

**XX НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА**  
**Национален кръг, Варна, 24–25 април 2004 г.**

**Задача 1.1. МИНИМУМ**

Дадени са  $n$  променливи  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , които приемат стойност 0 и 1,  $0 < n < 30$ . Разглеждаме  $m$  функции  $f_1, f_2, \dots, f_m$ ,  $0 < m < 10$ , приемащи цели неотрицателни стойности, не по-големи от 1000 и зависещи от някои (поне една, но не повече от 5) от дадените променливи. Напишете програма **MINVAL.EXE**, която намира най-малката стойност на сумата  $f_1 + f_2 + \dots + f_m$ , при всички възможни стойности на променливите  $x_1, x_2, \dots, x_n$ .

Например, за  $n = 5$  да разглеждаме двете функции  $f_1$  и  $f_2$ , първата зависеща от  $x_1, x_3$  и  $x_5$ , а втората от  $x_1$  и  $x_2$ , като зависимостта е дефинирана чрез таблиците:

$x_1$	$x_3$	$x_5$	$f_1$
0	0	0	1
0	0	1	3
0	1	0	5
0	1	1	8
1	0	0	2
1	0	1	6
1	1	0	2
1	1	1	4

$x_1$	$x_2$	$f_2$
0	0	4
0	1	8
1	0	0
1	1	5

Минималната стойност на  $f_1 + f_2$  е равна на 2 и се достига например при  $x_1 = 1, x_2 = 0, x_3 = 1, x_4 = 0, x_5 = 0$ .

От първия ред на стандартния вход програмата трябва да прочете стойностите на  $m$  и  $n$ . Следват  $m$  групи от редове, като  $i$ -тата група съдържа данни за функцията  $f_i$ , разположени на 3 реда: на първия ред е даден броят на променливите, от които зависи функцията, на втория ред са дадени номерата на тези променливи, а на третия ред са написани всичките стойности, които има функцията, когато нейните променливи последователно приемат стойностите си в растящ лексикографски ред, както е показано в примера. Всеки две съседни числа са разделени с един интервал.

Програмата трябва да изведе на стандартния изход търсената минимална стойност.

**ПРИМЕР**

Вход, съответстващ на дадения по-горе пример:

```
2 5
3
1 3 5
1 3 5 8 2 6 2 4
2
1 2
4 8 0 5
```

Изход:

```
2
```