

Терликов Дмитрий УУ5-635 ВАР 13 ДЗ №1 Ч

$$A = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 0 & 0 & 3 & 6 & 2 & 0 & 1 & 2 & 4 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 7 & 0 & 0 \\ 2 & 6 & 0 & 0 & 0 & 7 & 0 & 6 & 0 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 0 & 0 & 4 & 6 & 0 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 2 & 4 & 0 & 6 & 6 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 0 & 0 & 6 & 6 & 0 & 3 & 0 & 2 \\ 6 & 2 & 7 & 6 & 0 & 6 & 3 & 0 & 4 & 7 \\ 7 & 4 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 2 & 7 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

Базисные векторы

$$B = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 0 & 6 & -1 & -1 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ 1 & -1 & 3 & 0 & -1 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 2 & -1 & 0 & 4 & 0 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ 3 & -1 & -1 & 0 & 5 & -1 & -1 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & -1 & -4 & -1 & -1 & 0 & 0 \\ 5 & -1 & 0 & 0 & -1 & -5 & -1 & 0 & 0 \\ 6 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 & -6 & -1 & 0 \\ 7 & -1 & 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & 3 & 0 \\ 8 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 \end{vmatrix}$$

① Тогда мк-ва основных деревьев

базисные листья имеют строку в правом столбце

~~det B~~

$$\Rightarrow \det \begin{vmatrix} 6 & \dots & -1 \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ -1 & \dots & 3 \end{vmatrix} = 11820 \text{ основных деревьев}$$

② Нахождение MOD

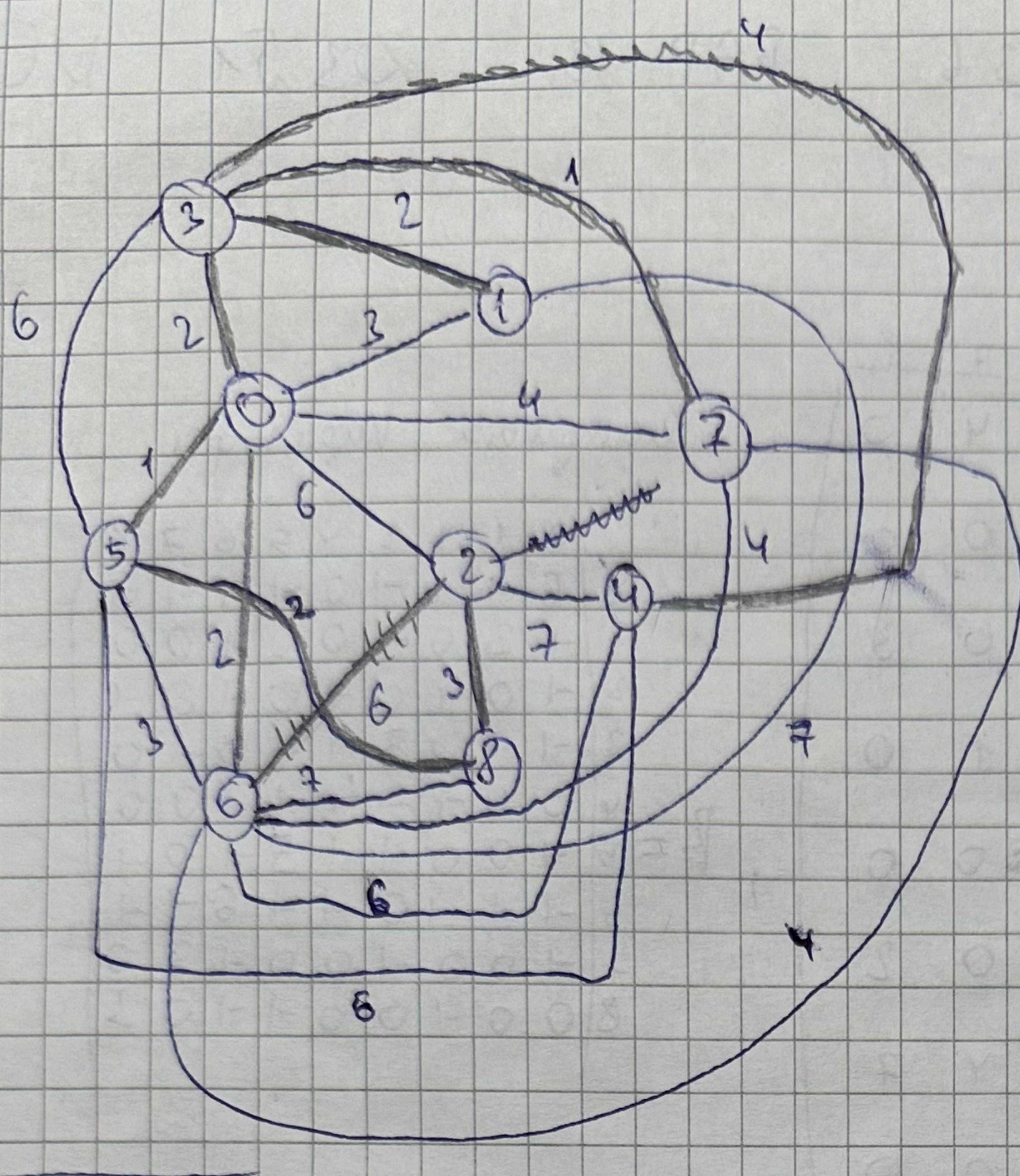
1) Составим упорядоченные по весам числа рёбер

