

به نام خدای مهربانی‌ها

دوره‌ی تابستانی المپیاد کامپیوتر

آزمون عملی اول

پنجشنبه ۳۰ تیرماه ۱۳۹۰

آبام، شاه‌محمدی

مدت آزمون: ۴ ساعت

مسأله‌ی اول. بازه‌ها (Intervals) ۱۰۰ نمره

تعدادی عدد طبیعی از بین اعداد ۱ تا ۱,۰۰۰,۰۰۰ بصورت یک دنباله داده شده است. منظور از یک

زیررشته از این دنباله، تعدادی از اعداد دنباله است که مکان آنها در دنباله بصورت متوالی باشد (مثلاً از

عدد دوم تا عدد پنجم دنباله). به زیر رشته‌ای از دنباله می‌گوئیم خوب، اگر تمامی اعداد دنباله در این

زیررشته ظاهر شده باشند. می‌خواهیم زیررشته‌ای خوب از دنباله را انتخاب کنیم، به طوری که هیچ زیر رشته‌ای از خود این زیررشته، خوب نباشد. شما باید تعداد روش‌هایی که می‌توان این کار را انجام داد و خود این زیررشته‌ها را بدست بیاورید.

محدودیت زمانی	۲ ثانیه
محدودیت حافظه	۲۵۶MB

ورودی

در خط اول ورودی تعداد اعداد حداکثر ۱,۰۰۰,۰۰۰ و در خط دوم اعداد دنباله به ترتیب ظاهر شده‌اند. تمامی اعداد ورودی بین ۰ و 10^{16} اند.

خروجی

در خط اول خروجی تعداد روش‌ها و در خطوط بعدی در هر خط یکی از این زیررشته‌ها را بنویسید، به اینصورت که ابتدا مکان اولین عدد زیررشته و سپس مکان آخرین عدد زیررشته آمده باشد. در ضمن شما باید این زیررشته‌ها را در خروجی به ترتیب بنویسید. یعنی ابتدا زیررشته‌ای را که مکان اولین عدد آن از بقیه کمتر است، سپس دومین زیر رشته و الی آخر.

ورودی و خروجی نمونه

stdin	stdout
5	2
1 500 6 500 1	1 3
	3 5

مسأله‌ی دوم. تخته (Board) ۱۰۰ نمره

یه یک جدول از اعداد صفر و یک می‌گوییم خوب، اگر هر سطر آن با استفاده از تعدادی عمل دوران قابل تبدیل به هر یک از سایر سطرها باشد. منظور از عمل دوران بر روی یک سطر از اعداد یعنی حذف آخرین عدد سطر و اضافه کردن آن به اول سطر. عدد یک جدول خوب، یعنی عددی باینری که از نوشتن سطری جدول بصورت متوالی ایجاد می‌شود. تعداد سطرها و ستون‌های جدول داده شده است. تمامی جدول‌های خوب با این ابعاد را ساخته و آنها را بر حسب عددشان مرتب می‌کنیم. شما باید k امین جدول را در خروجی چاپ کنید.

ورودی

در سطر اول ورودی سه عدد $1 \leq m \leq 20$ نشان دهنده تعداد سطرها، $1 \leq n \leq 20$ نشان دهنده تعداد ستون‌ها و $1 \leq k \leq 10^{17}$ آمده است.

خروجی

در خروجی در صورتی که k از کل تعداد جدول‌ها بیشتر بود، عبارت *Impossible* را بنویسد. در غیراینصورت جدول مورد نظر را بنویسد. هر سطر باید در یک خط خروجی باشد و بین اعداد یک سطر نباید فاصله‌ای قرار گیرد.

ورودی و خروجی نمونه

stdin	stdout
2 3 7	010 100
2 3 20000000000000000	Impossible