О С Н О В И І Н Ф О Р М А Т И К И Т А О Б Ч И С Л Ю В А Л Ь Н О Ї Т Е Х Н І К И.

З Б І Р Н И К З А Д А Ч
З І Н Ф О Р М А Т И К И

А.П.Єршов. Основи інформатики та обчислювальної техніки
ІІ частина

Алгоритми

Вправи для повторення.

Навчально-методичний комплекс

Розробили вчителі інформатики
Таращанської гімназії “ЕРУДИТ”
В.В. Іценко
В.О.Іценко

м.Тараща
2003 р.

1. **алг** ВПРАВА1 (**цілтаб** А [1:100], **ціл** *кількість*)

арг А

рез *кількість*

поч **ціл** *і* ; *кількість*:=0

для *і* **від** 1 **до** 100

пц

якщо А[*і*]≠0

то *кількість*:= *кількість*+1

все

кц

кін

2. **алг** ВПРАВА2 (**діснтаб** А [1:1000], **ціл** *кількість*)

арг А

рез *кількість*

поч **ціл** *і*; *кількість*:=0

для *і* **від** 1 **до** 1000

пц

якщо *abc*(А[*і*])>7

то *кількість*:= *кількість*+1

все

кц

кін

3. **алг** ВПРАВА3 (**цілтаб** *А* [1:100], **літ** *відповідь*)

арг А

рез *відповідь*

поч **ціл** *і*

відповідь:=" ні"; *і*:=1

поки *і*≤0 **і** *відповідь*=" ні"

пц

якщо А[*і*]≠0

то *відповідь*:=" так"

все

і:=*і*+1

```
        кц
    кін
```

4. **алг** ВПРАВА4 (**цілтаб** A [1:100], **ціл** *різниця*)

```
      арг A
      рез різниця
   поч ціл i , найбільше, найменше
        найбільше:= A [1]
        найменше:= A [1]
      для i від 2 до 100
      пц
         якщо A[i]> найменше
              то найменше:= A[i]
         все
        кц
        різниця:= найбільше - найменше
   кін
```

5. **алг** ВПРАВА5 (**цілтаб** A [1:100], **В** [1:100],
ціл *менше, дорівнює, більше)*

```
      арг A , B
      рез менше, дорівню, більше
   поч ціл i
        менше := 0
        дорівнює :=0
        більше:=0
      для i від 1 до 100
      пц
         выбор
                при A[ i ] < B[ i ] : менше := менше + 1
                при A [ i] = B[ i ] : дорівнює := дорівнює + 1
                інакше більше : = більше + 1
          все
        кц
   кін
```

6. **алг** **ВПРАВА**6 (**цілтаб** А [1 : 100], **ціл** *кількість*)

арг А

рез *кількість*

поч **ціл** *i, k*

кількість :=1; k=A [1]

для *i* **від** 2 **до** 100

пц

якщо A [*i*]≥k

то *кількість* :=*кількість* +1

k:=A[*i*]

все

кц

кін

7. **алг** ВПРАВА7(**діснтаб**А[1:100], **ціл** *кількість*)

арг А

рез *кількість*

поч **ціл** *i*, **дісн** *змінна*

змінна :=0

для *i* **від** 1**до** 100

пц

змінна:= *змінна* +A[i]

кц

змінна:=*змінна* / 100*; кількість* :=0

для i **від** 1 **до** 100

пц

якщо A[i]>*змінна*

то *кількість* := *кількість* +1

все

кц

кін

8. **алг** ВПРАВА8 (**цілтаб**А [1:100], **діснтаб** В [1:100])

арг А

рез В

```
поч  ціл i ,  дісн   сума;   сума: = 0
  для   i  від  1 до  100
  пц
          сума: = сума +A [i] ;  B[i] : = сума / i
  кц
кін
```

