

به نام خداوند مهربانی ها

پاسخ امتحان سوم تنوری آمادگی مرحله دوم - اردیبهشت 93

LCD خاموش

با هر مربع  $2 * 2$  حداکثر می توان، 1 چراغ روشن را خاموش کرد!  
تعداد مربع های  $2 * 2$  کمتر از تعداد چراغ های خاموش اولیه است.

هند 3??

اگر 3 نقطه هم خط باشند، زاویه ای به اندازه 0 درجه می سازند.

در غیر این صورت چپ ترین نقطه را A بنامید.

بزرگترین زاویه ی کوچکتر از 180 درجه که با بقیه می سازد باید کوچکتر از  $(180 - 360/n)$  باشد. (مگر نه یکی از دو زاویه دیگر مثلی که آن 3 نقطه می سازند کوچکتر یا مساوی  $180/n$  میشود و مسئله حل می شود.)

حال  $(n - 2)$  زاویه داریم که مجموع آن ها کمتر از  $(180 - 360/n)$  است.

ثابت کنید حداقل یکی از آن زاویه ها، کوچکتر یا مساوی  $180/n$  میشود.

جدول نقره ای!

الف) ثابت کنید برای  $n$  های فرد جدول نقره ای نداریم. (تعداد بار هایی که نیاز است هر عدد در جدول بیاید را بشمارید)

ب) به کمک استقرا جدولی نقره ای برای  $n = 2^k$  بسازید.

Rev-sort

متاسفانه در تایپ سوال 4 اشتباهی رخ داده است.

اصل سوال دو قسمت دارد.

برای  $n$  های بزرگتر از 2 ثابت کنید.

الف)  $2n-3$  حرکت کافی است. (5 نمره)

ب)  $n$  حرکت لازم است. (20 نمره)

الف) با استقرا برای  $n = 2$  جواب برقرار است. در گام همواره با 2 حرکت بزرگترین عدد را به مکان خودش ببرید

ب) ناوردایی رو تعداد مجاورت های درست: (بین 2 عدد  $k$  و  $k+1$  یا بین  $n$  و تهی)

دور رنگ و وارنگ

رنوس را از 0 تا  $2^{n-1}$  شماره گذاری کرده و یال بین  $i$  و  $z$  را با رنگ  $(i \text{ xor } z)$  رنگ کنید.

پیروز باشید ☺

.. Challenger.blog.ir ..