

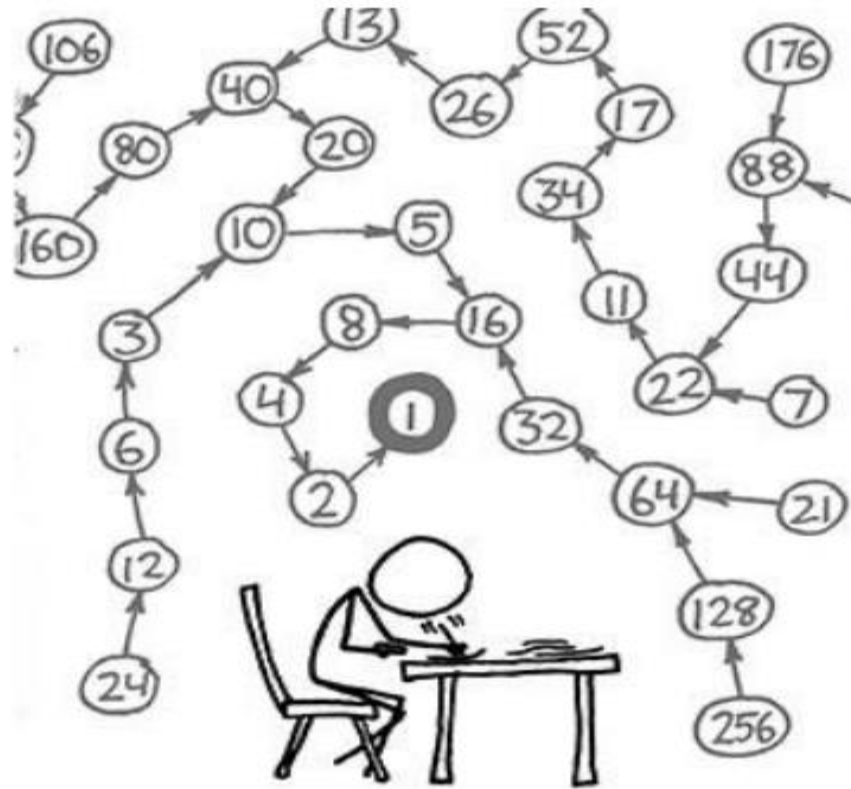
حل مسئلہ

دوره آموزشی پایتون

جلسه دوم

عبداله صارمی نایینی

حدس کولاتز



الگوریتم حدس کولاتز: الگوریتمی بنویسید که یک عدد طبیعی از ورودی را دریافت کند و براساس روش کولاتز عدد بعدی را مشخص نماید.

خروجی‌ها: حدس عدد بعدی ورودی‌ها: یک عدد طبیعی یا عدد صحیح مثبت		شناخت مسئله
در حدس کولاتز اگر عدد ورودی زوج (Even) یا فرد (Odd) باشد، شیوه محاسبه عدد بعدی متفاوت است. پس بهتر است دو الگوریتم متفاوت داشته باشیم.		طراحی نقشه
الگوریتم ورودی زوج	الگوریتم ورودی فرد	
1- Start 2- Input number 3- $\text{nextNumber} \leftarrow \text{number} / 2$ 4- Output nextNumber 5- End	1- Start 2- Input number 3- $\text{nextNumber} \leftarrow 3 * \text{number} + 1$ 4- Output nextNumber 5- End	

شبه کد	الگوریتم به زبان فارسی	طراحی نقشه
1- Start 2- Input number 3- if (number % 2 = 0) nextNumber ← number / 2 else nextNumber ← 3*number + 1 4- Output nextNumber 5- End	۱- شروع ۲- عددی طبیعی را دریافت کن. ۳- اگر عدد بر دو بخش پذیر است عدد را بر دو تقسیم کن در غیر این صورت به سه برابر عدد یکی اضافه کن ۴- عدد حاصل را نمایش بده. ۵- پایان	

روندنما و الگوریتم حدس کولاتز:

1- **Start**

2- **Input** number

3- **if** ($\text{number} \% 2 = 0$)

