

**ВТОРО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР
ВЕЛИКО ТЪРНОВО, 08 МАЙ, 2016 Г.
ГРУПА А**

Задача АК2. НАЙ-ДОБРА ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

Автор: Йордан Чапъров

Фирма „Розово детство“ реорганизира своята фабрика за играчки, за да може да отговори на нарасналите потребности на пазара. Реорганизираната фабрика се състои от P независими и напълно еднакви линии. За да работи дадена линия, към нея трябва да бъде назначен поне един работник. Всъщност, линиите са напълно автоматизирани и производителността на дадена линия не зависи от броя работници, които са назначени към нея – изискването да има поне един работник на линия е продиктувано от различните правила за сигурност. До реорганизацията във фабриката са работили N работника и, поради особеностите на трудовото законодателство, ръководството няма право да съкрати нито един от тях. Нещо повече, всичките N човека трябва да бъдат разпределени между новите P на брой линии, така че на всяка да има поне по един.

Вътрешните правила във фабриката диктуват още нещо: една линия може да работи в даден момент само ако всички работници, които са назначени към нея, присъстват на работа в този момент.

Производителността на дадена линия се измерва с времето, през което е работила, т.е. с времето, през което всички работници, назначени към нея, са на работа.

Работното време във фабриката е организирано много странно – всички работници работят в една смяна, която е в рамките на денонощието. *Всеки работник има собствени моменти на пристигане и заминаване от работа.* Тези моменти се измерват с цели числа от началото на денонощието (мерната единица за време е малко странна, както ще видите от ограниченията, но тя всъщност няма значение).

Всяка линия трябва да има положителна производителност – в противен случай работниците, назначени на линия с нулева производителност, се чувстват непълноценни.

Представете си пред какви затруднения е поставено ръководството на фабриката, което се опитва да разпредели работниците по новите P на брой линии така, че да максимизира сумарната производителност на всички линии, спазвайки всички гореизброени ограничения.

Вие трябва да напишете програма **productivity**, която решава тази задача.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели положителни числа N и P – брой на работниците и брой на производствените линии.

Следват N реда, всеки от които съдържа по две цели неотрицателни числа a и b – моментите на пристигане и заминаване на поредния работник.

Входните данни са такива, че е гарантирано съществуването на разпределение, при което всяка линия има положителна производителност.

Изход

На стандартния изход програмата трябва да изведе едно число – максималната сумарна производителност на всички линии при оптимално разпределение на работниците.

Ограничения

$$1 \leq P \leq N \leq 6\,000$$

$$0 \leq a < b \leq 100\,000$$

Memory Limit - 32 MiB

**ВТОРО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР
ВЕЛИКО ТЪРНОВО, 08 МАЙ, 2016 Г.
ГРУПА А**

Пример

Вход	Изход
4 2 1 3 1 5 4 6 2 7	4

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	P
1	9	$1 \leq N \leq 7$	$1 \leq P \leq 7$
2	14	$7 < N \leq 15$	$7 < P \leq 9$
3	42	$15 < N \leq 400$	$9 < P \leq 400$
4	19	$400 < N \leq 2000$	$400 < P \leq 2000$
5	16	$2000 < N \leq 6000$	$2000 < P \leq 6000$