

СТРОЕНИЕ И АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ

Кашинко Евгений ~~Логодович~~ Острович

КУРС

Графы

- раскраска
- мин. разрез в графе

- ГИС + 3
- киксы

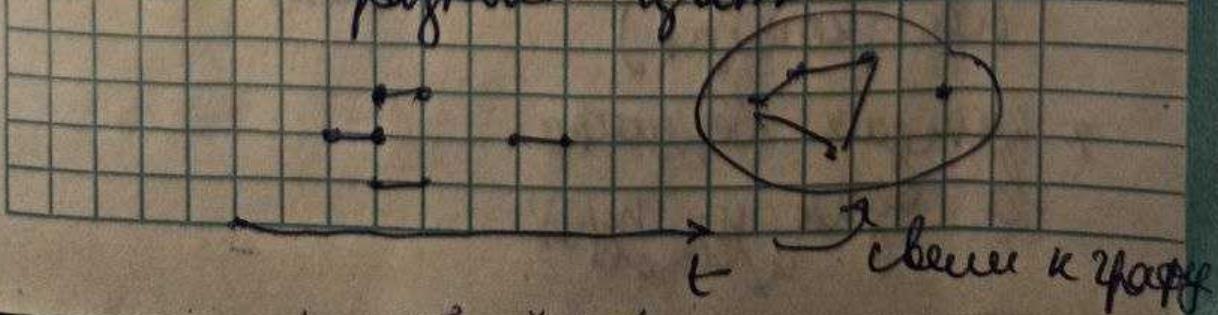
backtracking Струкки

- динамическое преобразование множеств-карио

- КМП
- Левинштейн
- Фок-Карасик
- стат. сортировка деревьев / массивов

3 раскраска+графа

Раскраска графа — раскраска графа, такая, что в ^{смежном} вершиног шлом разной цвет

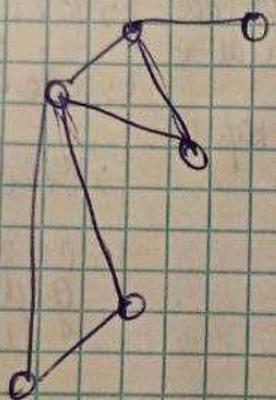


Алгоритмы решения аннотации

Компьютерное зрение

3 раскраска - раскраска графа

6 3 цвета



Алгоритм:

- 1 $O(3^n)$ - перебор*
- 2 $O(2^n)$ - раскраска
- 3 не имеет формулы

(если исп. цвет,

Проверка $\sim O(n)$ у соседей 2 шаг.)

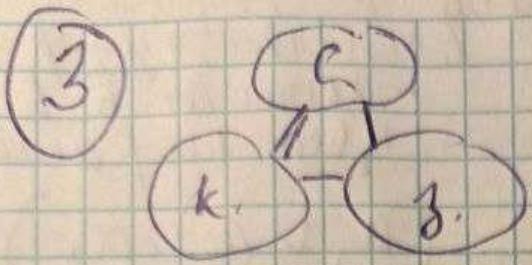
(для каждого ребра проверить, что
наименее 3 цвета)

3 $O(1,9^n)$

4. $O(1,5^n)$

* самая вершина

с одинаковыми



N

Мин. no. членов сти раскраски ~~раскраски~~

$$\leq \frac{N}{3}$$

Если известно, что члены это

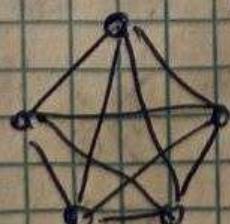
1, 2

$$C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + \dots + C_n^{[n]} \leq n \cdot C_n^{[n]}$$

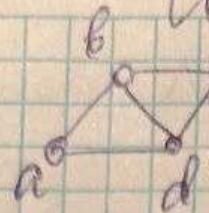
или $\leq n \cdot \frac{n}{3} \leq \frac{n^2}{3}$

$\approx 1,9^n$ (найдено шара Хамильтона)

Окружение чисел



(4)



Сведение к 2-SAT
сочетание
компьютера
убедим покрасить

$$(a_1 \vee a_2 \vee a_3) \wedge$$

$$(b_1 \vee b_2 \vee b_3) \wedge$$

- только б 1 цветом

$$\wedge (\bar{a}_1 \vee a_2) \wedge (\bar{a}_2 \vee a_3) \wedge (\bar{a}_1 \vee a_3) \wedge$$

- соседние б /зеленое

$$\wedge (\bar{a}_1 \vee \bar{b}_1) \wedge (\bar{a}_2 \vee \bar{b}_2) \wedge (\bar{a}_3 \vee \bar{b}_3) \wedge$$

$$\equiv 1$$

a_1
 a_2
 a_3

:

$$(1, 2, 3)$$

$$(1, 2, 3)$$

~~b₁~~ ~~b₃~~

$$(\frac{1}{3}, a)$$

$$d(\frac{1}{3}, 3)$$

~~b₂~~ ~~b₃~~

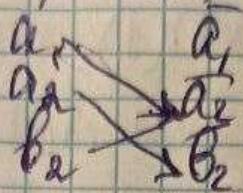
2-SAT - не NP

которое останется неподходящим, передает

φ - на $\neg \varphi \rightarrow 2\text{-SAT}$

\equiv You - a

семавицеса поисе вор-и.



ал-и поиска
компакт-
связной
свяжности

$\rightarrow 1,0$

glycemic
risk

максимум решения (Вори)
2-SAT

$$P = \left(\frac{2}{3}\right)^n$$

небольшое (60%).

