(A)=\begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 & -19 & -54 & -121 & -209 & -313 & -433 \\ 5 & 4 & -1 & -16 & -51 & -118 & -206 & -310 & -430 \\ 8 & 7 & 2 & -13 & -48 & -115 & -203 & -307 & -427 \\ 11 & 10 & 5 & -10 & -45 & -112 & -200 & -304 & -424 \\ 14 & 13 & 8 & -7 & -42 & -109 & -197 & -301 & -421 \\ 17 & 16 & 11 & -4 & -39 & -106 & -194 & -298 & -418 \\ 20 & 19 & 14 & -1 & -36 & -103 & -191 & -295 & -415 \end{bmatrix}$$

(3)

$$F(n):=\left\|\begin{array}{l} \text{if } n>3 \\ \quad \left\|\begin{array}{l} 2\,F(n-1)+F(n-2)-F(n-3) \end{array}\right. \\ \text{else} \\ \quad \left\|\begin{array}{l} 1 \end{array}\right. \end{array}\right.$$

Пусть n = 34, тогда

$n:=0..6$

$$\sum_n \frac{1}{F(n)}=4.861$$