

به نام خدای مهربانی‌ها

دوره‌ی تابستانی المپیاد کامپیوتر

آزمون عملی دوم

یکشنبه ۹ مردادماه ۱۳۹۰

طهماسبی

مدت آزمون: ۴ ساعت

مسأله‌ی اول. صف (Queue) ۱۰۰ نمره

می‌خواهیم تعدادی گوسفند را در یک صف بچینیم. می‌دانیم که بعضی از گوسفندها با هم دوست هستند و این دوستی‌ها رابطه‌ای دوطرفه است (دقیقاً مشابه دوستی آدم‌ها). می‌دانیم که اگر گوسفندها را در یک صف بچینیم، هر گوسفند دقیقاً از لحظه‌ای که صف چیده شد تا به تعداد دوستانش که در صف جلوتر از او قرار دارند ثانیه بعد، به‌بعد می‌کند (یعنی به ازای هر دوستش که در صف جلوتر از او قرار گرفته است، یک ثانیه به‌بعد می‌کند). تعداد این گوسفندان و رابطه‌های دوستی داده شده است، شما باید برای صف گوسفندها، جایگشتی را پیدا کنید که به ازای آن جایگشت، به‌بعدها در زودترین زمان ممکن تمام شود!

محدودیت زمانی	۲/۵ ثانیه
محدودیت حافظه	۲۵۶MB

ورودی

در سطر اول ورودی دو عدد $1 \leq n \leq 1,000,000$ نشان دهنده تعداد گوسفندها و $0 \leq m \leq 1,000,000$ نشان دهنده تعداد روابط دوستی آمده است. در m سطر بعدی در هر سطر دو عدد $1 \leq u_i, v_i \leq n, u_i \neq v_i$ آمده است که نشان می‌دهد دو گوسفند شماره u_i و v_i با هم دوست هستند. گوسفندها به ترتیب از ۱ تا n شماره گذاری شده‌اند.

خروجی

در تنها سطر خروجی n عدد p_1 تا p_n چاپ کنید که جایگشت مناسب را نشان می‌دهد.

ورودی و خروجی نمونه

stdin	stdout
3 2 1 2 1 3	2 1 3

مسأله‌ی دوم. پسران چاق (Fat boys) ۱۰۰ نمره

در هر خانه‌ی یک جدول $m \times n$ یک نفر ایستاده است. می‌خواهیم زیر مستطیلی از این جدول را انتخاب کنیم، به طوری که مجموع وزن افراد درون این زیرمستطیل بیشینه شود و همچنین تعداد افرادی که وزنشان از x بیشتر است، از k بیشتر نشود.

محدودیت زمانی	۱ ثانیه
محدودیت حافظه	۲۵۶MB

ورودی

در سطر اول ورودی دو عدد $1 \leq n, m \leq 400$ آمده است. در خط دوم دو عدد طبیعی آمده. عدد اول x و عدد دوم $1 \leq k \leq m \times n$ را نشان می‌دهد. در n خط بعد، در هر خط m عدد طبیعی آمده است که وزن افراد را نشان می‌دهد. عدد x و وزن افراد عددی طبیعی است بین ۱ و ۱,۰۰۰,۰۰۰.

خروجی

در خروجی تنها باید یک عدد که بیشینه مجموع وزن افراد است، چاپ کنید.

ورودی و خروجی نمونه

stdin	stdout
2 3 5 1 10 3 7 3 5 9	17