9.
```
алг ВПРАВА9 (цілтабA   [1:100], ціл кількість)
    арг A
    рез кількість
поч  ціл i,  найбільше ;  найбільше : = A[1]
     для i від 2 до 100
     пц
        якщо A[i]> найбільше
              то  найбільше : = A[i]
         все
       кц
     кількість : =0
     для  i  від   1   до  100
     пц
        якщо  A  [i]  =  найбільше
             то  кількість: =  кількість +1
        все
     кц
кін
```

10.
```
алг ВПРАВА10 (цілтабA   [1:100, 1:50])
    арг A
    рез A
поч  ціл i, j
     для i від 1 до 100
     пц
        для  j від 1 до 50
          пц
           A[i,j]:=-A[i,j]
         кц
```

```
        кц
    кін

для i від 1 до 100
        пц
            якщо A[i]≠0
                то  кількість:= кількість+1
            все
        кц
```

11. **алг** ВПРАВА11 (**цілтаб**A ([1:100, 1:50], **ціл** *найбільше*)

```
        арг A
        рез найбільше
    поч
        ціл i ,j
          найбільше : =A[1, 1]
          для i від 1 до 100
        пц
            для j від 1 до 50
            пц
                якщо A[i, j ]> найбільше
                        то найбільше : = A[i, j ]
                все
            кц
        кц
    кін
```

12. алг ВПРАВА 12 (**цілтаб** A [1 : 100], **літ** *відповідь*,)

```
        ціл i
        арг A
        рез відповідь, i
    поч
        відповідь: = "ні"
        i: = 1
        поки  i ≤ 100 і відповідь = "ні"
```

```
        пц
            якщо A [i]=0
                то відповідь:= "є"
                інакше i: =i+1
            все
        кц
    кін
```

13. алг **ВПРАВА**13 (ціл таб A [1 : 100], літ *відповідь*,)

```
        ціл i
        арг A
        рез відповідь, i
    поч
        відповідь: = "ні"; i:=100
          поки  i≥1 і  відповідь="ні"
        пц
            якщо A [i] <0
                то відповідь:= "є"
                інакше i: =i-1
            все
        кц
    кін
```

14. алг **ВПРАВА**14 (ціл таб A [1 : 100, 1:100], літ *відповідь*)

```
        арг A
        рез відповідь
    поч  ціл  i,j, сума, К,  сума:=0
          для  i від 1 до 100
           пц
              сума:= сума+A [i , 1]
          кц
          відповідь:= " є" ;  i:=1
          поки i≤100 і  відповідь ="є"
          пц
                К:=0
```

```
для  j  від 1 до 100
пц
        К:=К+А [ i,j]
 кц
 якщо К≠ сума
          то  відповідь:=”ні”
           інакше  i:= i+1
 все
кц
        j:=2
   поки j≤ 100 і відповідь=“є”
   пц
          К:=0
          для  i від 1 до 100
          пц
               К:=К+А[i,j ]
          кц
          якщо  К≠ сума
                  то відповідь:=” ні”
                  інакше j:= j+1
           все
   кц
   якщо  відповідь=” є”
           то К:=0
              для  i від 1 до 100
               пц
                    К:=К+А[i,j ]
               кц
               якщо  К≠ сума
                     то відповідь:=” ні”
               все
   все
   якщо  відповідь=” є”
           то К:=0
              для  i від 1 до 100
```

пц

К:=К+А[*i*,101-*j*]

кц

якщо К≠ *сума*

то *відповідь*:=” *ні*”

все

все

кін

15. **алг** ВПРАВА15 (**цілтаб**А [1:1000], **ціл** *кількість* **)**

арг А

рез *кількість*

поч **ціл** і, К *; кількість* : =1; К : = 1

кількість **: =** 1 ; К : = 1

для *і* **від** 2 **до** 1000

пц

якщо А[*i*] ≠ А [*i* – 1]