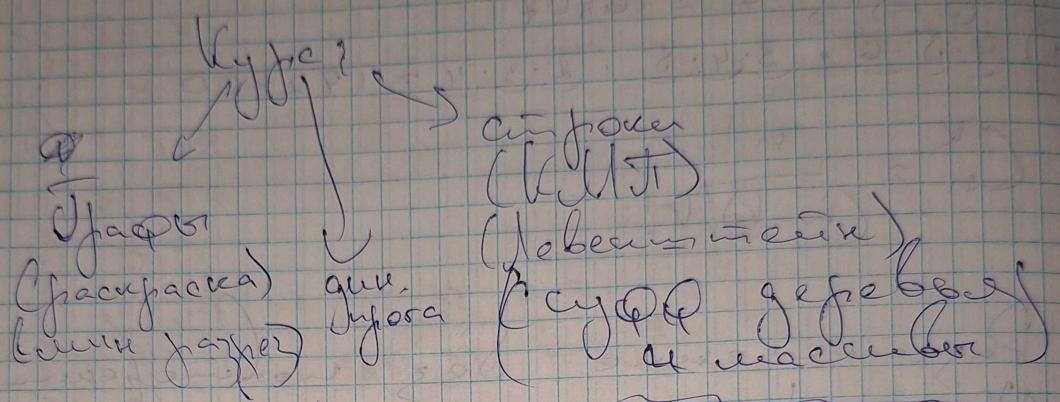
$$\frac{1}{P} = \left(\frac{3}{2}\right)^n$$

очень экспоненциальное

$\frac{1}{e}$ есть мало раз $\approx \left(\frac{1}{e}\right)^{100}$

Сборки Монгольской
Башни

Тури



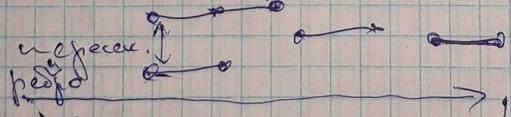
3 - фасадная стена

Раскладка стены - стоять у конца.
посо сажене вставить в ячейку
и заложить обивку

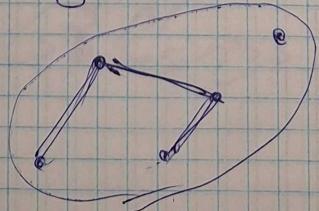
Сна изнутри обивка (затяжка)

Сборка снаружи: вставить поясок
(закрепление снаружи)

зажечь



зажечь и спаять



зажечь напечь
=> вставить сажен

Биоритм - face facem **так**:
Даунс мимозами Сефасин
на биоритм засел перенесен
face. Он неизвестен face
регистрирует неизвестен
б. феномен face по радио-
те (не-е) (радио
услыши - Сефасин (без подтверждения
известен))

a) Контуры входят

b) Видимость ягод **также**

3) face face **така**

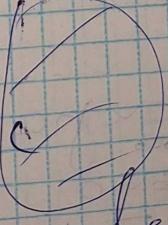
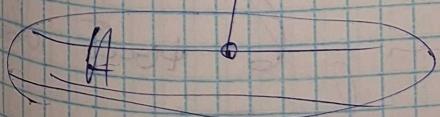
Face face b 3 видеть

i) O(1) - симметричные ягоды
face facem (одна **така**)
(ягоды одинаковы **одна**)

ii) O(3) - неодинаковые ягоды face facem

iii) O(2) - **така** ягоды b вид. одна
(одна ягода b вид.)
одинаковы

4) B I II D



Ребра 3 раза один из которых
одинаково между оди

Число не может быть
бесконечным $\frac{1}{3}$

(однако, если $n \rightarrow \infty$)

Сумма всех зеленых, красных
бесконечна. $\sum_{n=1}^{\infty} b_n = \infty$
 $O(\infty)$, то есть $\sum_{n=1}^{\infty} -O(n)$
распространяется (ограничение бесконечной
красной суммы)

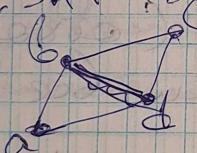
Красные зеленые

Но в то же время бесконечная
красная сумма (как и бесконечная
зеленая) равна бесконечности

$$C_u + C_u + C_u + \dots + C_u \leq n(C_u \approx 1,9)$$

4) Центробежная сила: $O(1,9^n)$.

5) 3-SAT (загадка)



Решение задачи
к 3-SAT

Формула

Сложнее:

i) бесконечную зону для b , избегая
распространения:

$$(a_1 \vee a_2 \vee a_3) \wedge (\bar{b}_1 \vee \bar{b}_2 \vee \bar{b}_3)$$

исключа

$a_1 = O(1 - n)$ расширение b . Или избегая

ii) бесконечную зону для b , избегая

$$(\bar{a}_1 \vee \bar{a}_2) \wedge (\bar{a}_2 \vee \bar{a}_3) \wedge (\bar{a}_1 \vee \bar{a}_3)$$

б) неизменное борисово
представление.

$$(\bar{a}, \bar{v}\bar{b}_1) \wedge (\bar{a}, \bar{v}\bar{b}_2) \wedge (\bar{a}, \bar{v}\bar{b}_3)$$

Наш: ① A ② A ③ - наше
+ бывшее
④ другое

Былое борисово представление
был свой бывший борисов
(как $a_1, b_2 \rightarrow 3$ -SAT $\rightarrow 2$ -SAT)

2-SAT можно решить за лин
время (но квадр. алгоритм)