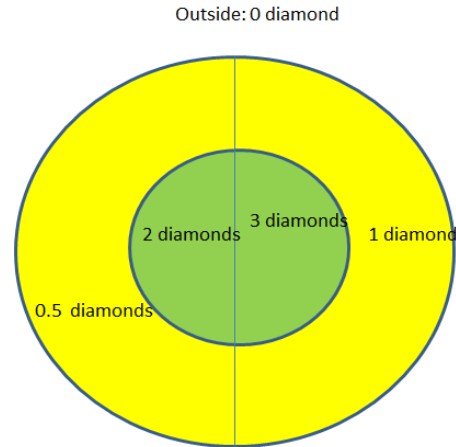


Problem (1):

Arrow Game	لعبة السهم
<p>Salim is working on a computer game. The game is basically to throw an arrow in a double circular area. The player gains points depending on how far the arrow falls from the center of the circle</p> <p>The rewarding scheme is as follows (See diagram below):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 diamonds if the arrow falls in the right green circle • 2 diamonds if the arrow falls in the left green circle • 1 diamond if the arrow falls in the right yellow area • 0.5 diamonds if the arrow falls in the left yellow area • 0 otherwise <p>If the arrow falls on the borders the higher rewarding scheme is considered.</p>	<p>يعمل سالم على تصميم لعبة كمبيوتر لرمي السهم. اللعبة هي في الأساس لرمي الاسهم في منطقة دائرية مزدوجة حيث يكتسب اللاعب نقاطا اعتمادا على مكان سقوط السهم داخل الدائرة.. يتم احتساب النقاط كالآتي(انظر الشكل في الاسفل):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ثلاث نقاط اذا وقع السهم في الجزء اليمين من الدائرة الخضراء • نقطتان اذا وقع السهم في الجزء الايسر من الدائرة الخضراء • نقطة واحدة اذا وقع السهم في الجزء اليمين من المنطقة الصفراء • نصف نقطة اذا وقع السهم في الجزء الايسر من المنطقة الصفراء • لاشئ اذا وقع السهم خارج الدائرة الصفراء <p>اذا وقع السهم على المنطقة الحدودية يتم احتساب النقاط في المنطقة الاكثر ربحا.</p>
<p>The distance between 2 points $p_1(x_1,y_1)$ and $p_2(x_2,y_2)$ can be calculated as follows $dist = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$</p>	

Input:

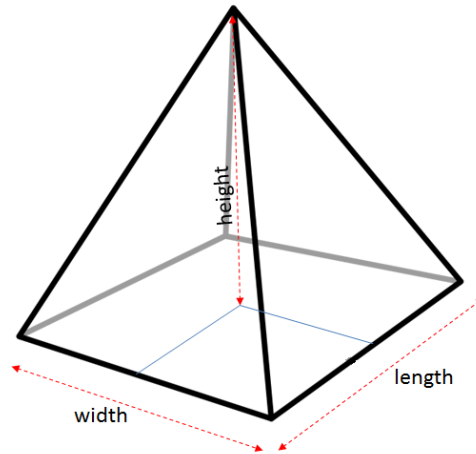
The input will be formatted as follows:
 $n \text{ cx cy r1 r2 tx1 ty1 ... txn tyn}$.
 where n is the number of trials by the player, (cx, cy) is the center of the circular area, r_1 is the radius of the inner circle, r_2 is the radius of the outer circle, (tx_i, ty_i) is the position of the i th trial by the player.



