

ΠΟΥΤΙΝΑ 1

ΤΕΛΕΣΤΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ	ΕΝΤΕΛΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ
#include<>	1	stdio.h	1
Void sort_numbers_ascending ()	1	"%d\n"	1
printf()	2	count	4
>	1	temp	3
int	3	i	5
number[]	8	j	8
{ }	4	k	7
;	6	0	2
For(;;)	3	1	1
,	5	"Numbers in ascending order:\n"	1
++	3		
=	6		
+	1		
<	3		
if()	1		
n1=15	N1=48	n2=10	N2=33

ΠΟΥΤΙΝΑ 2

ΤΕΛΕΣΤΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ	ΕΝΤΕΛΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ
<	1	i	5
Void main()	1	count	5
int	1	20	2
,	7	t	2
=	2	0	2
;	8	"How many numbers you are going to enter:"	1
printf()	3	"%d"	3
scanf	3	"\nEnter the numbers one by one:"	1
while()	1	"\nThis is a test"	1
>	1	Number	1
For(;;)	1		
&	3		
++	1		
{ }	2		
sort_numbers_ascending ()	1		
number[]	2		
n1=16	N1=38	n2=10	N2=23

POYTINA 3

ΤΕΛΕΣΤΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ	ΕΝΤΕΛΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ
#include <>	1	Stdio.h	1
void main()	1	i	16
{}	6	20	4
int	2	0	4
=	9	t	5
,	13	n	3
;	16	count	7
printf()	6	j	7
scanf()	5	a	3
while()	1	x	1
For(;;)	5	b	1
<	5	"How many numbers you are going to enter:"	1
>	2	"%d"	5
if()	1	"\nEnter the numbers one by one:"	1
num[]	9	"\nThis is a test"	1
++	4	"Numbers in ascending order:\n"	1
&	5	"%d\n",	1
--	1	"\nThis is my test"	1
+	1		
n1=19	N1=93	n2=18	N2=63

Αλγοριθμος 1:

$$n=n1+n2=25$$

$$N = N1 + N2 = 81$$

$$Nest = n1 \log n1 + n2 \log n2 = 59 + 33 = 92$$

$$Nest/N = 92/81 = 1.13$$

$$Lest = 2 * 10 / (15 * 33) = 0.04$$

$$V = N \log_2 n = 376$$

$$\lambda = L^2 * V = 0.04^2 * 376 = 0.6$$

$$\text{one comment} = 1 \text{ loc physical} = 21 \Rightarrow 1/21 = 0.05$$

$$L_{est} = \frac{2 \cdot n_2}{n_1 \cdot N_2}$$

Αλγοριθμος 2:

$$n=n_1+n_2=26$$

$$N = N_1 + N_2 = 61$$

$$N_{est} = n_1 \log n_1 + n_2 \log n_2 = 59 + 33 = 97$$

$$N_{est}/N = 97/61 = 1.59$$

$$L_{est} = 2 * 10 / (16 * 23) = 0.05$$

$$V = N \log_2 n = 287$$

$$\lambda = L^2 * V = 0.05^2 * 287 = 0.7$$

$$\text{one comment} = 1 \quad \text{loc physical} = 18 \Rightarrow 1/18 = 0.05$$

Αλγοριθμος 3:

$$n=n_1+n_2=37$$

$$N = N_1 + N_2 = 156$$

$$N_{est} = n_1 \log n_1 + n_2 \log n_2 = 81 + 75 = 156$$

$$N_{est}/N = 156/156 = 1$$

$$L_{est} = 2 * 18 / (19 * 63) = 0.03$$

$$V = N \log_2 n = 813$$

$$\lambda = L^2 * V = 0.03^2 * 813 = 0.7$$

$$\text{one comment} = 12 \quad \text{loc physical} = 49 \Rightarrow 12/49 = 0.244$$

3.S1)

$$N_{est}/N = 1.36$$

$$L_{est} = 0.0045$$

$$\lambda = 0.65$$

$$\text{locomment}/\text{loc} = 0.05$$

S2)

$$N_{est}/N = 1.32$$

$$L_{est} = 0.0044$$

$$\lambda = 0.64$$

$$\text{locomment}/\text{loc} = 0.05$$

Το καλύτερο σενάριο είναι το 2 αφού οι μεγάλες ρουτίνες χρειάζονται και περισσότερα σχόλια και συνηθώς είναι και πιο δυσνόητες, άρα χρειάζεται να δώσουμε περισσότερη σημασία στις μεγάλες ρουτίνες. Το επίπεδο γλώσσας είναι το ίδιο.

4. Η υλοποίηση β είναι η πιο δύσκολη αφού έχει μικρότερο Lest από την α. Η δυσκολία είναι αντιστρόφως ανάλογη του επιπέδου του προγράμματος. Ο λόγος comment/loc είναι πιο ψηλό στην β υλοποίηση αλλά δεν σημαίνει ότι εξηγεί ικανοποιητικά το πρόγραμμα.