

بسط دوجمله‌ای

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

به شما عدد صحیح و مثبت n داده می‌شود. از شما می‌خواهیم بسط دو جمله‌ای $(x + y)^n$ را به صورت نمادین بنویسید.

توجه کنید باید جملات با $+$ از هم جدا شوند، جمله‌ی i باید به ترتیب حاوی ضریب، x^{n-i} و y^i باشد. $(0 \leq i \leq n)$ برای نمایش توان از $^$ کنید. اگر مقدار توان حاوی بیش از یک رقم بود، آن را داخل $\{ \}$ قرار می‌دهیم. ضرایب و توان‌های 1 را نمی‌نویسیم.

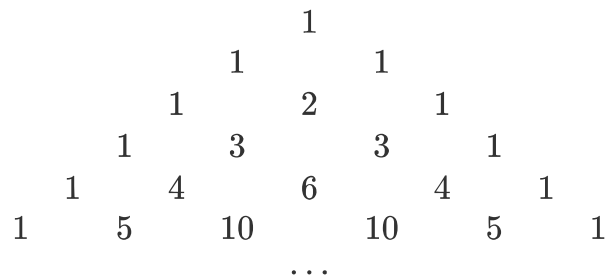
برای بهتر متوجه شدن شیوه‌ی نمایش به نمونه‌ها در پایین مراجعه کنید.

▼ راهنمایی برای محاسبه‌ی ضرایب‌ها

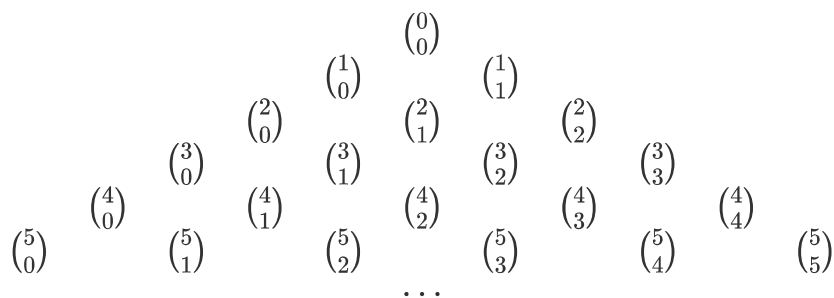
در باز شده‌ی $(x + y)^n$ جملات به صورت $x^i y^{n-i}$ خواهد بود، ضریب این جمله را با $\binom{n}{i}$ نشان می‌دهند. رابطه بازگشتی زیر مقدار آن را بدست می‌آورد.

$$\binom{n}{i} = \begin{cases} \binom{n-1}{i} + \binom{n-1}{i-1} & 1 \leq i \leq n-1 \\ 1 & \text{o.w.} \end{cases}$$

در گذشته از مثلث خیام-پاسکال برای پیدا کردن این ضرایب استفاده می‌کردند. چند سطر اول مثلث خیام به صورت زیر است:



در این مثلث، عدد هر سطر از جمع دو عدد بالای سرش بدست می‌آید. در واقع می‌توان $\binom{n}{i}$ را هم در مثلث خیام نوشت و به همین ترتیب آن را محاسبه کرد.



ورودی

در تنها سطر ورودی، عدد صحیح و مثبت n داده می‌شود.

$$1 \leq n \leq 20$$

خروجی

در یک سطر، بدون فاصله، باز شده‌ی عبارت $(x + y)^n$ را درست مثل نمونه‌ها چاپ کنید.

مثال‌ها

ورودی نمونه ۱

1

خروجی نمونه ۱

$x+y$

ورودی نمونه ۲

2

خروجی نمونه ۲

$x^2+2xy+y^2$

ورودی نمونه ۳

10

خروجی نمونه ۳

$x^{10}+10x^9y+45x^8y^2+120x^7y^3+210x^6y^4+252x^5y^5+210x^4y^6+120x^3y^7+45x^2y^8+10xy^9+y^{10}$