то **якщо** К > *кількість*

то *кількість* : = К

все

К : = 1

Інакше К:=К+1

все

кц

кін

16. **алг** ВПРАВА16 (**цілтаб**А [1:100], **ціл** *кількість* **)**

арг А

рез *кількість*

поч **ціл** *і, j*, **літ** *ознака; кількість :* =1

для *і* **від** 2 **до** 100

пц

ознака : = “ ні повторення “ *; j :* = 1

поки $j \le i - 1$ **и** *ознака = “ ні повторення “*

пц

якщо A[j] = A [i]

то *ознака : = “ є повторення “*

інакше $j := j + 1$

все

кц

якщо *ознака = “ ні повторення “*

то *кількість : = кількість* + 1

все

кц

кін

17. **алг** ВПРАВА17 (**цілтаб** A [1:1000], B[1:1000])

арг A

рез B

поч **ціл** i, j, k ; j:=1; k:=1000

для i **від** 1 **до** 1000

пц

якщо A[i]<0

то $B[j] := A[i]; j := j + 1$

інакше $B[K] := A[i]; K := K - 1$

все

кц

кін

18. **алг** ВПРАВА18 (**цілтаб** A [1 : 100], **B** [1 : 100], C[1:200])

арг A, B

рез C

поч **ціл** i, j

i: =1; j:=1

поки $i \le 100$ **і** $j \le 100$

пц

якщо *A [i] < B [j]*

```
                то C [i + j – 1] : = A [i]; i: = i + 1
                інакше C [i + j  - 1] : =B [j];  j: = j + 1
            все
        кц
        поки i≤ 100
        пц
                C [ 100 + i ]: = A [i]; i: =i+1
        кц
        поки i ≤ 100
        пц
                C [ 100 + j ]: = B [j]; j: = j + 1
        кц
    кін
```

19. **алг** ВПРАВА19 (**цілтаб** А [1 : 100, 1 : 50], **ціл** *кількість*)

```
        арг А
        рез кількість
    поч ціл i, j літ ознака
        кількість : = 0
          для i  від 1  до 100
          пц
             ознака: = “ ні нуль”; j: = 1
            поки  i ≤ 50 і  ознака = “ ні нуль“
            пц
             якщо  A [i,j] = 0
                    то  ознака = “є нуль”
                    інакше    j: = j + 1
            все
        кц
        якщо  ознака = “ є нуль”
            то  кількість:=кількість+1
        все
    кін
```

20. **алг** ВПРАВА20 (**цілтаб** А [1 : 100,1:50], **ціл** *К)*

```
        арг A
        рез K
    поч ціл i,j найбільше
        K: = A [1,1]
        для j від 2 до 50
        пц
            якщо A [1, j]> K
                то K: =A[1, j]
            все
        кц
        для i від 2 до 100
        пц
            найбільше =[i, 1]
            для j від 2 до 50
            пц
                якщо A [i, j]>найбільше
                    то найбільше : = A [i, j]
                все
            кц
        якщо найбільше < K
            то K : = найбільше
        все
    кц
кін
```

21. Алгоритм співпадає з попереднім

22.
```
алг ВПРАВА22( нат N )
    арг N
поч
    ціл M, i, літ ознака
    M:=N
    ознака: = " просте число"
    i:=2
    поки i≠M
    пц
```

якщо *M/i= цілч (M/i)*

то ДРУК (*i*)

M:=M/i

ознака: = “є дільник”

інакше *i: =i+1*

все

кц

якщо *ознака = “ є дільник”*

то ДРУК (*i*)

все

кін

23. **алг** ВПРАВА23 (**нат** *N*, **літ** *відповідь*)

арг *N*

рез *відповідь*

поч **нат** i, *сума*

сума: = 1

i: = 2

поки i ≤ *цілч (N/i)*

пц

якщо *N/i = цілч (N/i)*

то *сума: = сума + i*

все

кц

якщо *сума* = “так”

то *відповідь: =*”так”

