

## КОНКУРС НА СПИСАНИЕ COMPUTER ЗА 2008 ГОДИНА

### Задача 1.

Разполагаме с монети от  $N$  различни вида. За всеки вид е дадена стойността на съответната монета и теглото ѝ. Общото тегло на монетите е  $S$ . Напишете програма P1, която извежда минималната и максималната възможна стойност на сумата от монети, с които разполагаме. Входните данни са цели числа и се четат в следния ред:  $S$ ,  $N$ , следвани от  $N$  двойки числа, задаващи стойността и теглото на съответния вид монети. Ограничения:  $0 < S < 10\,001$ ,  $0 < N < 501$ , стойностите на монетите са между 1 и 50 000, а теглото на всяка монета е между 1 и 10 000. Пример. Вход: 100 2 1 1 5 2. Изход: 100 250.

### Задача 2.

Дадено е цяло положително число  $S$  и редица от  $N$  цели положителни числа. Напишете програма P2, която извежда 1, ако  $S$  може да се представи като сума на някои числа от редицата, като всяко число от редицата може да участва в сумата не повече от веднъж. Програмата трябва да изведе 0, ако такова представяне не е възможно. Входните данни са цели числа и се четат в следния ред:  $S$ ,  $N$ , следвани от числата на редицата. Ограничения:  $0 < S < 50\,001$ ,  $0 < N < 1001$ , стойностите на числата в редицата са между 1 и 50 000. Пример. Вход: 10 3 1 2 3. Изход: 0

### Задача 3.

Разглеждаме  $N$  правоъгълника със страни успоредени на координатните оси в равнината. Напишете програма P3, която извежда площта на фигурата, образувана от обединението на правоъгълниците. Входните данни са цели числа и се четат в следния ред:  $N$ , следвано от  $N$  четворки числа, задаващи съответно двойките координати на два срещуположни върха на правоъгълник. Ограничения:  $0 < N < 101$ , координатите са между  $-10\,000$  и  $10\,000$ . Пример. Вход: 2 1 1 3 3 2 2 4 4. Изход: 7

### Задача 4.

Разглеждаме  $N$  правоъгълника със страни успоредени на координатните оси в равнината. Тези правоъгълници разделят равнината на няколко области, във всяка от които няма страни на правоъгълници. Напишете програма P4, която извежда броя на тези области. Входните данни са цели числа и се четат в следния ред:  $N$ , следвано от  $N$  четворки числа, задаващи съответно двойките координати на два срещуположни върха на правоъгълник. Ограничения:  $0 < N < 101$ , координатите са между  $-10\,000$  и  $10\,000$ . Пример. Вход: 3 2 4 10 6 8 2 10 5 8 5 16 6. Изход: 6

### Задача 5.

Дадено е цяло положително число  $N$ , записано с не повече от 10 ненулеви цифри. Образуваме всевъзможните числа, получени чрез изтриване на няколко (нула, една или повече) цифри от  $N$ . Означаваме сумата на всички така образувани числа с  $S$ . Напишете програма P5, която въвежда  $N$  и извежда  $S$ . Пример. Вход: 123. Изход: 177.