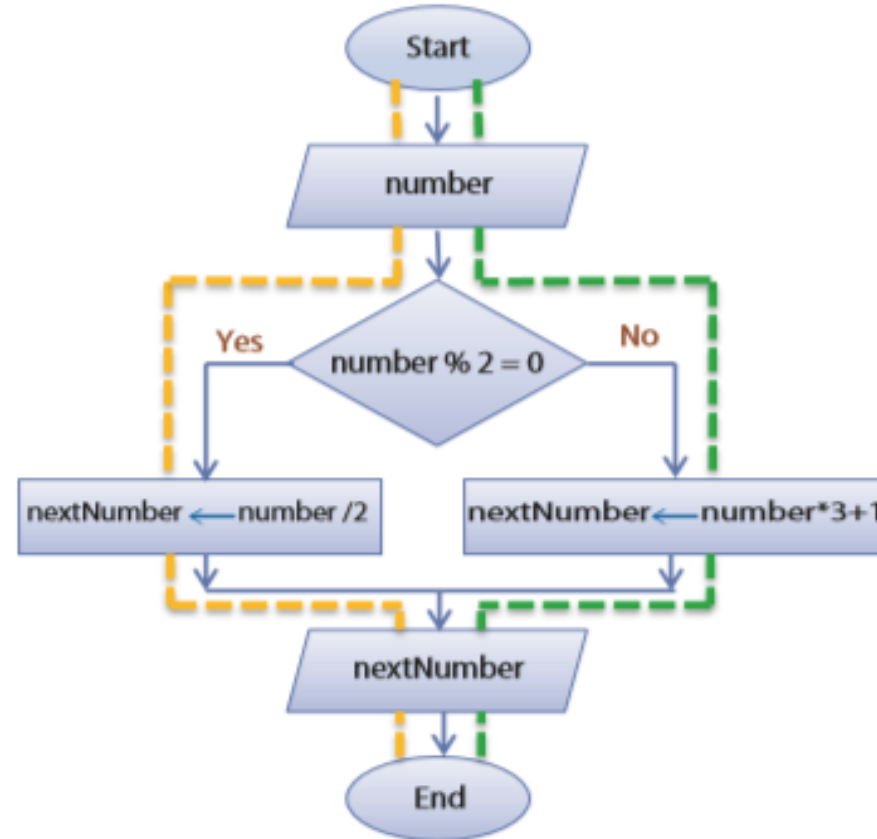
$\text{nextNumber} \leftarrow \text{number} / 2$

else