інакше *відповідь: =*”ні”

все

кін

24. **алг** ВПРАВА24

поч **ціл** i, K *кількість*

ПЕЧАТЬ (1)

кількість i: =1

i: =2

```
 поки  кількість ≤1000
пц
   K:=i
      поки  K/2=цілч (K/2)
            пц
                K:= K/2
            кц
            поки  K/3=цілч (K/3 )
            пц
                K:= K/3
            кц
            поки  K/5=цілч (K/5 )
            пц
                K:= K/5
            кц
            якщо  K=1
                то ПЕЧАТЬ ii)
              кількість: = кількість +1
            все
            i:=i+1
     кц
кін
```

25. Вказівка. Довільним чином розбиваємо всі 100 монет на пари. В кожній парі визначаємо легшу і важчу монети. На це необхідно 50 зважувань. Легші монети відкладаємо в одну купку, а важчі – в іншу. Найлегшу монету знаходимо серед монет першої групи по алгоритму МІНЭЛЕМЕНТ (см. с.93 ч. 1) за 49 зважувань. Алгоритм знаходження самої важкої монети в другій групі аналогічний. Всього необхідно 148 зважувань.

26. Вказівка. Серед трьох монет можна знайти фальшиву за одне зважування. Для цього вагу двох монет порівнюють на терезах. Якщо одна з них легше другої, то ця - фальшива монета, якщо вони важать однаково, то фальшива - третя. Аналогічно можна визначити, в якій з трьох рівних по кількості монет в групі знаходиться фальшива. Таким

чином, за n зважувань можна знайти фальшиву монету не більше, ніж серед 3^n моннет, тобто, за 6 зважувань можна знайти фальшиву монету серед 729, а за 7- серед 2187 монет.

27. Приводимо ідею алгоритму

алг *вибір* (**ціл** *k, n* **дісн** **таб** *S[1:n]*, **дісн** *s*)

арг *k, n, S*

рез *S*

поч **ціл** *i*, **дісн** **таб** *SM[1:[n/7]],T[1:7]*, **дісн** *m*

ціл n_1, n_2, n_3 **дісн таб** $S_1[1: n_1], S_2[1:n_2], S_3[1: n_3]$

якщо $n \leq 50$

то

впорядкувати по зростанню таблицю S

s:=S[k]

інакше

для *i* **від** *1* **до** *[n/7]*

пц

T[1],…,T[7]:=S[5i-6],…,S[7i]

впорядкувати по зростанню таблицю T

SM[I]:=T[3]

кц

вибір (*[[n/7]/2],SM, m)*

створити три таблиці $S_1[1:n_1],S_2[1:n_2],S_3[1:n_3)$

$(n_1+n_2+n_3=n)$ і розподілити по них числа з *S*,

відповідно, менші, рівні і більші m

вибір

при $n_1 \geq k$: *вибір* (k, n_1, S_1, s)

при $n_1 + n_2 \geq k$: $s:=m$

інакше *вибір* $(k-n_1 - n_2, n_3, S_3, s)$

все

все

кін

28. **алг** ВПРАВА28 (**нат** *N*, *AN*)

```
        арг N
        рез AN
    поч   ціл i наттаб A[1:N]
        A[1]:=1
          для i  від 2  до N
          пц
             якщо  i/2 = цілч (i/2 )
                  то  A[i]:= A[i/2]
                  інакше   A[i]:= A[цілч(i/2)] +  A[цілч(i/2) + 1]
             все
        кц
        AN:=A[N]
    кін
```

