

Camp Προετοιμασίας
Πανελλήνιος Διαγωνισμός Πληροφορικής 2014

Πρόβλημα

AMAZMOSQ

Τα κουνούπια του Αμαζονίου είναι λιγότερο διάσημα από εκείνα του Δυτικού Νείλου. Ίσως γιατί ζουν μόνο μία μέρα. Πολλαπλασιάζονται όμως με πολύ ταχύ ρυθμό. Ξεκινάμε με S κουνούπια τη μέρα 0. Κατά τη διάρκεια μιας μέρας, κάθε κουνούπι τσιμπάει έναν άνθρωπο. Στη συνέχεια, γεννά K νέα κουνούπια και αμέσως μετά πεθαίνει.

Βρείτε πόσα τσιμπήματα θα έχει δεχθεί το ανθρώπινο γένος συνολικά, στο τέλος της N -οστής μέρας;

Ο αριθμός των τσιμπημάτων θα είναι πολύ μεγάλος, οπότε ζητείται να βρείτε το υπόλοιπο της διαίρεσής του δια 20.140.409.

Δεδομένα εισόδου (amazmosq.in)

Η είσοδος θα αποτελείται από μία γραμμή που θα περιέχει τρεις φυσικούς αριθμούς, S , K , N , χωρισμένους ανά δύο με ένα κενό διάστημα.

Δεδομένα εξόδου (amazmosq.out)

Η έξοδος πρέπει να αποτελείται από μία γραμμή που να περιέχει ένα φυσικό αριθμό: το υπόλοιπο της διαίρεσης του πλήθους των τσιμπημάτων δια 20.140.409.

Περιορισμοί

$$1 \leq S \leq 1.000$$

$$1 \leq K \leq 100$$

$$0 \leq N \leq 50.000.000$$

Όριο χρόνου εκτέλεσης: 1 sec.

Όριο μνήμης: 64 MB.

Παράδειγμα εισόδου 1

1 2 12

Παράδειγμα εξόδου 1

8191

Παράδειγμα εισόδου 2

3 42 5

Παράδειγμα εξόδου 2

18968698

Εξήγηση παραδειγμάτων: Η εξέλιξη των κουνουπιών και των τσιμπημάτων για τα δύο παραδείγματα:

Παράδειγμα 1

ημέρα	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
κουνούπια	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1.024	2.048	4.096
τσιμπήματα	$1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 + 512 + 1.024 + 2.048 + 4.096 = 8.191$												

Παράδειγμα 2

ημέρα	0	1	2	3	4	5
κουνούπια	3	126	5.292	222.264	9.335.088	392.073.696
τσιμπήματα	$3 + 126 + 5.292 + 222.264 + 9.335.088 + 392.073.696 = 401.636.469$					$= 19 \times 20.140.409 + 18.968.698$