**Contest - হরতাল কনটেস্ট 06/11/13**

**A - Podmo Pukur**

**এখানে বলেছে যে লিলি ফুলের সাইজ প্রতিদিন ২ গুন হয়  এবং পুরো পুকুর ভরে যেতে কত সময় লাগে তাবলে দেওয়া আছে । যদি**n **দিনে**1/m **জায়গা পুরন করে তাহলে** n+1 **তম দিনে**2/m **অথবা**n-1 **তমদিনে**1/2m **জায়গা লিলি ফুল দখল করে নিবে । যদি**n **দিনে**1/16 **অংশ পুরন হয় তাহলে**n+1 তম দিনে 2/16, n+2 **তম দিনে**4/16 , n+3 **তমে দিনে**8/16, **এবং**n+4 তম দিনে 16/16 **বা পুরটাই পুরন করেফেলবে ।**

**তাহলে সম্পূর্ণ পুরন করতে সময় লাগবে  = 4 দিন । যেটা হচ্ছে m = 16 এর জন্য ।**

**তাহলে  সম্পূর্ণ পুরন করতে সময় লাগবে  =  .**

**তাহলে আগের অংশ পুরন হতে সময় লেগেছে = n -  .**

**সময় 0 বা তার চেয়ে ছোট Possible না ।**

**Code-**[http://paste.ubuntu.com/6375176/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375176%2F&h=YAQHHOsC6&s=1)

**B - Hop Out**

**এখানে বলা আছে যে , আমি যদি প্রথম হপ এ R/2 যাই, তাহলে ২য় হপ এ R/4, 3য় হপ এ R/8 ………..দূর যাব ।**

**তাহলে N সংখ্যক হপ এ যাব = R/2 + R/4 +R/8 +………R/(2\*N) .**

**যেটা সবসময় R থেকে ছোট ।**

**তাই , OUTPUT সবসময় IMPOSSIBLE**

**Code -**[http://paste.ubuntu.com/6375215/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375215%2F&h=qAQGbuGo-&s=1)

**C – Date**

**এখানে বলা আছে , Date একটাই কিন্তু সাল ভিন্ন । হিসাব করে পাওয়া যাবে , ১ বছর ১১ মাস ২১ দিনপরে তারা আবার একই দুপুর সময় দিবে ।**

**তাহলে সেই বছর তা হবে XXXX+2, এবং সেই মাস March . এবং তারিখ টা হবে 22 যদি XXXX+1 , XXXX+2 LEAP YEAR  না হয় । কেননা লিপ ইয়ার হলে একদিন কমে যাবে ,তখন তারিখ হবে ২১ , ওইএকদিন February মাসে যোগ হবে ।**

**বি . দ্র . লিপ ইয়ার হল যে সালকে ৪০০ দারা ভাগ করে ০ অবশিষ্ট থাকে , বা ১০০ দারা ভাগ করে ০অবশিষ্ট থাকে না কিন্তু ৪ দারা ভাগ করে ০ অবশিষ্ট থাকে।**

**Code -**[http://paste.ubuntu.com/6375284/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375284%2F&h=MAQELpibN&s=1)