29.

```
  алг  ВПРАВА29 ( цілтаб  A  [ 1 : 1000 ],  ціл  K  )
     арг  A
     рез  K
   поч  ціл  i, j, ціл   таб   кількість  лишніх  [1: 1000]
            для  i  від  1  до  1000
              пц
                          кількість  лишніх  [i] : =999
            кц
            для  i  від  1  до  1000
            пц
                для j від i+1 до 1000
                  пц
                     якщо  A  [i] <  A [ j ]
                              то  якщо  кількість лишніх [j] >
                                          кількість лишніх [i]-1
                                 то кількість лишніх [j] : =
                                      кількість лишніх [i]-1
                                 все
                     все
                кц
              кц
```

```
            К : = кількість лишніх [1]
            для і від 2 до 1000
            пц
                якщо К > кількість лишніх [і]
                то К:= кількість лишніх [і]
              все
          кц
    кін

30  алг  ВПРАВА30 (  цілтаб     A  [  1:100 ] ,В[  1:100 ] ,
        С[1: 100] ,  ціл  число)
            арг  A, B, C
            рез  число
      поч  нат і, j,  літ  ознакаВ, ознакаС
            ознакаС : =”ні”;  і:=1
            поки  і<=1000   і    ознакаС =”ні”
            пц
                  ознакаВ :=”ні”
              j  : =1
                  поки  j  <= 1000     і  ознакаВ=” ні”
                  пц
                        якщо   B [j] =A[j]
                              то ознакаВ =”є”
                              інакше  j: = j+1
                        все
                  кц
                j : =1
                поки j <=1000 і  ознакаВ =”є”
                              і  ознакаС =”ні”
              пц
                        якщо  C[j] =A[j]
                          то
                                    число : = А[j]
                                    ознакаС : = “є”
                              інакше j:= J+1
```

все

кц

j : = j + 1

кц

кін

31. **алг** ВПРАВА31 (**літ** *A, B*, *відповідь*)

арг *A, B*

рез *відповідь*

поч **ціл** *i, j* **літ** *T*, *ознака*

T : = *A* ; *відповідь* : = “ так ” ; i: = 1

поки *i* ≤ **довж** (B) **і** *відповідь* = “ так ”

пц

ознака: = “ ні ” ; j : = 1

поки *j* <= **довж** (T) **і** *ознака = “ ні ”*

пц

якщо T [*j : j*] = B [*i ; i*]

то T:=T[1:j-1]+T[j+1: **довж** (*T*)]

ознака:=“є”

все

j:=j+1

кц

якщо *ознака = “ні”*

то *відповідь:=“ні”*

все

i:=i+1

кц

кін

32. **алг** **ВПРАВА**32 (**ціл** A, B, C, X, Y, **літ** *ознака*)

арг A, B, C

рез X, Y, *ознака*

поч **якщо** C=0

то *ознака*: = “розв’язок є” ; X:=0; Y:=0

інакше **якщо** B=0

то **якщо** A=0

то *ознака*: =” розв’язок ні”

інакше **якщо** C/A=*цілч* (C/A)

то *ознака*:=“ розв’язок є”

X:=C/A; Y:=0

інакше *ознака*:=” розв’язок ні”

все

все

інакше X:=0; *ознака*:= “розв’язок ні”

поки X<|B| **і** *ознака*=“ розв’язок ні”

пц

якщо **(C-A*X)/B=[(C-A*X)/B]**

то *ознака*:= “розв’язок є”

інакше X:=X+1

все

кц

якщо *ознака*:= “розв’язок є”

то Y:=(C-A*X)/B

все

все

все

кін

33. **алг** ВПРАВА33

поч **ціл** i , **ціл** **таб** A[1:100], C [1:100], **літ** *ознака*

для i **від** 1 **до** 100

пц

C[i]: = 0

кц

A [1]: = 0

i : = 1;

ознака : = “продовжити”

поки *ознака = “продовжити“*

пц

A[i]: = A[i] +1

якщо *A[i]* ≤ 100

то **якщо** *C [A[i]] = 0*

то *C[A[i]]: = 1*

якщо *i <100*

то *A[i+1]: = 0*

i: =i+1

інакше ДРУК (А)