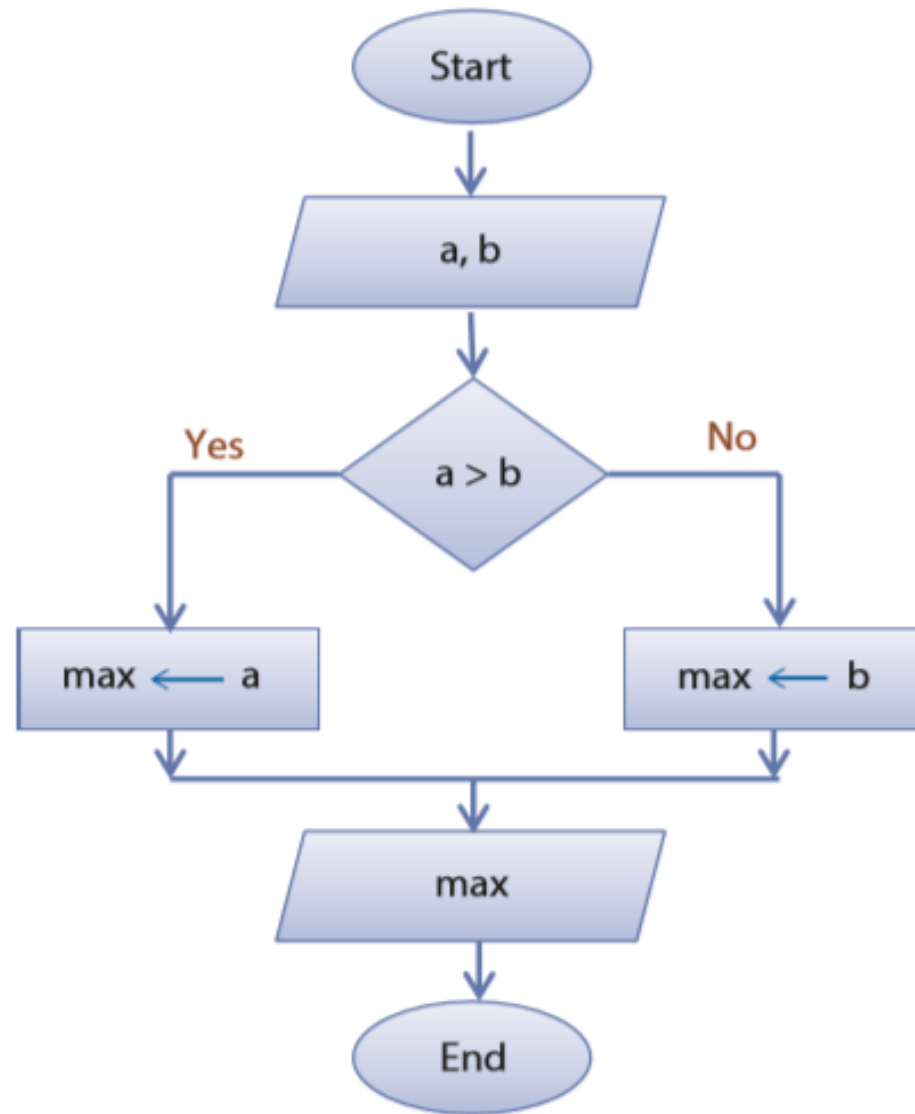
$\text{nextNumber} \leftarrow 3 * \text{number} + 1$