**D - Mr. Cake Sagor`s Slave**

**এখানে এইরকম হয়  ,**

**0 – 0,   1-1,   2-2,   3 - 3 ,  4 - 4 ,   5 - 5 ,  6 - 6,  7 - 7,  8 - 6,  9 – 5,**

**10 – 4, 11 -  3,  12 – 2 , 13 – 1 , 14 – 2 , 15 – 3 , 16- 4 , 17 – 5 , 18 – 6  , 19 – 7 ,**

**20 – 6, 21 – 5 , 22 – 4, 23 – 3, 24 – 2, 25 – 1, 26 – 2, 27 – 3 , 28 -  4 , 29 – 5,**

**30 – 6, 31 – 7, 32 -6 , 33 – 5, 34 – 4, 35 – 3, 36 – 2, 37 – 1, 38 – 2, 39 - 3**

**যেখানে**

**0       = 0;**

**1       = 1 , 13, 25,37  ……………….(১২ পর পর রিপিট ) ।**

**2       = 2,12,14,24,26,36, 38…………**

**3       = 3, 11,15,23,27,35,39……………………………**

**………………………………………**

**7  =  7,19,31…….( ১২ পর পর রিপিট )**

**এখানে Pattern টা হচ্ছে**

**১ ।  0 এর জন্য 0,**

**২    । if(b>0 && bযেখানে b = M%12)**

**৩    । if(b>7)  Digit = 14 – b; (**যেখানে **b = M%12)**

**Code -**[http://paste.ubuntu.com/6375366/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375366%2F&h=OAQGXqf4e&s=1)

**E - Towers**

এখানে বলা আছে The two pigeons fly off at the same time and at the same speed directly to some grain on the level straight road between the towers । তাই তারা একই বিন্দুতে পরবে । সুতরাং এক টাওয়ারের শীর্ষ থেকে ওই বিন্দুর দুরুত্ত অন্য টাওয়ারের শীর্ষ থেকে ওই বিন্দুর দুরুত্তের সমান ।

যদি A  , B  প্রথম ও দ্বিতীয় টাওয়ার এর শীর্ষবিন্দু এবং C,D প্রথম ও দ্বিতীয় টাওয়ার এর পাদবিন্দু , X  মিলিত বিন্দু হয় তাহলে

AC2 + AX2  = BD2 + DX2

Or , AC2  + AX2  = BD2  + (AD-AX)2

Or, AX2   - (AD-AX)2= BD2  - AC2

Or,  AX =  (BD2  - AC2 + AD2 )/ (2\*AD)

তাই , A থেকে X এর দুরুত্ত = (n2+z2 –m2)/(2\*z) .

দুরুত্ত 0 থেকে ছোট হলে Impossible.

Code - [http://paste.ubuntu.com/6375445/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375445%2F&h=eAQFmyQ6j&s=1)

**F - Helping my Cousin Rafid**

**আমরা জানি যে , a যদি কোন বর্গের বাহু হয় তাহলে বর্গের AREA = a2** . আর r যদি কোন বৃত্তের ব্যাসার্ধ হয় তাহলে বৃত্তের AREA   .

আর বৃত্তের অন্তঃস্থ বর্গে বৃত্তের ব্যাস বর্গের কর্ণ ( কর্ণ =    a).

তাই,   a = 2\*r .

সুতরাং ,  a =   r.

এখানে  Probability = (বর্গের Area )/ (বৃত্তের Area).

                                   = 2/3.14159

                                   = 0.64.

যা constent value.

তাই প্রতি ক্ষেত্রে ANS. = 0.64.

Code - [http://paste.ubuntu.com/6375508/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375508%2F&h=EAQGQtAEB&s=1)

**G - Calculating Area**

**এখানেও ওই একই লজিক , শুধুমাত্র বৃত্তের AREA থেকে বর্গের AREA বাদ দিয়ে  ২ দ্বারা ভাগ করলেউত্তর পাওয়া যাবে ।**

**Shortcut –( (3.141592654-2)\*R2)/2;**

**Or,  Common Area = ০.**570796326794\*R\*R;

**এখানে দশমিক এর পর ৭ ঘর পর্যন্ত পাই এর মান নিতে হবে না হলে সঠিক মান আসবে না  ।**

**Code  -**[http://paste.ubuntu.com/6375539/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375539%2F&h=tAQGtuTmh&s=1)

**H - Show Ur Madness**

এখানে সব লজিক দেওয়া আছে , শুধু ইমপ্লিমেন্ট ।

 unsigned long long int sum;  এবং

Loop variable ও unsigned long long int হবে ।

আমরা pow()  function  বাদ দিয়ে j\*j\*j  use করতে পারি ।

Code - [http://paste.ubuntu.com/6375560/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375560%2F&h=4AQH_qX6v&s=1)