все

все

інакше **якщо** *i>1*

то *i:=i-1*

C [A[i]] = 0

інакше *ознака:=”закінчить”*

все

все

кц

кін

34. **алг** ВПРАВА34 (**нат** **таб** А [1 : 100], **нат** Х)

арг А

рез Х

поч **нат** **таб** *таблиця* [1: 100], **нат** *i* , *змінна, сума,*

літ *ознака, ознакаО*

для *i* **від** 1 **до** 100

пц

таблиця [*i*] : = А[*i*]

кц

ознака : = “таблица не відсорторована”

поки *ознака* = “таблица не сортиртована”

пц

ознакаО : =”ні обміну “

для *i* **від** 1 **до** 99

пц

```
                    якщо  таблиця  [ i ] > таблиця [ i +1 ]
                        то
                            змінна : =таблиця [ i ]
                            таблиця [ i ] : = таблиця [ i +1 ]
                            таблиця [ i +1 ] : = змінна
                            ознакаО : =”є  обмін “
                        все
                кц
                якщо  ознакаО : =”ні  обмін “
                    то  ознака: =”таблиця відсортована “
                все
            кц
            якщо  таблиця [i] ≠1
                то X: =1
                інакше  сума : =таблиця [ i ]
                        ознака : =”продовжити“
                        i: =2
                        поки   i <= і ознака : =” продовжити “
                        пц
                            якщо  таблиця [ i ] <= сума + 1
                                то
                                    сума : = сума + таблиця [ i ]
                                i : = i +1
                                інакше   ознака : = ”закінчить“
                            все
                        кц
                        X: = сума + 1
                все
            кін
```

35. Ідея алгоритму. Позначимо P(i, k)- кількість способів розміну k рублів купюрами, що не перевершують по номіналу i. Тоді так можна використати наступне рекурентне співвідношення:

P(1, k) = 1

P(3, k) =P(1, k) +P(1, k-3) +P(1, k-6)+ …

P(5, k) =P(3, k) +P(3, k-5) +P(3, k-10) +…

```
36. алг  ВПРАВА36 ( дісн  таб  ціна  [ 1 : 50, 1:50 ] ,
                                        вартість [ 1 : 50, 1:50 ] )
        арг  цена
        рез  вартість
   поч  ціл  i, j, S, T, jMIN,  дісн MIN,  цілтаб  Г [ 1 : 50 ]
      для  i  від  1  до  50
      пц
            для  j  від  1  до  50
         пц
            Г [ j ] := j
         кц
         Г [1] := i; Г [i] :=1
            S:=1
            для  j  від  1  до  50
            пц
                вартість j [i, j] := ціна  [i, j]
         кц
            поки S<50
            пц
                  MIN :=вартість[i, Г [S+1] ];
               jMIN:= S+1
           для  j  від  S+2  до  50
           пц
               якщо  вартість [ i, Г [ j ] ] < MIN
                     то MIN:=вартість[ i];
                        jMIN:= j
               все
           кц
           T:= Г [S+1] ; Г [S+1] :=  Г [  jMIN]
           Г [  jMIN] :=T; S:= S+1
           для  j  від  S+1  до  50
```

пц

якщо *вартість* [*i*, *Г* [*s*]]+ *ціна* [*Г* [*s*],

Г [*j*] < *вартість* [*i*, *Г* [*j*]]

то

вартість [*i*, *Г* [*s*]]+ *ціна* [*Г* [*s*], *Г* [*j*]

все

кц

кц

кц

кін

37. **алг** ВПРАВА37

поч **ціл** x_1, y_1, *i*, *j*, **цілтаб** *хід* [1: 64], *хідх* [1 : 8], *хіду* [1 : 8] ,

x [1 : 64] ,*y* [1 : 64] ,*був* [1 : 8 , 1 : 8]