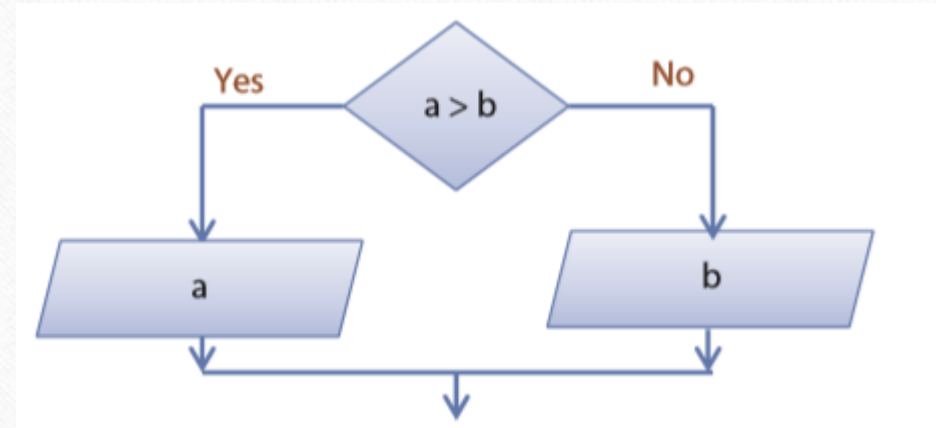
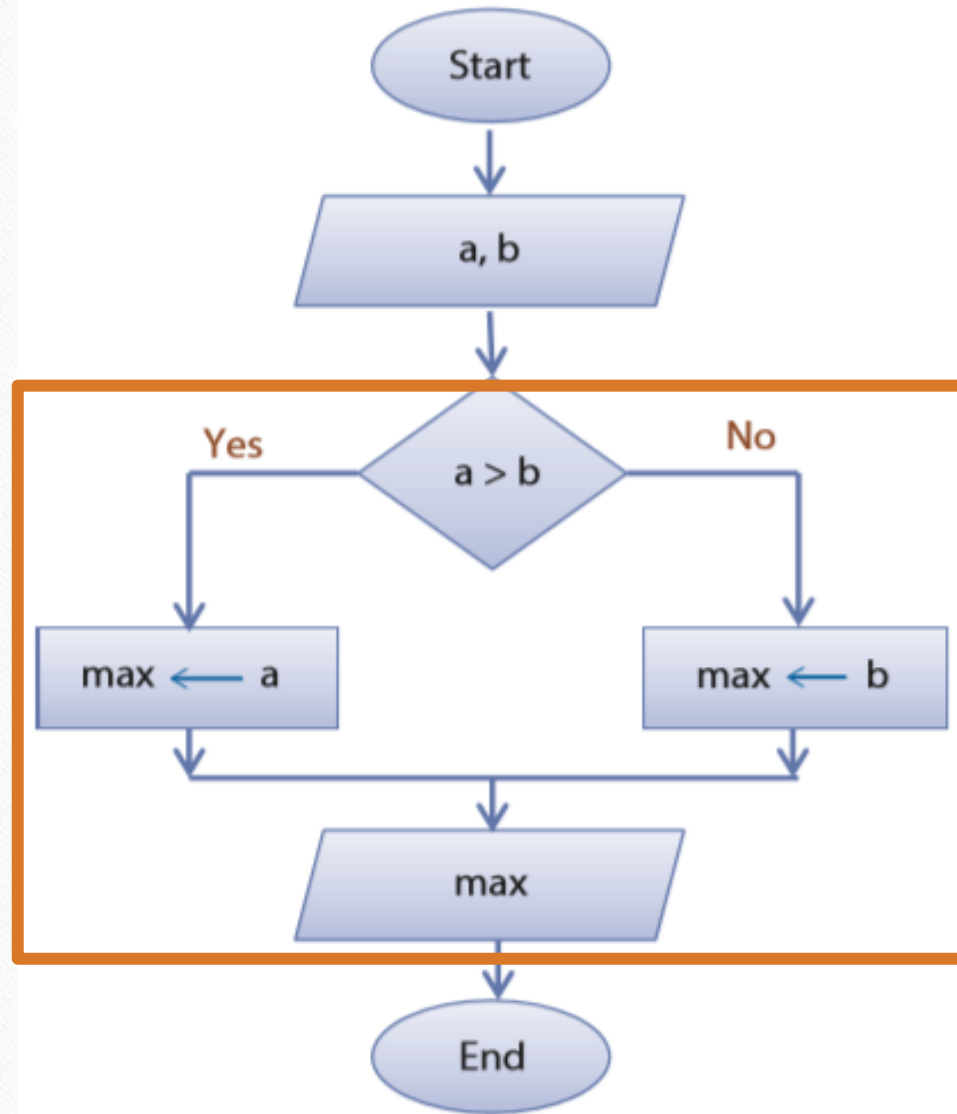
4- **Output** nextNumber