**I - Smart Alice**

**এখানে একেকজনের প্রসেস একেক রকম হতে পারে  । আমার প্রসেস হচ্ছে , আমরা প্রথমে নাম্বারটারRoot বের করব , এবং ছোট child ও  বড় child ভেরিয়াবল এ রাখব । যেহেতু child দুই জন সমাননয় , তাই**

**১ . Root \* Root == নাম্বার , তাহলে ছোট চাইল্ড এর বয়স ১ কমিয়ে বড় চাইল্ড এর বয়স ১ কমিয়েনিতে হবে ।**

**২ . তারপর একটা লুপ চালিয়ে চেক করতে হবে দুই জনের বয়সের গুনফল ==নাম্বার কিনা , তাহলেই তহয়ে গেল J ।**

**Code -**[http://paste.ubuntu.com/6375621/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375621%2F&h=sAQGCYLHS&s=1)

**J - GhumKature Couples**

**এখানে , শুধু মাত্র একটি সারি আছে , যেখানে**

১. ২ টি চেয়ার এ বসার উপায় ২ টি, হয় বসবে নাহলে নয় ।

 ২ .৩ টি চেয়ার এ বসার উপায় ৩ টি ।

৩  . ৪ টি চেয়ার এ বসার উপায় ৫ টি ।

৪ . ৫ টি চেয়ার এ বসার উপায় ৮ টি ।

এভাবে একটা Fibonacci সিরিজ পাওয়া যাবে ।

যেটা আমাদের উত্তর ।

Code - [http://paste.ubuntu.com/6375666/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375666%2F&h=SAQFrWrSW&s=1)

**K - Cake`s Triangle**

**এখানে যেহেতু তিনটি বর্গের একটি কমন পয়েন্ট আছে , তাই আমরা D এর সাপেক্ষে স্থানাঙ্ক হিসাব করতেপারি .যদি a , ABCD বর্গের ; b , DEFG বর্গের ; c , DHIJ বর্গের একটি করে বাহু হয় তাহলে**

**A(-a,a) ,  G(0,-b) ,  H(c,0). হবে । তারপর AG,GH,HA এর করে পরিসীমার সুত্র দিয়ে AGH এর মাননির্ণয় করা যায় ।**

**\*\*আরেকটি কথা , এখানে  Exact ৫ টি কেস আছে ।**

**Code -**[http://paste.ubuntu.com/6375728/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375728%2F&h=BAQFlAE33&s=1)

**L - Core i25**

**এখানে বলা আছে রাউন্ড জতই হোক , যদি N সংখ্যক coin এর মধ্যে যদি সবই HEADS হয় তাহলে ,ওই রাউন্ড এর সবাই ল্যাপটপ পাবে । আর যেহেতু প্রতিটি Coin এর দুটি পিঠ থাকে সেজন্য তাদেরকে2n উপায়ে সাজান যায় । আর আমার ল্যাপটপ পাওয়ার সম্ভাবনা 2n উপায়ের যেকোনো একটিতে ,কেননা 2n উপায়ের ১ টি উপায় হচ্ছে সবগুলো HEAD পরা ।**

**আমার Chance হচ্ছে = (1/2n).**

**\*\*\* এখানেও Exactly 5 টি CASE.**

**Code -**[http://paste.ubuntu.com/6375774/](http://l.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fpaste.ubuntu.com%2F6375774%2F&h=xAQEmE4kk&s=1)

\*\*\* কোথাও কোন প্রব্লেম হলে , বুঝতে অসুবিধা হলে  message করবেন , Please

**Editorial করেছেন –**

**Md. Abdulla – Al – Sun**

**KUET, BANGLADESH .**

**LINK -**<https://www.facebook.com/Sun.PLSCR>