літ *ознака*

хідх [1] : =2; *хіду* [1] : =1

хідх [2] : =1; *хіду* [2] : =2

хідх [3] : =-1; *хіду* [3] : =2

хідх [4] : =-2 ; *хіду* [4] : =1

хідх [5] : =-2; *хіду* [5] : =-1

хідх [6] : =-1; *хіду* [6] : =-2

хідх [7] : =1; *хіду* [7] : =-2

хідх [8] : =2; *хіду* [8] : =-1

для *i* **від** 1 **до** 64

пц

хід[*i*] : = 0

кц

для *i* **від** 1 **до** 8

пц

для *j* **від** 1 **до** 8

пц

був [*i* , *j*] : = 0

```
            кц
      кц
      x[1]:=1; y[1]:=1
    був [1,1] : =1
      i:=1
      ознака :=”продовжити”
      поки ознака =”продовжити”
      пц
        хід[i] : = хід[i]+1
          якщо  хід[i] <=8
                то  якщо 1<= x [i]+ хідx [хід [i] ] <=8 и
                        1<= y[i]+ хідy [хід [i] ] <=8
                      то  якщо был  [x  [i]  +  хідx  [хід [i]],
                                    y [i] + хідy [хід [i] ]=0
                            то x[i+1]:=x[i]+ хідx[хід[i]]
                          y[i+1]:= y[i] + хідy [хід [i]
                                  был  [x  [i+1],  y[i+1]:= i+1
                                  i:= i+1
                        все
                    все
                інакше   якщо  i =4
                          то для   j  від  1 до  64
                            пц
                                        Друк (x[j]) ; Друк (y[j])
                            кц
                            ознака : =” закінчити “
                          інакше  хід [i]=0
                                  був [x  [i],  y[i]:= 0
                                  i:= i-1
                        все
          все
      кц
кін
```

38. **алг** ВПРАВА38

```
поч
    ціл i ,j, цілтаб  Ф[1;8],  літ ознака 1, ознака 2
    Ф[1]:=0
    i:=1
    ознака 1:= “продолжити”
    поки ознака 1:= “продолжити”
    пц
        Ф[i]:= Ф[i]+1
      якщо Ф[i]<=8
          то ознака 2:=”не б’є”
              j:=1
              поки j<1 и ознака 2:=”не б’є”
                  пц
                      якщо Ф[i]= Ф[j]
                              или (Ф[i ] – Ф[j])=i -j
                            то ознака 2:=”б’є”
                      все
                      j:=j+1
                  кц
                  якщо  ознака 2:=”не б’є”
                      то якщо i<8
                                то Ф[i+1]:=0
                                   i:=i+1
                                інакше
                                      ДРУК (Ф)
                                      ознака 1:= “закінчити”
                        все
                  все
              інакше
                  i:=i-1
          все
    кц
кін
```

```
39.  алг  ВПРАВА39  ( нат  число )
     рез  число
     поч  ціл  i, j, K , літ  ознака, ознака B
          ознака : =”продовжити”;  i:=1
          поки   ознака =”продовжити”
          пц
               ознака B :=”0” ; j := 0
               поки  j*j*j  <= i  і  ознака=”продовжити”
               пц
                    K: = j
                    поки  j*j*j + K*K*K <= i
                    пц
                         K:=K+1
                    кц
                    якщо  j*j*j + K*K*K =i
                         то
                              якщо  ознака B =”0”
                                   то  ознака  B : = “1”
                                   інакше
                                        число : = i
                                        ознака : = “закінчити”
                              все
                    все
                    j : = j + 1
               кц
               i : = i + 1
          кц
     кін
```

```
40. алг  ВПРАВА 40   ( дісн   A, B, C, D, S1, S2 )
```

арг *A, B, C, D*

рез *S1, S2*

поч **дісн** *PO, P1, P2*

PO : = (*A* + *B*)*(*C*+ *D*) ; *P1*: = *A* * *B*

S1: = *PO*-(*P1*+ *P2*)

S2: = *P1*- *P2*

кін