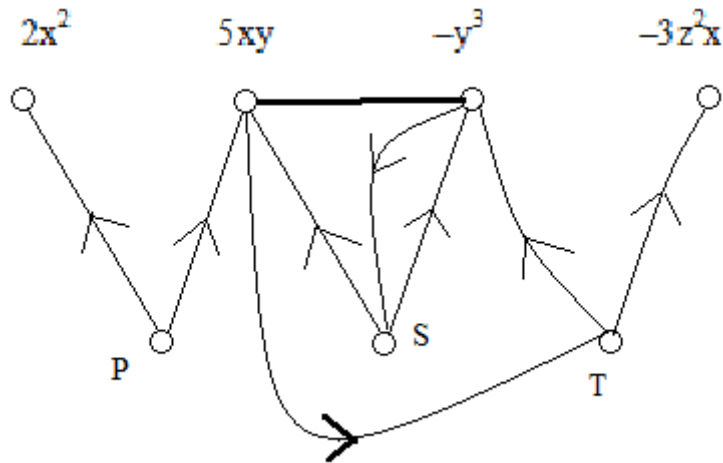


Γ



ΜΟΝΟΠΑΤΙ ΤΟΥ Γ

$(P, (P, 5xy), 5xy, (5xy, T), T, (T, -y^3), -y^3)$

Η διαδρομή του Γ

$(P, (P, 5xy), 5xy, (5xy, T), T, (T, -y^3), -y^3, \{5xy, -y^3\}, 5xy)$

δεν είναι μονοπάτι του Γ

ΟΡΙΣΜΟΣ

Μια διαδρομή είναι μονοπάτι μόνο όταν:

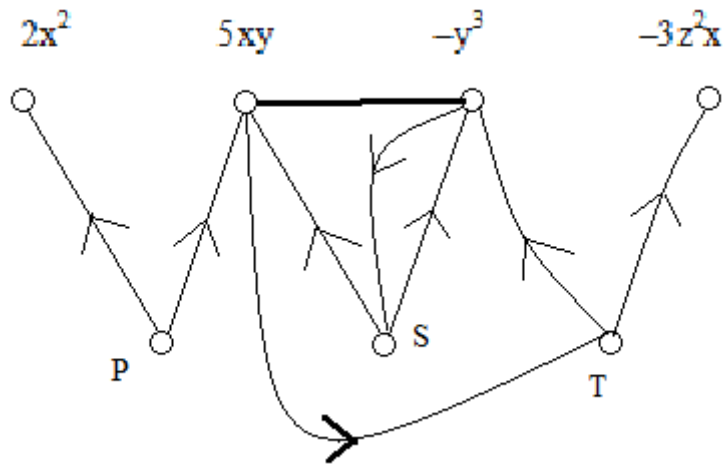
η αρχική κορυφή είναι διαφορετική από την τελική,
και η διαδρομή περιέχει *το πολύ μία εμφάνιση κάθε κορυφής*
– επομένως *το πολύ μία εμφάνιση κάθε ακμής*.

Μια διαδρομή λέγεται ανοιχτή όταν η αρχική κορυφή
είναι διαφορετική από την τελική.

Κάθε μονοπάτι είναι ανοιχτή διαδρομή, αλλά:

Υπάρχουν ανοιχτές διαδρομές που δεν είναι μονοπάτια.

Γ



ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ Γ

(**5xy** , (5xy, T) , T , (T, -y³) , -y³ , { **5xy** , -y³ } , **5xy**)

Η διαδρομή (-y³ , { **5xy** , -y³ } , 5xy , { **5xy** , -y³ } , -y³)
δεν είναι κύκλος του Γ

Η διαδρομή (-y³ , (-y³ , S) , S , (S , -y³) , -y³)
είναι κύκλος του Γ

ΟΡΙΣΜΟΣ

Μια διαδρομή είναι κύκλος μόνο όταν:

η αρχική κορυφή είναι ίδια με την τελική, και δεν υπάρχει άλλη εμφάνιση της αρχικής κορυφής

η διαδρομή περιέχει το πολύ μία εμφάνιση κάθε κορυφής που δεν είναι αρχική / τελική

η διαδρομή περιέχει το πολύ μία εμφάνιση κάθε ακμής.

Μια διαδρομή λέγεται κλειστή όταν η τελική κορυφή είναι η ίδια με την αρχική.

Κάθε κύκλος είναι κλειστή διαδρομή, αλλά:

Υπάρχουν κλειστές διαδρομές που δεν είναι κύκλοι.

