

Άσκηση 1

Η εικασία του Κόλατζ είναι μια εικασία στα μαθηματικά σύμφωνα με την οποία, αν εξετάσουμε επαναληπτικά την ακόλουθη λειτουργία για έναν θετικό αριθμό n :

- Αν ο αριθμός είναι άρτιος, τότε $n = n / 2$
- Αλλιώς αν ο αριθμός είναι περιττός, τότε $n = 3 * n + 1$

η ακολουθία αυτή θα καταλήξει στο 1 για κάθε αριθμό n .

Παράδειγμα:

$n = 6 \Rightarrow$
 $n = n / 2 = 3 \Rightarrow$
 $n = 3 * n + 1 = 10 \Rightarrow$
 $n = n / 2 = 5 \Rightarrow$
 $n = 3 * n + 1 = 16 \Rightarrow$
 $n = n / 2 = 8 \Rightarrow$
 $n = n / 2 = 4 \Rightarrow$
 $n = n / 2 = 2 \Rightarrow$
 $n = n / 2 = 1$

Συνοπτικά η διαδρομή: (6, 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1)

Να γραφεί ένα πρόγραμμα σε γλώσσα C το οποίο θα δέχεται από τον χρήστη έναν θετικό ακέραιο αριθμό. Το πρόγραμμα θα πρέπει να ελέγχει την εικασία του Κόλατζ, και να εμφανίζει τη διαδρομή που εκτελεί ο αριθμός μέχρι να φτάσει στο 1.