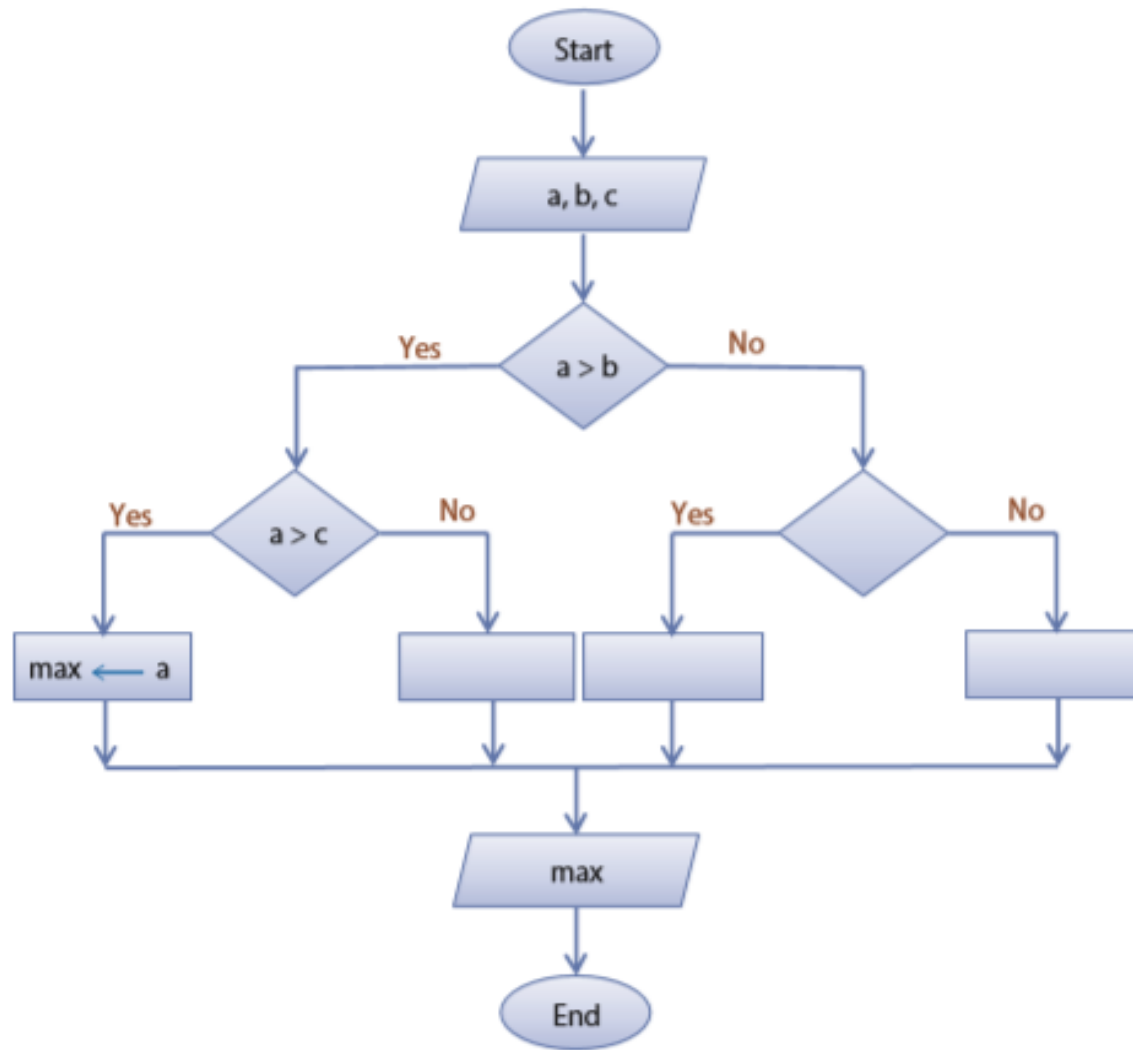
5- **End**

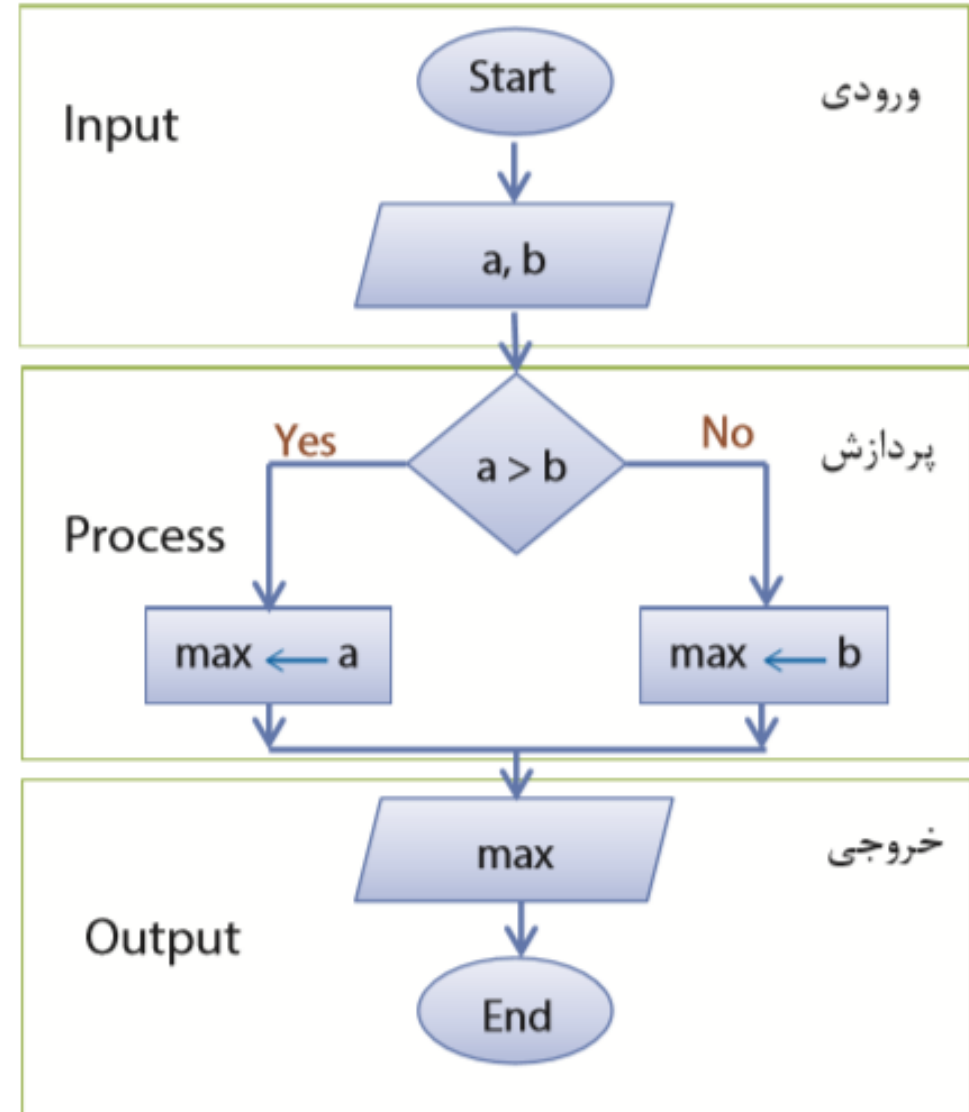
