

# XXX НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Варна, 26 - 27 април, 2014 г.

Групи А и В, 9-12 клас, ден 1

## ЗАДАЧА АВ3. РЕКОРД

Автор: Георги Георгиев

Разглеждаме низове, съставени от по 5 символа. Символите могат да бъдат само 0 и 1. Нека имаме множество от такива низове, подредени един под друг. За всяка двойка съседни низове преброяваме колко са единиците, заемащи едни и същи позиции и този брой наричаме **конфликт**. Например, ако 01101 и 01001 са един под друг, то те имат конфликт 2. Сумата от всички конфликти в така подреденото множество от низове наричаме **рекорд**. Нека са дадени пет неотрицателни цели числа  $b_k$ ,  $k = 1, 2, 3, 4, 5$ . Напишете програма **record**, която намира каква е минималната стойност на величината **рекорд** за множество от низове, което съдържа точно  $b_1$  низа с по 1 единица,  $b_2$  низа с по 2 единици и т.н....  $b_5$  низа с по 5 единици. Както се досещате величината рекорд зависи както от подреждането на единиците в низовете, така и от подреждането на низовете един под друг.

**Вход:** От единствен ред на стандартния вход се въвеждат 5 неотрицателни, цели числа, разделени с по един интервал – стойностите на  $b_k$ ,  $k = 1, 2, 3, 4, 5$ .

**Изход:** На един ред на стандартния изход изведете едно цяло, неотрицателно число – намерената минимална стойност на величината рекорд..

**Ограничение:**  $1 \leq b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 \leq 10\ 000$ .

**Пример:**

**Вход**

3 1 4 2 1

**Изход**

3

**Обяснение на примера:** Низовете избираме и подреждаме например така:

11110

00001

11100

00011

11100

10011

01110

00001

11110

00001

11111

В тази подредба има 3 низа с по 1 единица, 1 низ с 2 единици, 4 низа с по 3 единици, 2 низа с по 4 единици и 1 низ с 5 единици. Има само 3 съседни двойки низове, такива че във всяка двойка има по една единица в една и съща позиция.