рёбра и их веса:

$$\begin{array}{llll} 0-1:3 & 1-3:2 & 3-5:6 & 6-7:4 \\ 0-2:6 & 1-6:7 & 3-7:1 & 6-8:7 \\ 0-3:2 & 2-4:7 & 4-5:6 & 7-8:4 \\ 0-5:1 & 2-6:6 & 4-6:6 & \\ 0-6:2 & 2-8:3 & 5-6:3 & \\ 0-7:4 & 3-4:4 & 5-8:2 & \end{array}$$

Оформляем Γ :

$$\begin{array}{ll} 0-5:1 & 0-7:4 \\ 3-7:1 & 3-4:4 \\ 0-3:2 & 6-7:4 \\ 0-6:2 & 0-2:6 \\ 1-3:2 & 2-6:6 \\ 5-8:2 & 3-5:6 \\ 4-5:6 & \\ 0-1:3 & 4-6:6 \\ 2-8:3 & 1-6:7 \\ 5-6:3 & 2-4:7 \\ & 6-8:7 \end{array}$$



Проверка чётности:

0-5 2/8
2-7 2-4
0-3 0-6
0-6
1-3
5-8

X
0-1 0-2 4-6
5-6 2-6 1-6
0-7 3-5 1-4
6-7 4-5 6-8

По алгоритму Краскала:

- ✓ 0-5: 1 $\Rightarrow +0+5 \Rightarrow [0\ 5]$
- ✓ 3-7: 1 $\Rightarrow +3+7 \Rightarrow [0\ 5]\ [3\ 7]$
- ✓ 0-3: 2 $\Rightarrow [0\ 3\ 5\ 7]$
- ✓ 0-6: 2 $\Rightarrow +6 \Rightarrow [0\ 3\ 5\ 6\ 7]$
- ✓ 1-3: 2 $\Rightarrow +1 \Rightarrow [0\ 1\ 3\ 5\ 6\ 7]$
- ✓ 5-8: 2 $\Rightarrow +8 \Rightarrow [0\ 1\ 3\ 5\ 6\ 7\ 8]$
- ✓ 0-1: 3 \Rightarrow не годаби.
- ✓ 2-8: 3 $\Rightarrow +2 \Rightarrow [0\ 1\ 2\ 3\ 5\ 6\ 7\ 8]$
- ✓ 5-6: 3 \Rightarrow не год.
- ✓ 0-7: 4 \Rightarrow не год.
- ✓ 3-4: 4 $\Rightarrow +4 \Rightarrow [0\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8]$

Посмотрим мин. оставш. гребко.

$$\text{Ещё вес: } 1+1+2+2+2+1+3+3+3+4+4 = 27$$

Ответ: ① 11820

② МОД: $\{l_{05}\ l_{37}\ l_{02}\ l_{06}\ l_{13}$

$l_{58}\ l_{01}\ l_{28}\ l_{56}\ l_{07}\ l_{04}\}; W=27$