Sample Input	Resultant Output
$N \text{ center r1 r2 tx1 ty1 ... txn tyn}$	
3 0 0 1 3 1.5 2 0.5 -0.5 -2 -2	Rewards: 4.5 diamonds
4 3 2 0.5 1.5 0 0 5 5 3 2 2.9 2.1	Rewards: 5 diamonds
2 10 10 2 6 7 9 11 4	Rewards: 0.5 diamonds

Problem (2):

House Roofing	تسقيف المنزل
<p>The Gulf Construction company is specialized for building house roofs. Unexpectedly, a customer requests to build a pyramid roof (which is not popular in UAE). Can you help the company calculate the area of the roof surface? You only know the width, length, and height of the roof (see picture below). Assume that the pyramid has a rectangular base.</p>	<p>تعمل شركة الخليج للمقاولات في مجال بناء اسقف البيوت. على غير المعتاد طلب احد الزبائن من الشركة بناء سقف لمنزله على شكل هرم. اكتب برنامج يساعد الشركة على حساب مساحة السقف الهرمي علما ان طول و عرض و ارتفاع السقف معلوم. افترض ان قاعدة الهرم عبارة عن مستطيل (أنظر الشكل ادناه).</p>



Input:

Input is formatted as follows:

N

L1 W1 H1

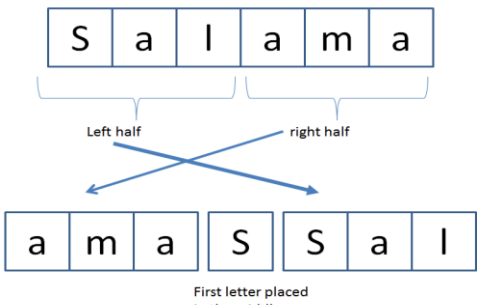
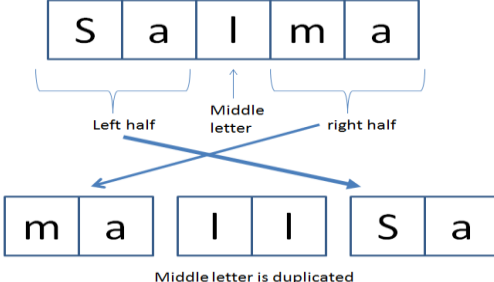
...

LN WN HN

Where N is the number cases, L_i , W_i , and H_i are length, width, and height of the i th roof, respectively.

Sample Input	Resultant Output
3	House 1=368.89
10 8 20	House 2=57.62
4 5 6	House 3=1553.12
40 30 14	

Problem (3):

Swap Encryption	التشفير العكسي
<p>Write a program to encrypt a word by swapping its halves according to the following rules:</p> <ul style="list-style-type: none"> If the word length is even then the encrypted word will be generated by concatenating the right half, first letter, and the left half of the original word. If the word length is odd then the encrypted word will be generated by concatenating the right half, duplicate of the middle character, and the left half of the original word. <p>See example below.</p>	<p>اكتب برنامج لتشفير الرسائل بحيث يتم عكس نصف الكلمة اليمنى و الايسر كالتالي:</p> <p>اذا كان عدد حروف الكلمة زوجيا ستتكون الكلمة المشفرة من: النصف الايمن ثم الحرف الاول ثم النصف الايسر من الكلمة الاصلية.</p> <p>اذا كان عدد حروف الكلمة فرديا ستتكون الكلمة المشفرة من: النصف الايمن ثم الحرف الاوسط مكررا ثم النصف الايسر من الكلمة الاصلية.</p> <p>انظر المثال ادناه.</p>
<p>Even Length Words</p>  <p>Left half: Sa, right half: lama</p> <p>Encrypted word: amlaS</p> <p>First letter placed in the middle</p>	<p>Odd Length Words</p>  <p>Left half: Sa, Middle letter: l, right half: ima</p> <p>Encrypted word: amillia</p> <p>Middle letter is duplicated</p>

Input:

Input is formatted as follows:

N
Sentence 1
...
Sentence N

Where N is the number of messages and messages follows each in separate line.

Sample Input	Resultant Output
4 I live in dubai My sister goes to Sharja university No one is perfect IT Marathon is Fun	II velli nii aibbdu yMM terssis esggo ott rjaSSha rsityuunive oNN enno sii ectffper TII thonMMara sii nuuF