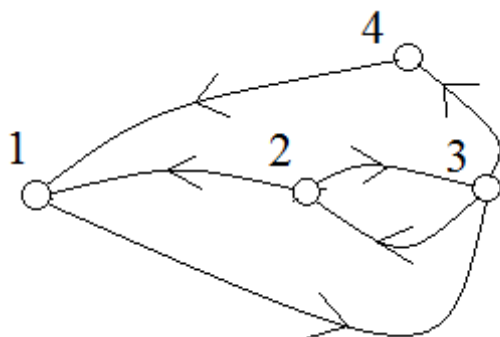
ΕΡΩΤΗΜΑ 1

Υπάρχει κλειστή διαδρομή του Δ που να μην περιέχει επαναλαμβανόμενες ακμές και να μην είναι κύκλος;

Υπάρχει κλειστή διαδρομή του Δ που να περιέχει όλες τις κορυφές του;

Υπάρχει κύκλος του Δ που να περιέχει όλες τις κορυφές του;

Δ

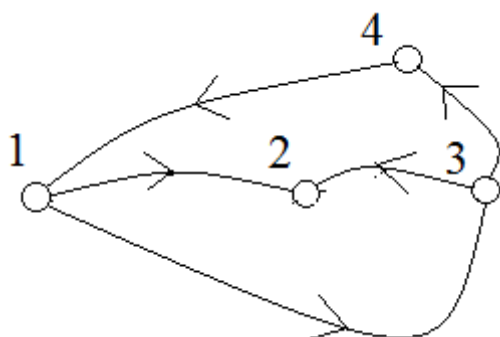


Υπάρχει κλειστή διαδρομή του Δ που να περιέχει όλες τις ακμές του;

Υπάρχει κλειστή διαδρομή του Δ που να περιέχει όλες τις ακμές του, και κάθε ακμή να εμφανίζεται μόνο μία φορά;

ΕΡΩΤΗΜΑ 2 Επιβεβαιώστε ότι: Στο γράφημα Δ υπάρχει μόνο ένας κύκλος που περιέχει την κορυφή 4.

Δ



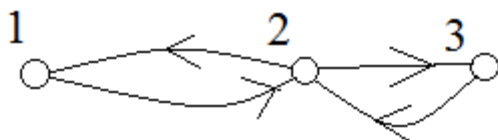
(4 , (4, 1) , 1 , (1, 3) , 3 , (3, 4) , 4)

ΕΡΩΤΗΜΑ 3

Υπάρχει κλειστή διαδρομή του E που να περιέχει όλες τις κορυφές;

Υπάρχει κύκλος του E που να περιέχει όλες τις κορυφές;

E



ΘΕΩΡΗΜΑ

Αν ένα γράφημα Γ έχει μία διαδρομή με αρχή την α και τέλος την β , $\alpha \neq \beta$:
Θα υπάρχει μονοπάτι του Γ με αρχή την α και τέλος την β .

ΕΡΩΤΗΜΑ 4

α Επιβεβαιώστε ότι: Αν σε ένα κατευθυνόμενο γράφημα G υπάρχει μία κλειστή διαδρομή, θα υπάρχει και ένας κύκλος.

Δεδομένα Κλειστή διαδρομή $(\alpha, (\alpha, \beta), \beta \dots \alpha)$, όπου $\beta \neq \alpha$

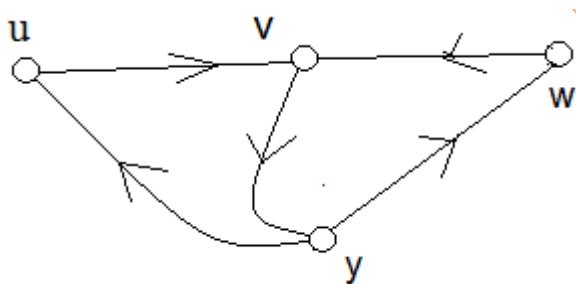
Ζητούμενο Κύκλος του G

Μέθοδος Μετατρέπω την διαδρομή $(\beta \dots \alpha)$ σε μονοπάτι

β Βρείτε ένα μη-κατευθυνόμενο γράφημα G όπου υπάρχει μία κλειστή διαδρομή, και δεν υπάρχει κύκλος.

ΕΡΩΤΗΜΑ 5

Στο παρακάτω γράφημα, βρείτε μία κλειστή διαδρομή που να περιέχει τις u, w .



Μπορείτε να βρείτε ένα κύκλο που να περιέχει τις u, w ;