

Prüfer ακολουθία

Prüfer ακολουθία

Σε συνδυαστικής μαθηματικά, η **ακολουθία Prüfer** (και τον **κωδικό Prüfer** ή **αριθμούς Prüfer**) ενός επισημασμένου δέντρου είναι ένα μοναδική αλληλουχία που σχετίζεται με το δέντρο. Η αλληλουχία για ένα δέντρο που παραγεται από ένα απλό επαναληπτικό αλγόριθμο. Prüfer ακολουθίες χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά από τον Heinz Prüfer να αποδείξει Cayley του

Αλγόριθμο για να μετατρέψετε ένα δέντρο σε μια ακολουθία Prüfer

Κάποιος μπορεί να δημιουργήσει Prüfer ακολουθία ενός δέντρου επισημαίνονται με κορυφές παραμένουν. Συγκεκριμένα, θεωρούν ένα σημασμένο δέντρο T με κορυφές $\{1, 2, \dots, n\}$. Στο βήμα i αφαιρέστε το φύλλο με το μικρότερο i ετικέτα και να θυμηθείτε το i -στό σιρίγιο της ακολουθίας Prüfer να είναι η ετικέτα του γείτονα αυτού του φύλλου του. Η αλληλουχία Prüfer ενός επισημασμένου δέντρου είναι μοναδικό και έχει μήκος $n - 2$.

Παράδειγμα

Εξετάστε τον αλγόριθμο τρέχει πάνω στο δέντρο που φαίνεται στα δεξιά.

Αρχικά, η κορυφή 1 είναι το φύλλο με το μικρότερο ετικέτα, έτσι ώστε να αφαιρείτο πρώτη και 4 τίθεται στην αλληλουχία Prüfer. Οι κορυφές 2 και 3 αφαιρείται επόμενη, έτσι 4 προστίθεται δύο φορές περισσότερο.

Υποτεχ 4 είναι πλέον ένα φύλλο και έχει το μικρότερο ετικέτα, έτσι ώστε να απομακρύνεται και εμείς προσαρτήσε 5 προς την α. Εμείς μένει μόνο με δύο κορυφές, οπότε σταματάμε. Ακολουθία του δέντρου είναι $\{4,4,4,5\}$.

Αλγόριθμο για να μετατρέψει μια σειρά Prüfer σε ένα δέντρο

Ας $\{a[1], \text{ένα}[2], \dots, a[n]\}$ είναι μια ακολουθία Prüfer:

Το δέντρο θα έχει $n + 2$ κόμβους, αριθμημένα από το 1 έως $n + 2$. Για καθένα