

ALGORITMICA GRAFURILOR

Săptămâna 2

C. Croitoru

croitoru@info.uaic.ro

FII

October 6, 2013

① Vocabular al teoriei grafurilor

(ag 13-14 [allinone.pdf](#) pag. 17 →)

② Problemele pentru seminarul 2

Mulțimi stabile

SM Intrare: G un graf, $k \in \mathbf{N}$.
Intrebare: Există S mulțime stabilă în G ,
cu $|S| \geq k$?

NP-completă (Karp, 1972).

Vocabular-Definiția unui graf

Mulțimi stabile

SM Intrare: G un graf, $k \in \mathbf{N}$.
Intrebare: Există S mulțime stabilă în G ,
cu $|S| \geq k$?

NP-completă (Karp, 1972).

Cuplaje

P2 Intrare: G un graf.
Ieșire: $\nu(G)$ și un "martor":
 M cuplaj în G , cu $|M| = \nu(G)$.

Polinomial rezolvabilă (Edmonds, 1965).



Colorarea vârfurilor

COL Intrare: G un graf, $k \in \mathbf{N}$.
Intrebare: Admite G o k -colorare?

Este NP-completă chiar pentru $k = 3$.

Vocabular-Definiția unui graf

Colorarea vârfurilor

COL Intrare: G un graf, $k \in \mathbf{N}$.
Intrebare: Admite G o k -colorare?

Este NP-completă chiar pentru $k = 3$.

Colorarea muchiilor

P4 Intrare: G un graf.
Ieșire: $\chi'(G)$ și un "martor": o $\chi'(G)$ -colorare
a muchiilor lui G .

Este NP-completă chiar dacă e ușor aproximabilă.

Izomorfism

ISO Intrare: G, H grafuri.
 Intrebare: $G \cong H?$

Nu se știe dacă e din **P** dar nici nu s-a arătat că e **NP**-completă.

Vocabular-Definiția unui graf

Izomorfism

ISO Intrare: G, H grafuri.
 Intrebare: $G \cong H?$

Nu se știe dacă e din **P** dar nici nu s-a arătat că e **NP**-completă.

Izomorfism de subgrafuri

SISO Intrare: G, H grafuri.
 Intrebare: Are G un subgraf G' astfel ca $G' \cong H?$

Este NP-completă.

- ➊ Variații în definiția unui graf
- ➋ Grade
- ➌ Subgrafuri
- ➍ Operații cu grafuri
- ➎ Clase de grafuri
- ➏ Drumuri și circuite
- ➐ Conexiune
- ➑ Matrici asociate
- ➒ Structuri de date

Se vor discuta (cel puțin) patru probleme dintre următoarele:

- ① Problema 1, Setul 1
- ② Problema 2, Setul 1
- ③ Problema 4, Setul 1
- ④ Problema 4, Setul 7"
- ⑤ Problema 2, Setul 3"
- ⑥ Problema 1, Setul 8'
- ⑦ Problema 1, Setul 20