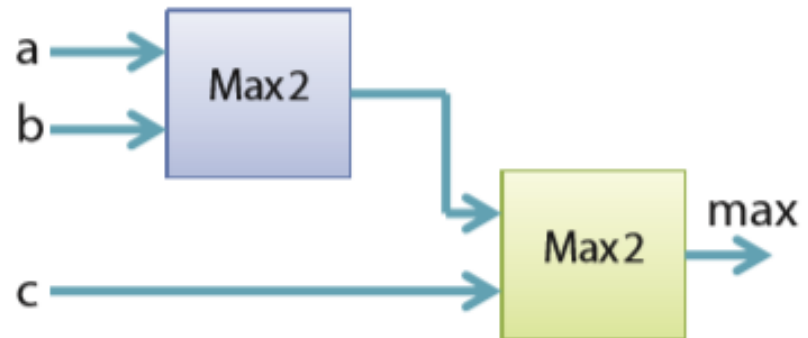
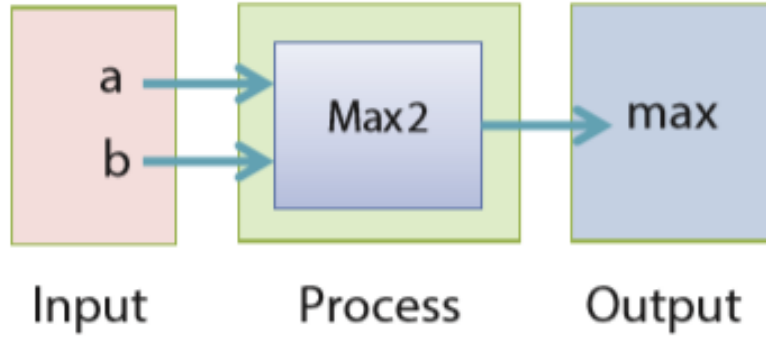


