

8. (<http://tk.ulstu.ru/lib/info/cities.txt>),

(`shuffle` `random`)
20

9. ():

things = {' ': 20, ' ': 100, ' ': 500, ' ': 300, ' ': 1000, ' ': 200, ' ': 600, ' ': 400, ' ': 1200, ' ': 40, ' ': 820, ' ': 5240, ' ': 2130, ' ': 10}

N ().

N

10.

f(x).

, $x_0 = 0$,

:

$$x_n = x_{n-1} - \lambda \cdot \frac{\partial f(x)}{\partial x}$$

x_n -

n-

; x_{n-1} -

(n-1)-

; $\lambda = 0,01$ -

;

$$\frac{\partial f(x)}{\partial x} -$$

x_{n-1} .

f(x)

(,)

$$\frac{\partial f(x)}{\partial x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

$\Delta x = 0,001$)

x_{n-1} .

$$f(x) = 0,5x^2 - 5x + 2.$$

11.

« - »

:

$$P = [['x', 0, 'o'], ['x', 0, 0], [0, 0, 0]]$$

12.

« »,

- ;
- (31) ;
- .

31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31. : 31, 28, 31, 30,

13.

- (: , ,);
 - email (@ (.), @, , - ,)
 - (10 , «?!#\$\$@%»)
 - ()
- « » , -
().

14.

- : , , , ((
-).
):
- - /
 - /
- , -

15.

():

• , , , . .)

•

•

•

, — .