

غربال اراتوستن

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

یک عدد طبیعی اول ، عدد طبیعی است که فقط بر خود و بر ۱ قابل قسمت باشد. غربال اراتوستن روشی برای یافتن اعداد اول است این روش به صورت زیر است :

الف) آرایه ای در نظر بگیرید و مقادیر اولیه همه عناصرش را برابر با ۱ در نظر بگیرید .

ب) با شروع از اندیس ۲ هر بار که عنصری با مقدار ۱ یافت می شود ، در بقیه آرایه عناصری که اندیششان مضربی از اندیس عنصر با مقدار ۱ است صفر می شوند ، مثلاً برای اندیس ۲ ، همه عناصر بعد از ۲ که اندیششان مضربی از ۲ است برابر با صفر قرار داده می شوند وبه همین ترتیب کار ادامه پیدا می کند .

در پایان عملیات ، عناصری از آرایه که هنوز یک هستند اندیس هایی را نشان می دهند که عدد اولند.

ورودی:

در خط اول ورودی 1 عدد طبیعی به عنوان کران بالا گرفته می شود.

8

- توجه کنید که خود این عدد هم در نظر گرفته می شود.

خروجی:

اعداد اول از 1 تا عدد وارد شده (که توسط ویرگول (,) جدا شده اند).

2,3,5,7

- در صورتی که ورودی برنامه در قالب گفته شده نباشد عبارت زیر باید در خروجی چاپ شود.

Wrong input!

- استفاده از توابع `isinstance` و `type` مجاز نیست!
- استفاده از دیکشنری و `exception` الزامی است.

مثال

ورودی 1

10

خروجی 1

2,3,5,7

ورودی 2

11

خروجی 2

2,3,5,7,11

ورودی 3

17

خروجی 3

2,3,5,7,11,13,17

ورودی 4

3.3

خروجی 4

Wrong input!