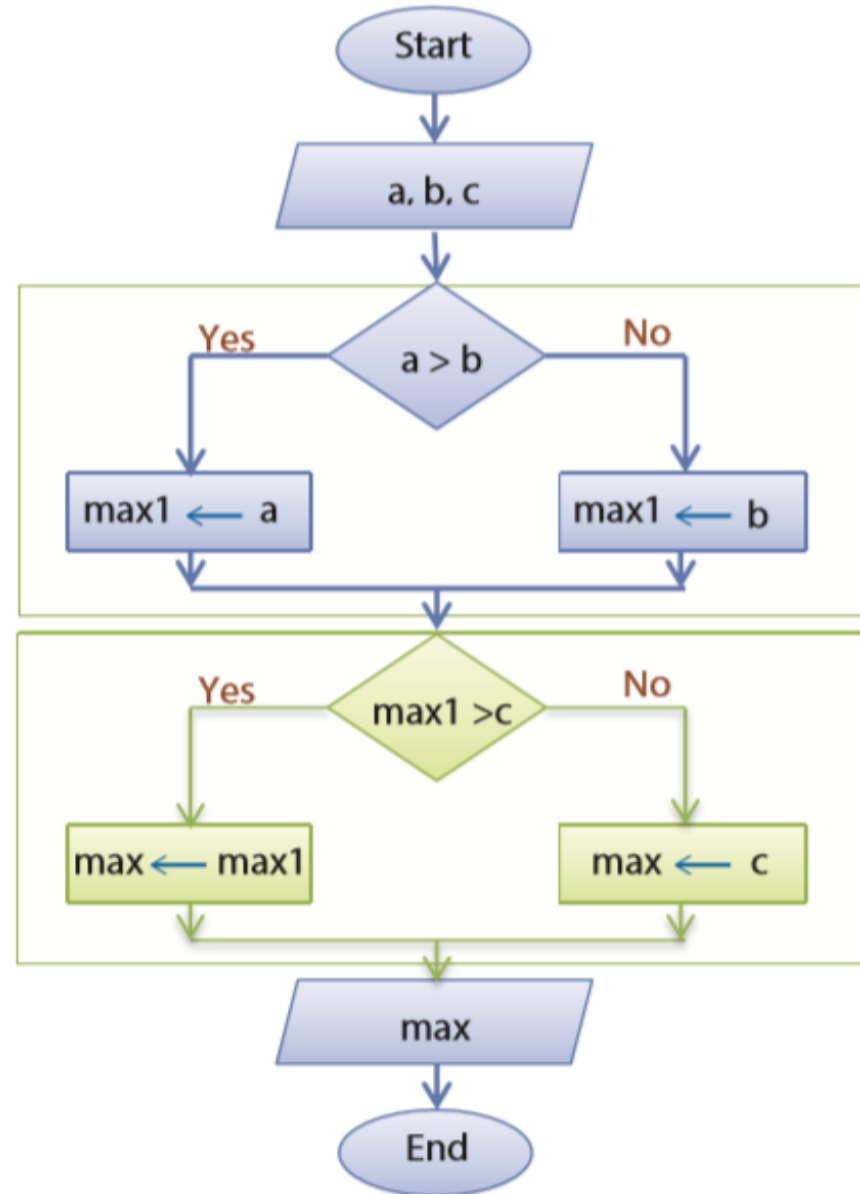
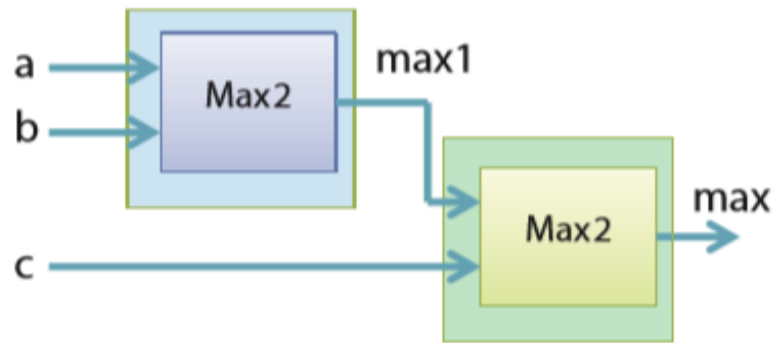
طراحی نقشه











مسئله قلعه میرزاخانی: قلعه‌ای با شش دیوار بلند وجود دارد. طول دیوارها یک، دو، سه، چهار، پنج و شش متر است و زاویه گوشه‌های قلعه یکسان است. شهرداری یک منطقه می‌خواهد این قلعه رؤیایی را روی تپه‌ای در یک پارک جنگلی بنا کند اما ترتیب قرارگیری دیوارها را نمی‌داند. این موضوع را بین دانش آموزان به مسابقه می‌گذارد. پاسخ چیست؟

پایان

از توجه شما متشکرم