

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 27 януари 2007 г.

Тема за група D (6-7 клас)

Задача 1: Самолет излита в K часа и M минути и пристига в L часа и N минути. Да се напише програма **Plane**, която намира колко часа и колко минути е летял самолетът и кое негово време (излитането или кацането) е по напред в денонощието си. Продължителността на полета е по-малка от 24 часа.

Излитането и кацането са в рамките на една и съща часова зона.

Вход: Четири цели числа на един ред разделени с интервал K M L N ($0 \leq K, L \leq 23, 0 \leq M, N \leq 59$).

Изход: Две цели числа за часове и минути за продължителността на полета на първия ред и “I” или “K” на втория ред в зависимост, от това кое е по-напред в денонощието си – излитането или кацането.

Примери:

	Пример 1	Пример 2	Пример 3
Вход	1 20 4 40	20 30 2 5	22 0 2 0
Изход	3 20 I	5 35 K	4 0 K

Задача 2: Иванчо сега се учи да чете и пише на английски. По време на пътуване измислил една игра – преписва една дума от речника си на лист само с малки букви и след това я прави на картинка.

- За някои думи постъпва така: на всеки следващ ред преписва отново думата, но без последната буква от предходният ред и това се повтаря докато свърши думата. Например за “book”, се получава:

book
boo
bo
b

- За други – на следващия ред преписва горната дума, но без първата и последната буква, като запазва местоположението на буквите една под друга. И това се повтаря докато остане 1 или 2 букви, а после ги добавя постепенно отново. Например за “alabala”, се получава:

a1aba1a
1aba1
aba
b
aba
1aba1
a1aba1a

Един ден той открил, че пише думите картинки винаги по втория начин, когато те могат да се четат по един и същ начин, от ляво на дясно и от дясно наляво. Кака му (от D група), нали си е винаги всезнайка, му обяснила, че такива думи се наричат “палиндромии” (Ух – отвратително е колко много знае :())

Напишете програма **Hourglass**, която за дадена дума извежда картинката, която би нарисувал Иванчо.

Вход: Дума имаща не повече от 20 символа. Всички символи са английски букви.

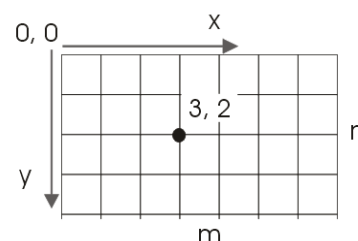
Изход: Картинката, която би написал Иванчо.

Примери:

	Пример 1	Пример 2	Пример 3
Вход	book	a1aba1a	AbCcba
Изход	book boo bo b	a1aba1a 1aba1 aba b aba 1aba1 alaba1a	abccba bccb cc bccb abccba

Задача 3: Една моментна снимка от сателит показва разположението на играчите на терена в една нова игра „CF”. В тази игра има много играчи от различни отбори, които са с различни цветове екипи и също такива по цвят каски. Тази снимка на игралното поле е съхранена в “графичен” файл. Играч на отбор, който поддържате се намира с топката в долния десен ъгъл на терена. Вашата задача е да напишете програма **CF**, която намира колко отбора участват в играта. Ако играч от друг отбор е застрашил любимеца ви и се намира до него вляво изведете цвета му. Ако там се намира играч от същия отбор изведете 0, ако няма никакъв друг играч точно вляво изведете -1.

Един играч е най-близко вляво до любимеца ви, ако те имат една и съща координата по у и са на най-малко разстояние един от друг. Сигурно е, че никои двама играчи не се намират в този момент на едно и също място.



Вход: Въвежда се разположението на играчите на игралното поле.

На първия ред N ($N < 100$) – брой играчи без любимеца ви.

На втория ред размерите на игрището m и n ($1 \leq m < 640$, $1 \leq n < 480$).

На всеки следващ ред за всеки играч: се въвеждат по три цели числа мястото му по x, по y и цвета му c ($0 \leq x \leq m$, $0 \leq y \leq n$, $0 \leq c \leq 255$), отделени с един интервал.

На последния ред цвят на любимеца ви.

Изход: На първия ред се извежда число, показващо броя на отборите, които участват в играта.

На втория ред се извежда едно число -1, 0 или цвят, показващо вида на играча най-близко до любимеца ви вляво.

Примери

	Пример 1	Пример 2	Пример 3
Вход	6 3 4 1 0 4 1 2 4 1 3 7 2 1 7 2 3 4 3 2 7 8	2 2 2 0 1 5 0 2 4 4	6 3 3 1 0 4 1 2 4 1 3 7 2 1 7 2 3 4 3 2 7 7
Изход	3 -1	2 0	2 4