

کلیت حلقه

مقدار دهی اولیه

شرط

تغییرات

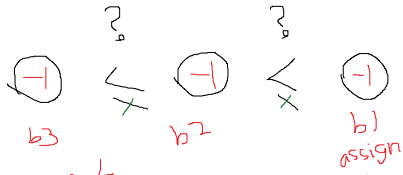
$$\frac{1 \times (1+1)}{1+1+1}$$

برنامه ای بنویسید که n را از کاربر بگیرد و سری زیر را تا جمله n ام محاسبه و نمایش دهد.

$$S = 0 + \frac{1 \times 2}{1+2} + \frac{3 \times 4}{3+4} + \dots + \frac{99 \times 100}{99+100}$$

برنامه ای بنویسید که بدون ذخیره سازی کل اعداد، سه نمره برتر بین سه نمره ورودی را پیدا کند.

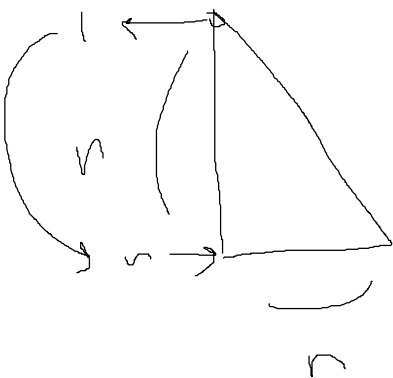
~~best1 = -inf~~
~~3~~ x
 if ($x > b$)
 $b = x$

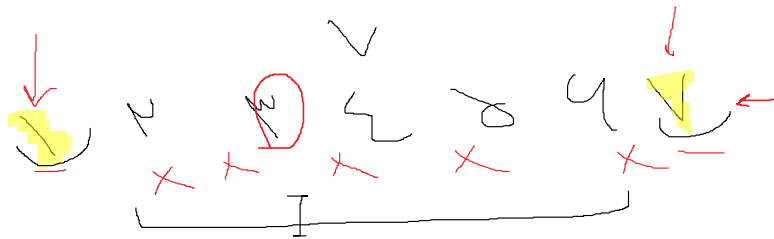


~~$x > b1 \rightarrow b1 = x$~~
 $x > b1 \rightarrow b3 = b2, b2 = b1, b1 = x$
 \rightarrow else if $x > b2 \rightarrow b3 = b2, b2 = x$
 else if $x > b3 \rightarrow b3 = x$

برنامه ای بنویسید که تمام اعداد چهار رقمی را که بر ۱۳ بخش پذیر بوده ولی بر ۳ و ۵ بخش پذیر نیستند را نمایش دهد.

یک مثلث قائم الزاویه زاویه متساوی الساقین با ستاره
چاپ کنید.





عددی اول است که فقط دو شمارنده طبیعی داشته باشد. با این تعریف اولین روشی که به ذهن یک برنامه نویس می رسد تا اعداد اول را شناسایی کند شمردن تعداد شمارنده هاست.

$$\forall x \in I \rightarrow v \neq 0$$

$$\exists x \in I \rightarrow v \equiv 0$$

با دقت به تعریف اعداد اول به این نتیجه می رسیم که دو شمارنده یک عدد اول تنها عدد ۱ و خود آن عدد می باشد. پس می توان یک حلقه از ۲ تا $n-1$ را پیمایش کرد و در صورت دیدن یک شمارنده متوجه اول نبودن عدد n شویم.

$$a \times \frac{n}{a} = n \quad \begin{matrix} a > \sqrt{n} \\ a \times b > n \end{matrix}$$

$$\frac{n}{a} \leq \sqrt{n}$$

اگر بیشتر فکر کنیم میبینیم آگه a یکی از شمارنده ها باشد آنگاه $\frac{n}{a}$ نیز یک شمارنده دیگر است. حالا ضرب این دو عدد برابر n شده پس $\min(a, \frac{n}{a})$ از \sqrt{n} بزرگ تر نیست.

تمام عامل های اول یک عدد داده شده را چاپ کنید.

ب.م.م و ک.م.م دو عدد داده شده را بدست آورید.

$$(18, 12) = (4, 6) = (2, 3)$$

$$LCM = \frac{n \times m}{GCD}$$

ک.م.م

$$(b, a) = (a/b, b) = (a \div b, b)$$
$$(12, 6) = (2, 6)$$

برنامه ای بنویسید که تمام اعداد دو رقمی که بر
مجموع ارقامشان بخش پذیر هستند را نمایش دهد.