

Задача 2 - Производство

Предприятието “ПЕС” АД (“Програмистки Елементи и Системи”) разполага с N машини ($2 \leq N \leq 20$). За производството на конкретна партида продукти трябва да се извърши цикъл на производство, състоящ се от **Ред от Технологични Операции**, като всеки ред се състои от m на брой операции ($3 \leq m \leq N$). Всяка от операциите е зададена като двойка числа (X, Y) , където X е номер на машината, която изпълнява дадената операция ($1 \leq X \leq N$), а Y е времето необходимо за изпълнението на операцията ($1 \leq Y \leq 1000$). Задължително е операциите от един ред да се изпълняват в зададената последователност, но не е задължително веднага след извършването на X -тата операция да започне изпълнението на $X+1$ -та операция, т.е. можем да изпълним операция номер 5 за 10 единици време, след което да имаме 15 единици време престой на детайлите, след което за 20 единици време да изпълним следващата операция номер 6. Освен това се знае, че в един момент една машина може да бъде заета с изпълнението точно на една операция от един ред. Във всеки технологичен ред една машина може да участва максимум 1 път.

При дадените условия и дадено множество от Редове от Технологични операции, които трябва да се изпълняват, напишете програма **MAN.EXE**, която намира възможно най-малкото време за завършване на изпълнението на всички редове, както и разписание за изпълнение на операциите осигуряващо постигането на това време.

(задача 2 – продължение)

ВХОД

Програмата чете от стандартния вход, като на първи ред има две числа, разделени с интервал – N ($2 \leq N \leq 20$) – брой на машините и K ($2 \leq K \leq 20$) – брой на редовете от технологични операции.

На всеки от следващите K реда има по едно описание на ред от технологични операции в следния вид:

$X_1 Y_1 X_2 Y_2 \dots X_m Y_m 0 0$

като X е номера на машината, на която се изпълнява операцията, а Y е времето, за което се изпълнява операцията. Редът завършва със символите 0 0. Всеки два символа са разделени точно с един интервал.

Пример:

10 3

1 20 4 10 3 5 10 25 0 0

3 11 1 7 8 10 9 15 6 15 0 0

2 10 3 10 4 10 5 10 6 10 7 10 8 10 9 10 10 10 1 10 0 0

ИЗХОД

Програмата извежда на стандартния изход. На първия ред има едно единствено число – намереното най-добро време за изпълнение на редовете. На всеки от следващите K реда е описано разписанието за изпълнение на операциите от съответния технологичен ред, като то се състои от началата на изпълнение на всяка отделна операция от съответния ред разделени с точно един интервал.

Пример (един от възможните):

127

1 21 31 36

1 21 28 38 53

1 12 31 41 68 78 88 98 108 118

Забележка: Оценяването на тази задача ще бъде “относително”, т.е. сравняват се отговорите на всички участници дали коректни отговори. Най-добрият, т.е. намерилият най-бързото разписание получава максимален брой точки за конкретния пример. Най-слабото (но все пак коректно) разписание получава 2 точки, а останалите коректни разписания получават точки пропорционално на интервала, определен от най-доброто и най-лошото разписание.